

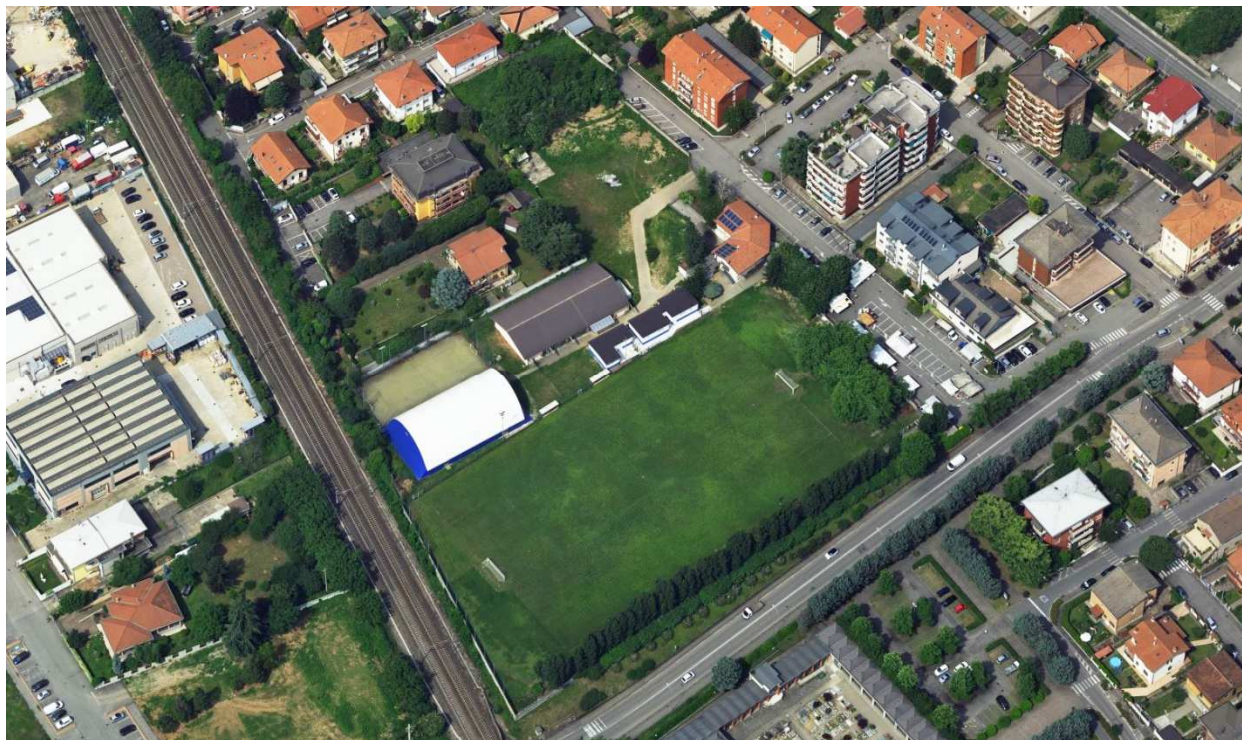


COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**CENTRO SPORTIVO "A. COGLIATI"**  
**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DEL BOCCIODROMO E DI RICONVERSIONE A PALESTRA,**  
**REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI, RIMODULAZIONE GENERALE DEGLI SPAZI DEDICATI ALLO**  
**SPORT E DEI PERCORSI DI FRUIZIONE DEL CENTRO SPORTIVO**



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE NUOVE OPERE

PROGETTAZIONE

APRILE 2022



dott. ing. Stefano Pollero

Via F. BORGOGNA, 14 - 13100 VERCELLI

Tel./Fax (+39) 0161 257 307

C (+39) 339 5849560

[pollerostefano@gmail.com](mailto:pollerostefano@gmail.com)  
[stefano.pollero2@ingpec.eu](mailto:stefano.pollero2@ingpec.eu)

Codice elaborato PMI-E-RST	Revisione	Redazione	Controllo	Approvazione
	00	RC	RC	SP
Elaborato E.15.0	01-1/24	MI	SP	SP
	02-3/24	MI	SP	SP



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## Sommario

Sommario .....	1
0 Premessa .....	7
1 Relazione illustrativa .....	8
2 Dati generali .....	11
3 Individuazione della pericolosità sismica del sito .....	11
4 Caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica del sito .....	15
5 Normative .....	15
Relazione di calcolo strutturale "Edificio Spogliato" .....	16
6 Dati generali DB .....	16
6.1 Materiali .....	16
6.1.1 Materiali c.a. ....	16
6.1.2 Curve di materiali c.a. ....	16
6.1.3 Materiali muratura .....	17
6.1.3.1 Proprietà muratura base .....	17
6.1.3.2 Proprietà muratura NTC2018 1 .....	17
6.1.3.3 Proprietà muratura NTC2018 2 .....	18
6.1.4 Armature .....	18
6.2 Sezioni .....	18
6.2.1 Sezioni C.A. ....	18
6.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A. ....	18
6.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A. ....	19
6.3 Solai .....	19
6.3.1 Solai a nervatura .....	19
6.4 Terreni .....	19
7 Dati di definizione .....	21
7.1 Preferenze commessa .....	21
7.1.1 Preferenze di normativa .....	21
7.1.2 Eccentricità accidentali .....	22
7.1.3 Preferenze FEM .....	22
7.1.4 Moltiplicatori inerziali .....	23
7.1.5 Preferenze di analisi carichi superficiali .....	23
7.1.6 Preferenze del suolo .....	23
7.1.7 Preferenze progetto muratura .....	23
7.2 Azioni e carichi .....	23
7.2.1 Azione del vento .....	23
7.2.2 Azione della neve .....	24
7.2.3 Condizioni elementari di carico .....	24
7.2.4 Combinazioni di carico .....	25
7.2.5 Definizioni di carichi superficiali .....	29
7.3 Quote .....	29
7.3.1 Livelli .....	29
7.3.2 Falde .....	30
7.3.3 Tronchi .....	30
7.4 Elementi di input .....	30
7.4.1 Travi C.A. ....	30
7.4.1.1 Travi C.A. di piano .....	30
7.4.1.2 Travi C.A. di falda .....	31
7.4.2 Piastre C.A. ....	32
7.4.2.1 Piastre C.A. di piano .....	32
7.4.4 Fondazioni di piastre .....	33
7.4.5 Pareti in muratura .....	33
7.4.6 Carichi superficiali .....	35
7.4.6.1 Carichi superficiali di piano .....	35
7.4.6.2 Carichi superficiali di falda .....	37
8 Dati di modellazione .....	38
8.1 Nodi .....	38
8.1.1 Nodi di piano rigido .....	38
8.1.2 Nodi di definizione .....	39
8.2 Aste .....	43
8.2.1 Caratteristiche meccaniche aste .....	43
8.2.2 Definizioni aste .....	43
8.3 Gusci .....	44
8.3.1 Caratteristiche meccaniche gusci .....	44
8.3.2 Definizioni gusci .....	44
8.4 Elementi muratura .....	52
8.4.1 Maschi in muratura .....	52



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

8.4.2 Travi di collegamento in muratura .....	57
9 Risultati numerici .....	58
9.1 Sollecitazioni .....	58
9.1.1 Sollecitazioni aste .....	58
9.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste .....	58
9.1.2 Sollecitazioni gusci .....	59
9.1.2.1 Sollecitazioni estreme gusci .....	59
9.1.2.2 Sollecitazioni estreme gusci non verticali .....	61
9.1.2.3 Sollecitazioni estreme gusci verticali .....	62
9.2 Spostamenti nodali .....	63
9.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	63
9.3 Reazioni nodali .....	66
9.3.1 Reazioni nodali estreme .....	66
9.4 Verifica effetti secondo ordine .....	67
9.5 Baricentri delle rigidezze .....	68
9.6 Rigidezze di interpiano .....	69
9.7 Tagli ai livelli .....	69
9.8 Risposta modale .....	86
9 Equilibrio globale forze .....	87
10 Verifiche .....	89
10.1 Verifica risposta strutturale sismica .....	89
Verifica risposta strutturale sismica .....	89
Verifiche § 7.2.6 b) .....	89
10.2 Verifiche piastre C.A. ....	90
10.3 Verifiche maschi in muratura .....	94
10.4 Verifiche maschi in muratura armata .....	94
10.5 Verifiche travi di accoppiamento in muratura .....	95
10.6 Verifiche travate C.A. ....	95
10.7 Verifiche solai C.A. ....	96
10.8 Verifiche spostamenti di interpiano estreme .....	101
Verifiche più gravose nelle combinazioni .....	101
11 Verifiche Geotecniche .....	104
11.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	104
11.2 Verifiche delle fondazioni .....	105
11.2.1 Pressioni terreno in SLU .....	105
11.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	113
11.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	121
Relazione di calcolo strutturale "Edificio Depositi" .....	129
12 Dati generali DB .....	129
12.1 Materiali .....	129
12.1.1 Materiali c.a. ....	129
12.1.2 Curve di materiali c.a. ....	129
12.1.3 Materiali muratura .....	130
12.1.3.1 Proprietà muratura base .....	130
12.1.3.2 Proprietà muratura NTC2018 1 .....	130
12.1.3.3 Proprietà muratura NTC2018 2 .....	131
12.1.4 Armature .....	131
12.2 Sezioni .....	131
12.2.1 Sezioni C.A. ....	131
12.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A. ....	131
12.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A. ....	132
12.3 Solai .....	132
12.3.1 Solai a nervatura .....	132
12.4 Terreni .....	132
13 Dati di definizione .....	134
13.1 Preferenze commessa .....	134
13.1.1 Preferenze di normativa .....	134
13.1.2 Preferenze FEM .....	135
13.1.3 Moltiplicatori inerziali .....	135
13.1.4 Preferenze di analisi carichi superficiali .....	135
13.1.5 Preferenze del suolo .....	136
13.1.6 Preferenze progetto muratura .....	136
13.2 Azioni e carichi .....	136
13.2.1 Azione del vento .....	136
13.2.2 Azione della neve .....	137
13.2.3 Condizioni elementari di carico .....	137
13.2.4 Combinazioni di carico .....	138
13.2.5 Definizioni di carichi superficiali .....	141
13.3 Quote .....	142



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

13.3.1 Livelli.....	142
13.3.2 Falde.....	142
13.3.3 Tronchi .....	142
13.4 Elementi di input .....	143
13.4.1 Travi C.A. ....	143
13.4.1.1 Travi C.A. di piano.....	143
13.4.1.2 Travi C.A. di falda.....	143
13.4.2 Piastre C.A. ....	143
13.4.2.1 Piastre C.A. di piano.....	143
13.4.3 Fondazioni di piastre.....	144
13.4.4 Pareti in muratura .....	144
13.4.5 Carichi superficiali.....	145
13.4.5.1 Comportamenti membranali .....	145
13.4.5.2 Carichi superficiali di falda.....	145
14 Dati di modellazione .....	146
14.1 Nodi .....	146
14.1.1 Nodi di definizione.....	146
14.2 Aste .....	152
14.2.1 Caratteristiche meccaniche aste .....	152
14.2.2 Definizioni aste.....	152
14.3 Gusci .....	153
14.3.1 Caratteristiche meccaniche gusci .....	153
14.3.2 Definizioni gusci .....	154
14.4 Elementi muratura .....	160
14.4.1 Maschi in muratura .....	160
14.4.2 Travi di collegamento in muratura.....	162
15 Risultati numerici .....	163
15.1 Sollecitazioni .....	163
15.1.1 Sollecitazioni aste .....	163
15.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste .....	163
15.1.2 Sollecitazioni gusci .....	164
15.1.2.1 Sollecitazioni estreme gusci .....	164
15.1.2.2 Sollecitazioni estreme gusci non verticali.....	166
15.2 Spostamenti nodali .....	168
15.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	168
15.3 Reazioni nodali .....	171
15.3.1 Reazioni nodali estreme .....	171
15.4 Verifica effetti secondo ordine .....	172
15.5 Tagli ai livelli.....	173
15.6 Risposta modale .....	183
15.7 Equilibrio globale forze .....	183
16 Verifiche .....	185
16.1 Verifica risposta strutturale sismica .....	185
16.2 Verifiche piastre C.A. ....	186
16.3 Verifiche maschi in muratura.....	189
16.4 Verifiche maschi in muratura armata .....	189
16.5 Verifiche travi di accoppiamento in muratura .....	189
16.6 Verifiche travate C.A. ....	189
16.7 Verifiche solai C.A. ....	190
16.8 Verifiche spostamenti di interpiano estreme.....	199
17 Verifiche Geotecniche.....	202
17.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	202
17.2 Verifiche delle fondazioni .....	203
17.2.1 Pressioni terreno in SLU.....	203
17.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	206
17.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD.....	209
Relazione di calcolo strutturale "Nuovo muro in c.a." .....	212
18 Dati generali DB .....	212
18.1 Materiali.....	212
18.1.1 Materiali c.a. ....	212
18.1.2 Curve di materiali c.a. ....	212
18.1.3 Armature.....	213
19 Dati di definizione .....	214
19.1 Preferenze commessa.....	214
19.1.1 Preferenze di normativa .....	214
19.1.2 Preferenze FEM.....	215
19.1.3 Moltiplicatori inerziali.....	215
19.1.4 Preferenze di analisi carichi superficiali .....	216
19.2 Azioni e carichi.....	216



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

19.2.1 Condizioni elementari di carico .....	216
19.2.2 Combinazioni di carico .....	217
19.2.3 Definizioni di carichi superficiali .....	220
19.3 Quote .....	220
19.3.1 Livelli .....	220
19.3.2 Tronchi .....	221
19.4 Elementi di input .....	221
19.4.1 Piastre C.A. ....	221
19.4.1.1 Piastre C.A. di piano .....	221
19.4.2 Fondazioni di piastre .....	221
19.4.3 Pareti C.A. ....	221
19.4.4 Carichi terreno .....	222
19.4.4.1 Carichi terreno di piano .....	222
20 Dati di modellazione .....	223
20.1 Nodi .....	223
20.1.1 Nodi di definizione .....	223
20.2 Gusci .....	224
20.2.1 Caratteristiche meccaniche gusci .....	224
20.2.2 Definizioni gusci .....	224
21 Risultati numerici .....	225
21.1 Sollecitazioni .....	225
21.1.1 Sollecitazioni gusci .....	225
21.1.1.1 Sollecitazioni estreme gusci non verticali .....	225
21.1.1.2 Sollecitazioni estreme gusci verticali .....	226
21.1.2 Sollecitazioni aste in muratura armata .....	228
21.1.2.1 Convenzioni di segno aste .....	228
21.2 Spostamenti nodali .....	231
21.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	231
21.3 Reazioni nodali .....	232
21.3.1 Reazioni nodali estreme .....	232
21.4 Pressioni massime sul terreno .....	233
21.5 Tagli ai livelli .....	234
21.6 Risposta modale .....	236
21.7 Equilibrio globale forze .....	236
22 Verifiche .....	238
22.1 Verifica risposta strutturale sismica .....	238
22.2 Verifiche pareti C.A. ....	239
22.3 Verifiche piastre C.A. ....	242
23 Verifiche Geotecniche .....	245
23.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	245
23.2 Verifiche delle fondazioni .....	246
23.2.1 Pressioni terreno in SLU .....	246
23.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	248
23.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	250
Relazione di calcolo strutturale "Plinto di fondazione per pali di illuminazione campo calcio h 12 m" .....	252
24 Dati generali DB .....	252
24.1 Materiali .....	252
24.1.1 Materiali c.a. ....	252
24.1.2 Curve di materiali c.a. ....	252
24.1.3 Armature .....	253
24.2 Fondazioni .....	254
24.2.1 Plinti superficiali rettangolari .....	254
24.3 Terreni .....	254
25 Dati di definizione .....	255
25.1 Preferenze commessa .....	255
25.1.1 Preferenze di normativa .....	255
25.1.2 Preferenze FEM .....	256
25.1.3 Moltiplicatori inerziali .....	256
25.1.4 Preferenze del suolo .....	256
25.2 Azioni e carichi .....	257
25.2.1 Azione del vento .....	257
25.2.2 Condizioni elementari di carico .....	258
25.2.3 Combinazioni di carico .....	259
25.2.4 Definizioni di carichi concentrati .....	260
25.2.5 Definizioni di carichi lineari .....	261
25.3 Quote .....	261
25.3.1 Livelli .....	261
25.3.2 Tronchi .....	261
25.4 Elementi di input .....	262



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

25.4.1 Colonne in acciaio.....	262
25.4.2 Plinti superficiali .....	262
25.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali .....	262
25.4.2.2 Plinti superficiali di piano .....	262
25.4.3 Carichi concentrati .....	262
25.4.3.1 Carichi concentrati di piano .....	262
26 Dati di modellazione .....	263
26.1 Nodi .....	263
26.1.1 Nodi di definizione.....	263
27 Risultati numerici .....	265
27.1 Sollecitazioni .....	265
27.1.1 Sollecitazioni aste .....	265
27.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste .....	265
27.2 Spostamenti nodali .....	267
27.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	267
27.3 Tagli ai livelli.....	269
27.4 Risposta modale .....	272
27.5 Equilibrio globale forze .....	273
28 Verifiche .....	274
28.1 Verifiche plinti superficiali .....	274
29.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	280
29.2 Verifiche delle fondazioni .....	281
29.2.1 Pressioni terreno in SLU .....	281
29.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	282
29.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	284
Relazione di calcolo strutturale "Plinto di fondazione palo recinzione e parapalloni h 6,0 m" .....	286
30 Dati generali DB .....	286
30.1 Materiali .....	286
30.1.1 Materiali c.a. ....	286
30.1.2 Curve di materiali c.a. ....	286
30.1.3 Armature .....	287
30.2 Fondazioni.....	288
30.2.1 Plinti superficiali rettangolari.....	288
30.3 Terreni.....	288
31 Dati di definizione .....	289
31.1 Preferenze commessa.....	289
31.1.1 Preferenze di normativa .....	289
31.1.2 Preferenze FEM.....	289
31.1.3 Moltiplicatori inerziali .....	290
Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali. ....	290
31.1.4 Preferenze del suolo .....	290
31.2 Azioni e carichi .....	291
31.2.1 Azione del vento .....	291
31.2.2 Condizioni elementari di carico .....	291
31.2.3 Combinazioni di carico.....	292
31.2.4 Definizioni di carichi lineari .....	292
31.3 Quote.....	293
31.3.1 Livelli.....	293
31.3.2 Tronchi .....	293
31.4 Elementi di input .....	293
31.4.1 Colonne in acciaio.....	293
31.4.2 Plinti superficiali .....	293
31.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali .....	293
31.4.2.2 Plinti superficiali di piano .....	294
32 Dati di modellazione .....	295
32.1 Nodi .....	295
32.1.1 Nodi di definizione.....	295
33 Risultati numerici .....	296
33.1 Sollecitazioni .....	296
33.1.1 Sollecitazioni aste .....	296
33.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste .....	296
33.2 Spostamenti nodali .....	297
33.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	297
33.3 Tagli ai livelli.....	299
33.4 Equilibrio globale forze .....	299
34 Verifiche .....	300
34.1 Verifiche plinti superficiali .....	300
35.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	305
35.2 Verifiche delle fondazioni .....	306



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

35.2.1 Pressioni terreno in SLU.....	306
35.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	307
35.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	308
Relazione di calcolo strutturale "Plinto di fondazione palo recinzione h. 2,2 m" .....	310
36 Dati generali DB .....	310
36.1 Materiali .....	310
36.1.1 Materiali c.a. ....	310
36.1.2 Curve di materiali c.a. ....	310
36.1.3 Armature.....	312
36.2 Fondazioni.....	312
36.2.1 Plinti superficiali rettangolari.....	312
36.3 Terreni .....	312
37 Dati di definizione .....	313
37.1 Preferenze commessa.....	313
37.1.1 Preferenze di normativa .....	313
37.1.2 Preferenze FEM.....	313
37.1.3 Moltiplicatori inerziali .....	314
37.1.4 Preferenze del suolo .....	314
37.2 Azioni e carichi.....	315
37.2.1 Azione del vento .....	315
37.2.2 Condizioni elementari di carico .....	315
37.2.3 Combinazioni di carico.....	316
37.2.4 Definizioni di carichi lineari .....	316
37.3 Quote.....	317
37.3.1 Livelli.....	317
37.3.2 Tronchi .....	317
37.4 Elementi di input .....	317
37.4.1 Colonne in acciaio.....	317
37.4.2 Plinti superficiali .....	317
37.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali .....	317
37.4.2.2 Plinti superficiali di piano .....	318
38 Dati di modellazione .....	319
38.1 Nodi .....	319
38.1.1 Nodi di definizione.....	319
39 Risultati numerici .....	320
39.1 Sollecitazioni .....	320
39.1.1 Sollecitazioni aste .....	320
39.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste .....	320
39.2 Spostamenti nodali .....	321
39.2.1 Spostamenti nodali estremi .....	321
39.3 Tagli ai livelli.....	323
39.4 Equilibrio globale forze .....	324
40 Verifiche .....	324
40.1 Verifiche plinti superficiali .....	324
41.1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	330
41.2 Verifiche delle fondazioni .....	331
41.2.1 Pressioni terreno in SLU.....	331
41.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	332
41.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	333



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 0 Premessa

Il Centro Sportivo “A. Cogliati” occupa un posto di rilievo nel panorama degli impianti sportivi presenti sul territorio comunale. L’impianto, che occupa un’area compresa tra via Leopardi, via Roma e la linea ferroviaria Milano-Torino, è attrezzato con un bocciodromo, un campo da calcio a 11 in erba naturale, un campo da calcetto al coperto ed uno all’aperto, oltre al fabbricato che ospita la club house e gli attuali spogliatoi. Di recente costruzione sono il blocco spogliatoi per il calcio (squadra atleti e squadra ospite) ed un ulteriore blocco che ospita il locale primo soccorso/infermeria e due spogliatoi per gli ufficiali di gara.

Tra gli obiettivi dell’Amministrazione comunale è la riqualificazione del centro sportivo attraverso il potenziamento dell’offerta del Centro sportivo e la riqualificazione dell’esistente bocciodromo attraverso la sua trasformazione in palestra.

Tra le iniziative intraprese in tal senso dall’Amministrazione vi è la recente acquisizione dell’area verde a confine con l’impianto che rende disponibili oltre 2500 mq da destinare alle nuove infrastrutture.

L’intervento previsto in progetto, pianificato con cura dall’Amministrazione comunale, è rivolto a riqualificare ed ampliare le potenzialità dell’impianto sportivo nel suo complesso attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture indispensabili per garantire i servizi fondamentali ai fruitori dell’impianto.

Attualmente, il Centro ospita le seguenti attività:

Un campo in erba naturale per il gioco del calcio a 11 con dimensioni regolamentari, omologato per le competizioni a squadre, dotato di impianto di illuminazione per le partite in notturna. Lungo il lato Est è presente una tribuna scoperta per ospitare gli spettatori. Gli ingressi per atleti e spettatori sono separati, così come richiesto dalla normativa che disciplina il settore dell’impiantistica sportiva.

Tra i servizi accessori sono presenti un bar-ristorante e, nello stesso fabbricato, al piano seminterrato, sono collocati gli spogliatoi destinati agli atleti ed ai giudici di gara.

Di recente costruzione sono gli spogliatoi per il calcio, l’infermeria/primo soccorso e gli spogliatoi per gli ufficiali di gara. Questi fabbricati sono ubicati in fregio al campo da gioco.

Nel corso degli anni, con l’affermazione della pratica sportiva e la diffusione crescente della cultura dello sport, l’incremento della domanda di attrezzature e servizi per lo sport ha avuto una crescita esponenziale che non è stata affiancata, in questo percorso di crescita, dall’offerta impiantistica.

Finalità dell’intervento è quindi in primo luogo quella di dotare l’impianto sportivo dei servizi indispensabili per accogliere i numerosi fruitori delle diverse discipline, risolvendo le criticità che attualmente limitano il pieno utilizzo delle risorse offerte dal Centro Sportivo. Di pari importanza è l’adeguamento alle normative sulla sicurezza degli impianti sportivi ed agli attuali standard di riferimento per le infrastrutture a servizio dell’impiantistica sportiva quali le normative specifiche emanate dal C.O.N.I. attraverso le proprie deliberazioni.

Il fulcro dell’intervento di potenziamento delle attività offerte dal Centro sportivo coincide con la riqualificazione del bocciodromo, struttura coperta caratterizzata da un’ampia superficie, attualmente utilizzata da un numero limitato di appassionati. Il fabbricato verrà destinato a palestra e sarà dotato di due nuovi spogliatoi di pertinenza.

La presente relazione di calcolo strutturale riguarda l’edificio sede dei nuovi spogliatoi da realizzare di fianco alla palestra lungo il lato nord-ovest; l’edificio sede dei nuovi depositi da realizzare sul lato sud-est della palestra, la verifica del nuovo muro in c.a.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



realizzato in luogo della rampa di accesso al piano seminterrato degli edifici accessori originari, la verifica dei plinti di sostegno delle torri faro del nuovo campo e la verifica dei plinti di fondazioni dei pali delle nuove recinzioni.

## 1 Relazione illustrativa

Le Norme e i documenti assunti a riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l'azione sismica	D.M. 17-01-2018

Ai sensi dell'Art. 37, comma 5 del DPR 207/2010 si illustrano i criteri e le modalità di calcolo che consentano una adeguata leggibilità e verificabilità della presente relazione di calcolo strutturale:

### Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili.

Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli:

- un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore;
- il solutore agli elementi finiti;
- un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Il programma consente di analizzare strutture tridimensionali discretizzate attraverso elementi finiti mono e bidimensionali che si connettono in certi punti detti nodi. Ogni nodo possiede 6 gradi di libertà, 3 traslazioni e 3 rotazioni che sono espressi nel sistema di riferimento globale a cui è riferita la struttura.

Su ogni nodo strutturale possono essere assegnati carichi e coppie concentrate, masse traslazionali e rotazionali.

Ogni nodo strutturale può essere collegato ad altri nodi strutturali attraverso legami di tipo rigido che rispettano la meccanica dei corpi rigidi. In particolare è possibile modellare piani rigidi, disassamenti strutturali (ad esempio tra pilastri), connessioni totalmente rigide tra nodi.

Tutti i carichi, le coppie, le masse traslazionali e rotazionali assegnate ai nodi dipendenti sono riportate in automatico ai nodi principali attraverso il loro valore e coppie di trasporto.

### Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.23

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.23

Identificatore licenza: SW-9113662

Intestatario della licenza: Pollero Ing. Stefano - Via Francesco Borgogna, 14 - Vercelli

Versione regolarmente licenziata

### Modellazione

L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tenso-deformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tenso-deformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} \cdot \mathbf{u} = \mathbf{F} \quad \text{dove} \quad \begin{array}{l} \mathbf{K} = \text{matrice di rigidezza} \\ \mathbf{u} = \text{vettore spostamenti nodali} \\ \mathbf{F} = \text{vettore forze nodali} \end{array}$$

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente a una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

### Analisi sismica

L'analisi sismica è stata condotta secondo DM 17-01-18 e relativa Circolare Ministero LLPP n.7 del 21-01-19.

E' stato utilizzato il metodo dell'analisi dinamica modale o "Analisi lineare dinamica" utilizzando un modello tridimensionale della struttura. Nel calcolo dei parametri di risposta del sistema si tiene conto delle caratteristiche dinamiche della struttura tramite l'utilizzo dei modi propri di vibrare.

In sostanza il metodo prevede di calcolare, tramite l'utilizzo dello spettro di risposta di pseudo-accelerazione, i valori massimi di sollecitazioni e spostamenti associati a ciascun modo proprio di vibrare della struttura supposta elastica lineare, e, quindi, di combinarli in modo opportuno.

Per la definizione del fattore di struttura sono state applicate le tabelle 7.3.I e 7.3.II delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

Sono state applicate le seguenti precisazioni e restrizioni:

*- NTC2018 Cap. 7.3.3.1 ANALISI LINEARE DINAMICA (...) Devono essere considerati tutti i modi con massa partecipante significativa. È opportuno a tal riguardo considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85% (...)*

### Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio.

E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

### Verifiche delle membrature in cemento armato

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare, il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

### Verifiche di elementi in Muratura

Per le murature è prevista la verifica a schiacciamento eccentrico secondo il metodo delle tensioni ammissibili o agli stati limite ai sensi del D.M. LL.PP. 20-11-87.

In presenza di sisma analizzato secondo il DM 16-1-96 le verifiche possono essere condotte sulla base della Circ. LL.PP. 30-07-81 n.21745 e le direttive tecniche dei D.G.R. Umbria 5180/98 e D.G.R. 2153/98 in attuazione L.61/98. In particolare vengono svolte le verifiche a taglio, a ribaltamento ed a pressoflessione sia nel piano ortogonale che nel piano del maschio. Vengono inoltre evidenziati a richiesta i coefficienti richiesti dalla L.61/98. La verifica a taglio viene condotta utilizzando un solutore POR per i maschi compresi tra due piani orizzontali dichiarati infinitamente rigidi in sede in input dei livelli. I carichi verticali si pensano centrati e le variazioni di sforzo normale dovute alle azioni sismiche sono prese in conto a scelta dell'utente.

Nel caso si utilizzi un modello non lineare (ad esempio per la presenza di tiranti o di fondazioni non reagenti al sollevamento) i carichi verticali comprendono sempre anche il contributo delle azioni sismiche. Le azioni orizzontali prese in conto sono per ogni piano la somma delle forze sismiche agenti al di sopra del piano.

Ai fini della verifica POR la analisi del modello agli elementi finiti ha il solo scopo di determinare lo sforzo normale nei maschi murari. Gli effetti delle azioni orizzontali infatti vanno valutati con diverso solutore (POR). Ai maschi che non sono compresi tra piani rigidi e quindi anche ai maschi che sostengono le falde non può essere applicato un solutore POR. Per questi maschi le verifiche a taglio vengono eseguite, trascurando a favore di sicurezza il contributo della duttilità, a partire dai risultati della analisi elastica forniti dal modello ad elementi finiti.

I carichi verticali sono pensati centrati.

Sia nel caso lineare che nel non lineare lo sforzo normale ed i tagli si ottengono per ogni combinazione sommando i contributi di tutte le condizioni di carico.

In presenza di sisma analizzato secondo il D.M. 16-01-96 le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano e a ribaltamento possono essere eseguite secondo D.M. LL.PP 20-11-87.

La analisi sismica può anche essere condotta secondo OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 con analisi statica lineare, analisi dinamica modale o analisi statica non lineare. Le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano vengono condotte nel rispetto della norma con distinzione tra edifici nuovi ed edifici esistenti.

Nel caso di analisi elastica le murature sono modellate con elementi bidimensionali (shell); nel caso di analisi statica non lineare le murature sono modellate con un particolare elemento finito monodimensionale a comportamento bilineare elastico perfettamente plastico

### Verifiche geotecniche

Sismicad permette l'inserimento dei principali parametri geotecnici emersi dal piano delle ispezioni e prove in sito, deciso dal progettista. I dati vengono inseriti come Sondaggi e possono essere utilizzati per la valutazione automatica di alcuni parametri di modellazione (rigidezze, limiti plastici del suolo, ecc.) nonché per eseguire le verifiche geotecniche secondo il DM 17-01-18 e norme precedenti. Sono implementate le verifiche di scorrimento e capacità portante per travi, plinti, piastre e platee, nonché le verifiche di capacità portante verticale, eventualmente anche in sfilamento, per i pali. Nei casi in cui è richiesto, è possibile calcolare anche la capacità portante trasversale teorica del palo, valutata mediante la teoria di Broms. Per i plinti superficiali è anche possibile richiedere la verifica al



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



ribaltamento, valutata come equilibrio del corpo rigido. Il programma consente il calcolo dei cedimenti teorici delle fondazioni superficiali, con un metodo configurabile nella famiglia sforzi-deformazioni (stress-strain method); questo metodo del tutto generico consente di tenere conto intrinsecamente della mutua interazione tra le fondazioni. A seconda dei dati disponibili è possibile richiedere il cedimento elastico, edometrico e di consolidazione; con i risultati di tale calcolo vengono condotte verifiche di esercizio su cedimenti e rotazioni differenziali, conformemente a quanto richiesto da recenti normative (come NTC2018 P.6.4.2.2). E' possibile anche il calcolo del cedimento teorico indotto dai pali, inclusa la loro mutua interferenza, secondo la teoria elastica di Wang/Geddes. È disponibile anche la valutazione di liquefacibilità del terreno sotto azioni sismiche che coinvolge le verifiche di fondazioni superficiali (scorrimento, capacità portante) e dei pali (capacità portante assiale e trasversale).

## 2 Dati generali

- **Committente:** Comune di Pregnana Milanese – Piazza della Libertà 1 – 20010 Pregnana Milanese (MI)
- **Caratteristiche dell'intervento:** Nuova costruzione;
- **Tipo di costruzione:** 2 – Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari;
- **Classe d'uso:** III Ambienti suscettibili di affollamento;
- **Vr periodo di riferimento:** 75 (anni);
- **Metodo di analisi:** Analisi lineare dinamica (par. 7.3.3.1. . N.T.C. D.M. 17/01/2018);

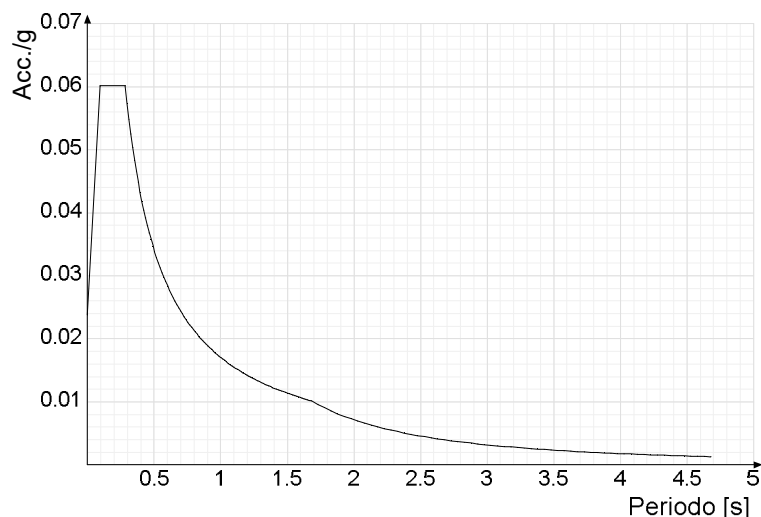
## 3 Individuazione della pericolosità sismica del sito

- **Localizzazione:** Pregnana Milanese
- **Coordinate del sito:**

Latitudine	ED50 45,5143°	(45° 30' 51")
Longitudine	ED50 9,0105°	(9° 0' 38")
Altitudine s.l.m.	154,03 m	

**Acc./g:** Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.  
**Periodo:** Periodo di vibrazione.

### Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



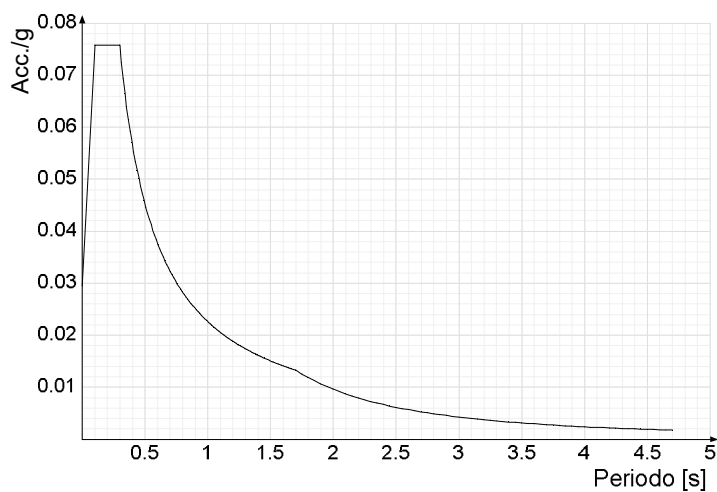


**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
**CITTA' METROPOLITANA DI MILANO**

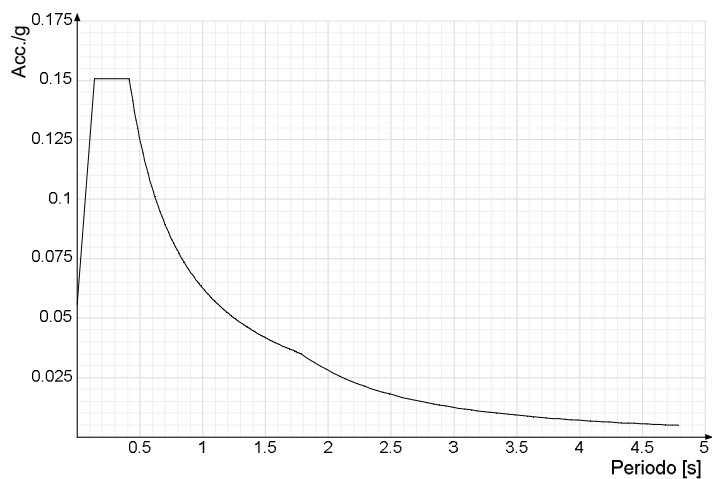
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



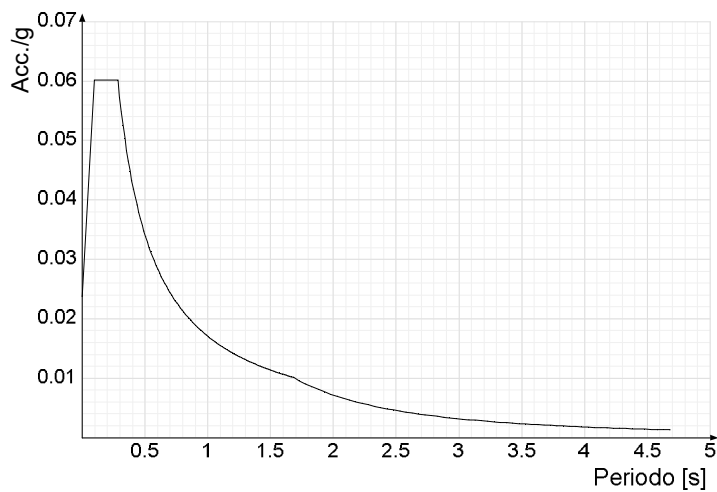
**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**



**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**



**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**



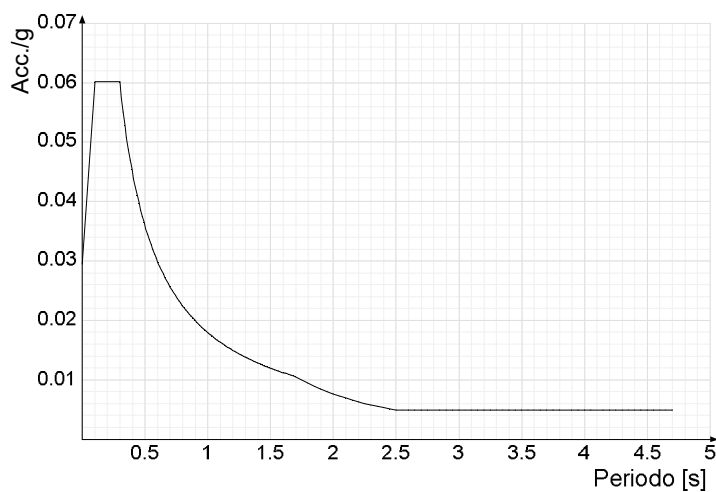


**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
**CITTA' METROPOLITANA DI MILANO**

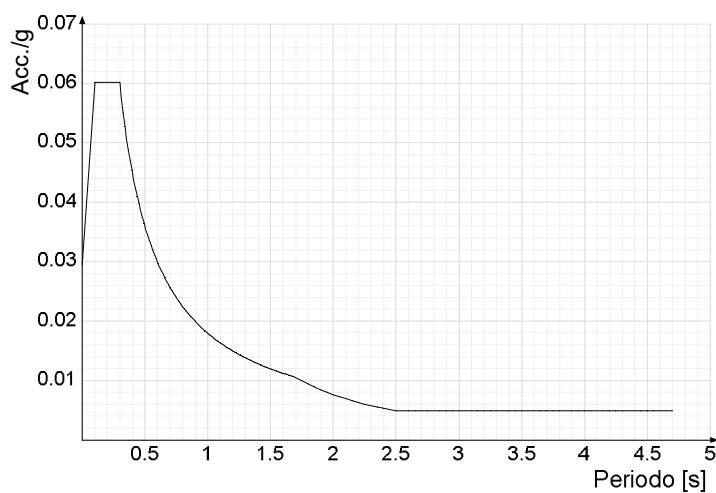
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



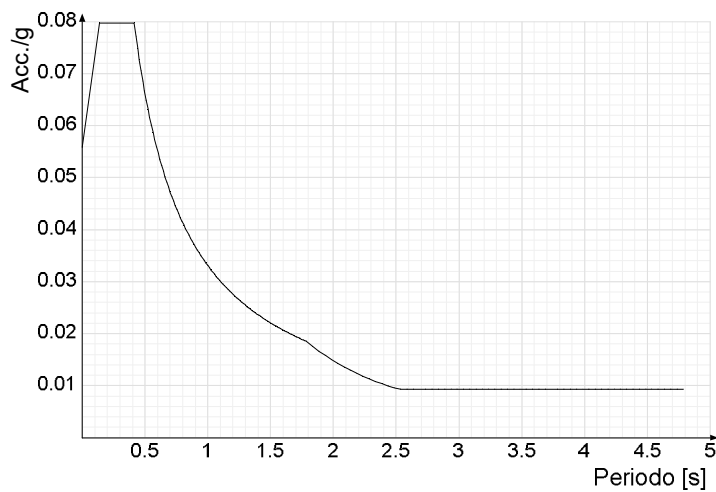
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5**



**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5**



**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**



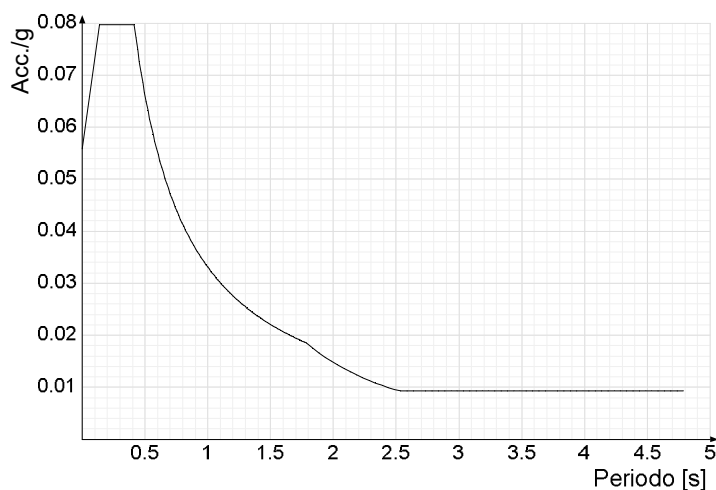


**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
**CITTA' METROPOLITANA DI MILANO**

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)

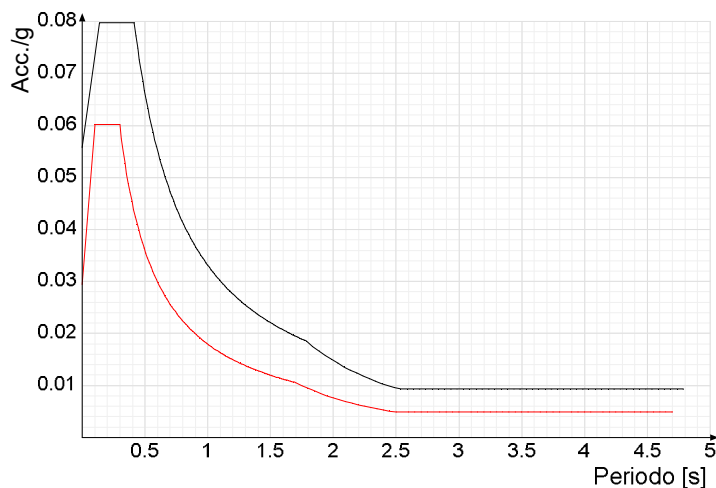


**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**

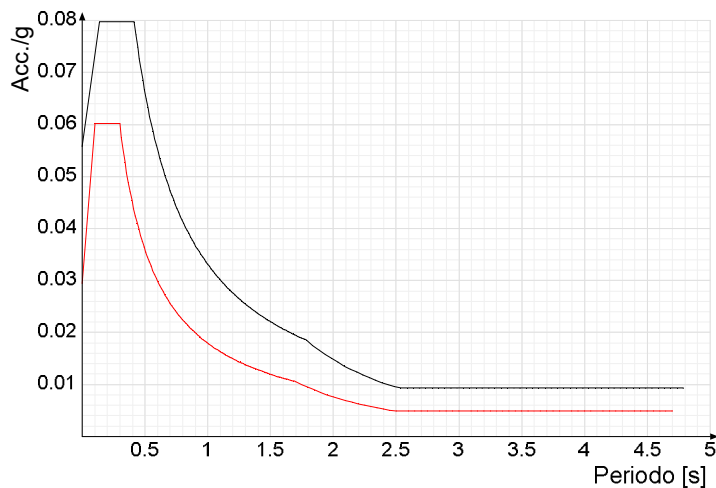


**Confronti spettri SLV-SLD**

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).





COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 4 Caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica del sito

Per quanto riguarda la caratterizzazione geologica geotecnica e sismica del sito si è fatto riferimento alla “Relazione Geologica, Sismica e Caratterizzazione Geotecnica” redatta nel mese di marzo 2020 dal Dott. Geol. Antonello Rivolta, Via S. Giovanni 27, 28047 Oleggio (NO), iscritto all'ordine dei Geologi della Regione Piemonte al n. 388.

Ai fini della progettazione è stata adottata la categoria di sottosuolo “B”, stratigrafia e caratteristiche dei terreni desunte dalle indagini eseguite in situ, così come indicato nei relativi capitoli della succitata relazione.

## 5 Normative

### **D.M. 17-01-18**

Norme Tecniche per le Costruzioni

### **Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP**

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Relazione di calcolo strutturale “Edificio Spogliatoi”

### 6 Dati generali DB

#### 6.1 Materiali

##### 6.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/mm<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	3	3144.72	Default (1429.4164)	0.1	0.0000025	0.00001

##### 6.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

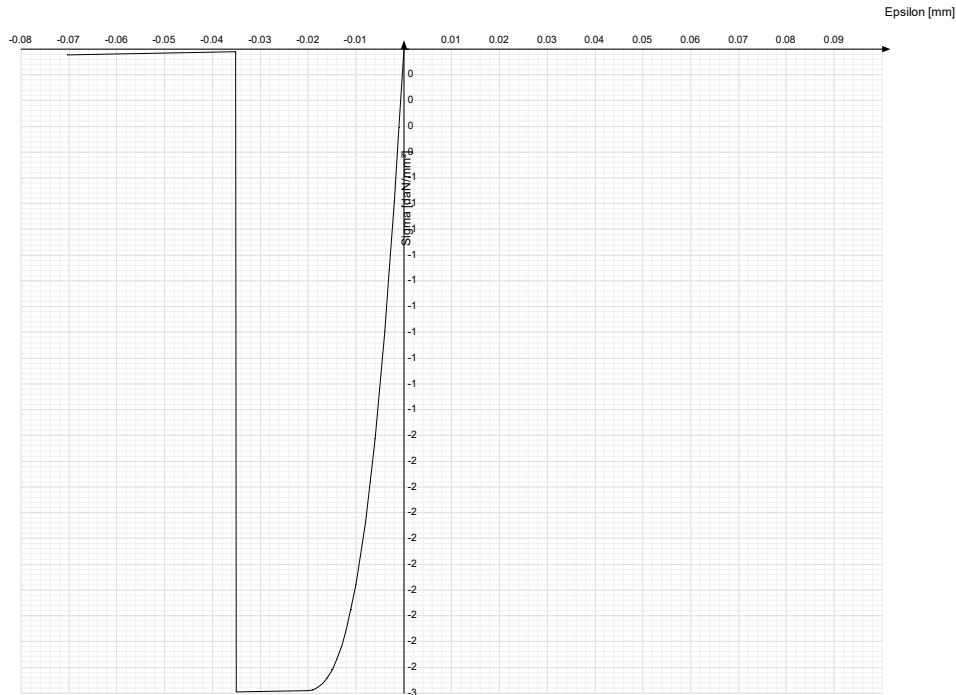
**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144.7161	0.001	-0.002	-0.0035	3144.7161	0.001	0.0000569	0.0000626



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 6.1.3 Materiali muratura

### 6.1.3.1 Proprietà muratura base

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	E	G	v	γ	α
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	500	Default (200)	0.25	0.0000012	0.000006

### 6.1.3.2 Proprietà muratura NTC2018 1

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Tipo blocchi:** tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).

**Cat.blocchi:** categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

**fbk:** resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fbk<sub>0</sub>:** resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tipo malta:** tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).

**Res.compr.malta:** resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**GammaM:** coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

**Cl.esec.:** classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

**fk:** resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fvk0:** resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fhk:** resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/mm<sup>2</sup>]

**fkt:** resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Giunti verticali a secco:** giunti verticali a secco.

**Tipo di malta per fvk0:** tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk <sub>0</sub>	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Laterizio forato		1	0.22		1	3		Default (0.53)	Default (0.03)	0.22	0	No	Ordinaria



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 6.1.3.3 Proprietà muratura NTC2018 2

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**f medio:** resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/mm<sup>2</sup>]

**r0 medio:** resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fv0 medio:** resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fh medio:** resistenza media della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/mm<sup>2</sup>]

**μ:** coefficiente di attrito. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**φ:** coefficiente di ammassamento. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**E medio:** valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/mm<sup>2</sup>]

**G medio:** valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tessitura:** tipo di tessitura muraria (regolare o irregolare), modifica la verifica a fessurazione diagonale

**Tipologia:** tipologia di muratura

**Miglioramento:** tipologia di miglioramento

Descrizione	f medio	r0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Default (0.65)	Default (0.0125)	Default (0.028)	Default (0.325)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (455)	Default (113.75)	Regolare	Muratura in mattoni semipieni e malta cementizia	Nessuno

### 6.1.4 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σamm.:** tensione ammissibile. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45	25.5	Aderenza migliorata	20600	0.00000785	0.3	0.000012	Nuovo

## 6.2 Sezioni

### 6.2.1 Sezioni C.A.

#### 6.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**H:** altezza della sezione. [mm]

**B:** larghezza della sezione. [mm]

**c.s.:** copriferro superiore della sezione. [mm]

**c.i.:** copriferro inferiore della sezione. [mm]

**c.l.:** copriferro laterale della sezione. [mm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 25x70	145833	145833	7.146E09	911458333	2.826E09	700	250	35	35	35
R 25x50	104167	104167	2.604E09	651041667	1.784E09	500	250	35	35	35
R 25x20	41667	41667	166666667	260416667	330666667	200	250	35	35	35



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 25x29	60417	60417	508104167	377604167	690104167	290	250	35	35	35
R 25x40	83333	83333	1.333E09	520833333	1.263E09	400	250	35	35	35
R 30x30	75000	75000	675000000	675000000	999000000	300	300	35	35	35

### 6.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Xg:** ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Yg:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [mm<sup>2</sup>]

**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jxy:** momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jm:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [mm<sup>4</sup>]

**Jn:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [mm<sup>4</sup>]

**α:** angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 25x70	125	350	175000	7.1E9	9.1E8	0	7.1E9	9.1E8	0	145833	145833	7.15E09	9.11E08	2.83E09
R 25x50	125	250	125000	2.6E9	6.5E8	0	2.6E9	6.5E8	0	104167	104167	2.60E09	6.51E08	1.78E09
R 25x20	125	100	50000	1.7E8	2.6E8	0	1.7E8	2.6E8	0	41667	41667	1.67E08	2.60E08	3.31E08
R 25x29	125	145	72500	5.1E8	3.8E8	0	5.1E8	3.8E8	0	60417	60417	5.08E08	3.78E08	6.90E08
R 25x40	125	200	100000	1.3E9	5.2E8	0	1.3E9	5.2E8	0	83333	83333	1.33E09	5.21E08	1.26E09
R 30x30	150	150	90000	6.8E8	6.8E8	0	6.8E8	6.8E8	0	75000	75000	6.75E08	6.75E08	9.99E08

## 6.3 Solai

### 6.3.1 Solai a nervatura

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Int.:** interasse tra le nervature. [mm]

**B anima:** larghezza anima. [mm]

**H:** altezza totale. [mm]

**H cappa:** altezza cappa. [mm]

**c.s.:** copriferro superiore. [mm]

**c.i.:** copriferro inferiore. [mm]

**c.f.a.:** copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [mm]

**N. tondi:** numero tondi di confezionamento.

**Φ tondi:** diametro tondi di confezionamento. [mm]

**Passo rete:** passo rete cappa. [mm]

**Φ rete:** diametro rete cappa. [mm]

**Peso proprio:** peso proprio per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Yg:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [mm<sup>2</sup>]

**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.f.a.	N. tondi	Φ tondi	Passo rete	Φ rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 10x(24+5)/50	500	100	290	50	10	10	16	2	6	200	6	3.7E-4	194	49000	3.8E8

## 6.4 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c):** coesione efficace del terreno. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno φ:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia δ:** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cls. [deg]

**Coeff. α di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**y naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/mm<sup>3</sup>]

**y saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/mm<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/mm<sup>2</sup>]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



$\nu$ : coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1)**: rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	$\nu$	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	0.002	0	38	25	1	0.38	1.71E-06	2.15E-06	9	0.3	0
Ghiaia 1	Generico	0	0	38	0	1	0.38	1.95E-06	2.15E-06	9	0.3	0
Sabbia e ghiaia	Generico	0.0056	0.0112	26	24	0.2	0.56	1.45E-06	1.88E-06	5	0.25	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 7 Dati di definizione

### 7.1 Preferenze commessa

#### 7.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari		
Vn	50		
Classe d'uso	III		
Vr	75		
Tipo di analisi	Lineare dinamica		
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a S3.2.3.1		
Località	Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51''); Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.		
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti		
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		
Ss orizzontale SLO	1.2		
Tb orizzontale SLO	0.094	[s]	
Tc orizzontale SLO	0.283	[s]	
Td orizzontale SLO	1.679	[s]	
Ss orizzontale SLD	1.2		
Tb orizzontale SLD	0.099	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.298	[s]	
Td orizzontale SLD	1.698	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.2		
Tb orizzontale SLV	0.138	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.415	[s]	
Td orizzontale SLV	1.786	[s]	
St	1		
PVr SLO (%)	81		
Tr SLO	45.16		
Ag/g SLO	0.0198		
Fo SLO	2.528		
Tc* SLO	0.184	[s]	
PVr SLD (%)	63		
Tr SLD	75.43		
Ag/g SLD	0.0246		
Fo SLD	2.57		
Tc* SLD	0.196	[s]	
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	711.84		
Ag/g SLV	0.0465		
Fo SLV	2.699		
Tc* SLV	0.296	[s]	
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	CD"B"		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	0	[mm]	
Regolarità in pianta	No		
Regolarità in elevazione	No		
Edificio muratura	Si		
Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria $q_0 = 1.75 \cdot \alpha_u / \alpha_l$		
$\alpha_u / \alpha_l$ muratura	$\alpha_u / \alpha_l = (1.0 + 1.7) / 2$		
Edificio esistente	No		
Altezza costruzione	4151	[mm]	
T1,x	0.06916	[s]	
T1,y	0.07227	[s]	
$\lambda$ SLO,x	0.85		
$\lambda$ SLO,y	0.85		
$\lambda$ SLD,x	0.85		
$\lambda$ SLD,y	0.85		
$\lambda$ SLV,x	0.85		
$\lambda$ SLV,y	0.85		
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002		
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.26		
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.26		
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.89		
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.89		
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3		
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1		
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15		
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si		



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite $\sigma/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

### Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite $\sigma/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

### 7.1.2 Eccentricità accidentali

**Quota:** Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.

**Eccentricità X:** Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [mm]

**Eccentricità Y:** Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [mm]

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
0	0	0
170	0	0
260	0	0
295	0	0
280	655.2	736
330	0	0
380	0	0
415	0	0
Falda 1	0	0
Falda 2	0	0
Falda 3	0	0

### 7.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	300	[mm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	100	[mm]
Tolleranza generazione nodi di aste	10	[mm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	40	[mm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1000	[mm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Algoritmo di combinazione modale

CQC

## 7.1.4 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia:** tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

## 7.1.5 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione

Metodo di ripartizione

Percentuale carico calcolato a trave continua

Esegui smoothing diagrammi di carico

Tolleranza smoothing altezza trapezi

Tolleranza smoothing altezza media trapezi

non applicata

a zone d'influenza

0

applicata

0.0001

[daN/mm]

0.0001

[daN/mm]

## 7.1.6 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base

Fondazioni bloccate orizzontalmente

Considera peso sismico delle fondazioni

Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)

Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale

Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)

Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)

Metodo di calcolo della K verticale

Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite

Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)

no

no

no

no

0.003

[daN/mm³]

0.5

0.1

[daN/mm²]

0.00001

[daN/mm²]

Vesic

Vesic

Ghiaia\_1

## 7.1.7 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)

Denominatore per momento ortogonale (default)

Minima resistenza trazione travi (default)

Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)

Considera  $d = 0.8 \cdot h$  nei maschi senza fibre compresse

Verifica pressoflessione deviata

Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti

$N = 0$  per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018

Resistenza a pressoflessione FRCM

Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche

Schema eccentricità di carico solaio

0

[daN/mm]

8

30000

[daN]

30

[deg]

No

No

Si

Si

Secondo CNR-DT 215

No

Triangolare

## 7.2 Azioni e carichi

### 7.2.1 Azione del vento

Zona

Rugosità

Categoria esposizione

Vb

Tr

Zona 1

Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m

V

25000

[mm/s]

500

[mm/s]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



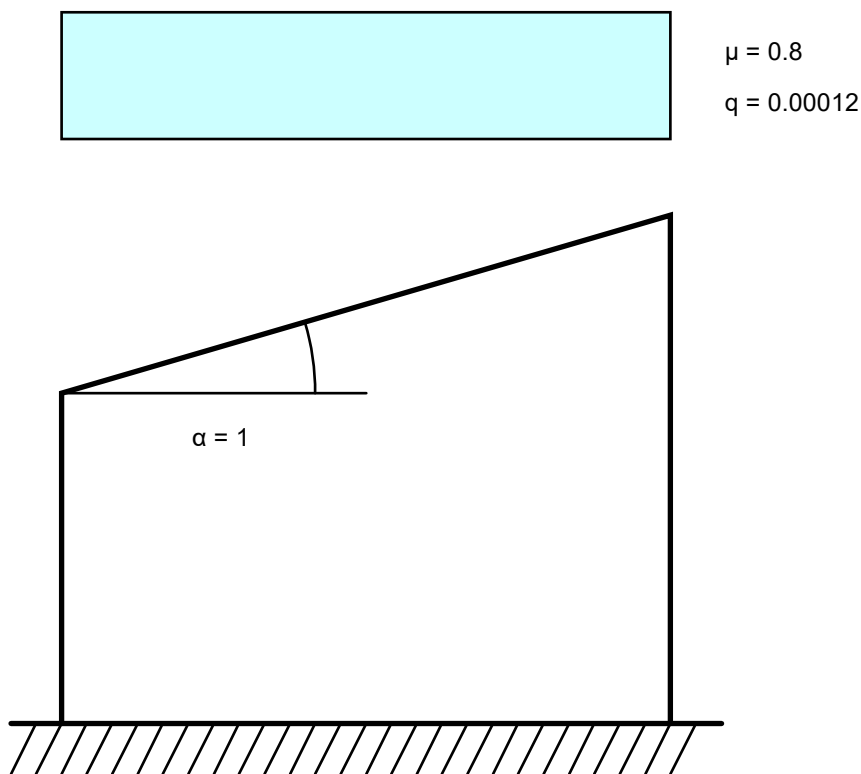
Ct 10 [mm/s]  
qr 0.0000391 [daN/mm<sup>2</sup>]  
Quota piano campagna 0 [mm]

### 7.2.2 Azione della neve

Zona Zona I mediterranea  
Classe topografica Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi  
Ce 1  
Ct 1  
Tr 50  
qsk 0.00015 [daN/mm<sup>2</sup>]

#### Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2

$\alpha$  1 [deg]  
 $\mu$  0.8  
q 0.00012 [daN/mm<sup>2</sup>]



### 7.2.3 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.  
**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.  
**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).  
 **$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.  
 **$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.  
 **$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.  
**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	SLD X					
Sisma Y SLD	SLD Y					
Sisma Z SLD	SLD Z					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	SLO X					
Sisma Y SLO	SLO Y					
Sisma Z SLO	SLO Z					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr SLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr SLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr SLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr SLD X					
Terreno sisma Y SLD	Tr SLD Y					
Terreno sisma Z SLD	Tr SLD Z					
Terreno sisma X SLO	Tr SLO X					
Terreno sisma Y SLO	Tr SLO Y					
Terreno sisma Z SLO	Tr SLO Z					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

### 7.2.4 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**Variabile H:** Variabile H

**Variabile C:** Variabile C

**Vento:** Vento

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**SLO X:** Sisma X SLO

**SLO Y:** Sisma Y SLO

**SLO Z:** Sisma Z SLO

**EySx SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO

**ExSy SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO

**Tr SLO X:** Terreno sisma X SLO

**Tr SLO Y:** Terreno sisma Y SLO

**Tr SLO Z:** Terreno sisma Z SLO

**SLD X:** Sisma X SLD

**SLD Y:** Sisma Y SLD

**SLD Z:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr SLD X:** Terreno sisma X SLD

**Tr SLD Y:** Terreno sisma Y SLD

**Tr SLD Z:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV

**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV

**Tr SLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr SLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr SLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

#### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	0	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	0	1.5	0	0



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
5	SLU 5	1	0.8	0	0	1.5	0.9	0
6	SLU 6	1	0.8	0	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0	1.5	0	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	0	1.5	1.05	0	0
9	SLU 9	1	0.8	0	1.5	1.05	0.9	0
10	SLU 10	1	0.8	0.75	0	0	1.5	0
11	SLU 11	1	0.8	0.75	0	1.05	1.5	0
12	SLU 12	1	0.8	0.75	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	0.8	0.75	0	1.5	0.9	0
14	SLU 14	1	0.8	0.75	1.5	0	0	0
15	SLU 15	1	0.8	0.75	1.5	0	0.9	0
16	SLU 16	1	0.8	0.75	1.5	1.05	0	0
17	SLU 17	1	0.8	0.75	1.5	1.05	0.9	0
18	SLU 18	1	0.8	1.5	0	0	0	0
19	SLU 19	1	0.8	1.5	0	0	0.9	0
20	SLU 20	1	0.8	1.5	0	1.05	0	0
21	SLU 21	1	0.8	1.5	0	1.05	0.9	0
22	SLU 22	1	1.5	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	1.5	0	0	0	1.5	0
24	SLU 24	1	1.5	0	0	1.05	1.5	0
25	SLU 25	1	1.5	0	0	1.5	0	0
26	SLU 26	1	1.5	0	0	1.5	0.9	0
27	SLU 27	1	1.5	0	1.5	0	0	0
28	SLU 28	1	1.5	0	1.5	0	0.9	0
29	SLU 29	1	1.5	0	1.5	1.05	0	0
30	SLU 30	1	1.5	0	1.5	1.05	0.9	0
31	SLU 31	1	1.5	0.75	0	0	1.5	0
32	SLU 32	1	1.5	0.75	0	1.05	1.5	0
33	SLU 33	1	1.5	0.75	0	1.5	0	0
34	SLU 34	1	1.5	0.75	0	1.5	0.9	0
35	SLU 35	1	1.5	0.75	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1	1.5	0.75	1.5	0	0.9	0
37	SLU 37	1	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0
38	SLU 38	1	1.5	0.75	1.5	1.05	0.9	0
39	SLU 39	1	1.5	1.5	0	0	0	0
40	SLU 40	1	1.5	1.5	0	0	0.9	0
41	SLU 41	1	1.5	1.5	0	1.05	0	0
42	SLU 42	1	1.5	1.5	0	1.05	0.9	0
43	SLU 43	1.3	0.8	0	0	0	0	0
44	SLU 44	1.3	0.8	0	0	0	1.5	0
45	SLU 45	1.3	0.8	0	0	1.05	1.5	0
46	SLU 46	1.3	0.8	0	0	1.5	0	0
47	SLU 47	1.3	0.8	0	0	1.5	0.9	0
48	SLU 48	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0
49	SLU 49	1.3	0.8	0	1.5	0	0.9	0
50	SLU 50	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0	0
51	SLU 51	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0.9	0
52	SLU 52	1.3	0.8	0.75	0	0	1.5	0
53	SLU 53	1.3	0.8	0.75	0	1.05	1.5	0
54	SLU 54	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0	0
55	SLU 55	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0.9	0
56	SLU 56	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0	0
57	SLU 57	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0.9	0
58	SLU 58	1.3	0.8	0.75	1.5	1.05	0	0
59	SLU 59	1.3	0.8	0.75	1.5	1.05	0.9	0
60	SLU 60	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0
61	SLU 61	1.3	0.8	1.5	0	0	0.9	0
62	SLU 62	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0	0
63	SLU 63	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0.9	0
64	SLU 64	1.3	1.5	0	0	0	0	0
65	SLU 65	1.3	1.5	0	0	0	1.5	0
66	SLU 66	1.3	1.5	0	0	1.05	1.5	0
67	SLU 67	1.3	1.5	0	0	1.5	0	0
68	SLU 68	1.3	1.5	0	0	1.5	0.9	0
69	SLU 69	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0
70	SLU 70	1.3	1.5	0	1.5	0	0.9	0
71	SLU 71	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0	0
72	SLU 72	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0.9	0
73	SLU 73	1.3	1.5	0.75	0	0	1.5	0
74	SLU 74	1.3	1.5	0.75	0	1.05	1.5	0
75	SLU 75	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0	0
76	SLU 76	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0.9	0
77	SLU 77	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0	0
78	SLU 78	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0.9	0
79	SLU 79	1.3	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0
80	SLU 80	1.3	1.5	0.75	1.5	1.05	0.9	0
81	SLU 81	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0
82	SLU 82	1.3	1.5	1.5	0	0	0.9	0
83	SLU 83	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0	0
84	SLU 84	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0.9	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
2	SLE RA 2	1	1	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	0	1	0.6	0
6	SLE RA 6	1	1	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0	1	0	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	0	1	0.7	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0	1	0.7	0.6	0
10	SLE RA 10	1	1	0.5	0	0	1	0
11	SLE RA 11	1	1	0.5	0	0.7	1	0
12	SLE RA 12	1	1	0.5	0	1	0	0
13	SLE RA 13	1	1	0.5	0	1	0.6	0
14	SLE RA 14	1	1	0.5	1	0	0	0
15	SLE RA 15	1	1	0.5	1	0	0.6	0
16	SLE RA 16	1	1	0.5	1	0.7	0	0
17	SLE RA 17	1	1	0.5	1	0.7	0.6	0
18	SLE RA 18	1	1	1	0	0	0	0
19	SLE RA 19	1	1	1	0	0	0.6	0
20	SLE RA 20	1	1	1	0	0.7	0	0
21	SLE RA 21	1	1	1	0	0.7	0.6	0

### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0	0.6	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0	0.7	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0.2	0	0	0	0
6	SLE FR 6	1	1	0.2	0	0.6	0	0

### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0.6	0	0

### Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
------	------------	------	-------	------	-------------	-------------	-------	----

### Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLO X
1	SLO 1	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0	0	0.6	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0	0	0.6	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0	0	0.6	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0	0	0.6	0	0	1

Nome	Nome breve	SLO Y	SLO Z	ExSx SLO	ExSy SLO	Tr SLO X	Tr SLO Y	Tr SLO Z
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLD X
1	SLD 1	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0.6	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0	0	0.6	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0	0	0.6	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0	0	0.6	0	0	1

Nome	Nome breve	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD	Tr SLD X	Tr SLD Y	Tr SLD Z
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLV X
1	SLV 1	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0	0.6	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0	0	0.6	0	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0	0	0.6	0	0	1
14	SLV 14	1	1	0	0	0.6	0	0	1
15	SLV 15	1	1	0	0	0.6	0	0	1
16	SLV 16	1	1	0	0	0.6	0	0	1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLV X
1	SLV FO 1	1	1	0	0	0.6	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0	0.6	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0	0.6	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0	0.6	0	0	-1.1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLV X
5	SLV FO 5	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0	0	0.6	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0.6	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0.6	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0.6	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0.6	0	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0	0.6	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0	0	0.6	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0	0	0.6	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0	0	0.6	0	0	1.1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

## Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

## 7.2.5 Definizioni di carichi superficiali

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valore:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/mm²]

**Cp vento:** valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
Descrizione				
SOLAIO 24+5	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.000045		Verticale
	Neve	0.00012		Verticale
	Variabile H	0.00005		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Vento	0.000006		Verticale

## 7.3 Quote

### 7.3.1 Livelli

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [mm]

**Spessore:** spessore del livello. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	0	0	0
L2	170	1700	0
L3	260	2600	0
L4	295	2950	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L5	280	3100	290
L6	330	3300	290
L7	380	3800	0
L8	415	4150	0

### 7.3.2 Falde

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato alla falda.

**Descrizione:** nome assegnato alla falda.

**Sp.:** spessore del piano della falda. [mm]

**Primo punto:** primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Secondo punto:** secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Terzo punto:** terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	0	6562	-7350	3300	6562	10	4150	1562	10	4150
F2	Falda 2	0	1562	10	4150	6562	10	4150	6562	7370	3300
F3	Falda 3	0	-10057	-295	2600	-10057	-3585	2600	-6542	-3585	2950

### 7.3.3 Tronchi

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

**Quota 1:** riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota 2:** riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	0 - 305	0	330
T2	330 - Falda 1	330	Falda 1
T3	330 - Falda 2	330	Falda 2
T4	0 - 280	0	280
T5	0 - 260	0	260
T6	0 - Falda 3	0	Falda 3
T7	0 - 170	0	170
T8	280 - Falda 1	280	Falda 1
T9	280 - Falda 2	280	Falda 2

## 7.4 Elementi di input

### 7.4.1 Travi C.A.

#### 7.4.1.1 Travi C.A. di piano

**Sezione:** riferimento ad una definizione di sezione C.A..

**P.i.:** posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

**Liv.:** quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovv.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**P.lin.:** peso per unità di lunghezza. [daN/mm]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 25x29	CA	L5	-6542	-2000	4342	-2000	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x40	CA	L5	-3200	6250	2087	6250	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x40	CA	L5	2087	7370	6562	7370	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x50	CA	L5	6562	6270	6561	4470	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x50	CA	L5	6562	10	6562	-2000	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x29	CA	L5	-4746	3470	-6542	3470	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	3470	-6542	3080	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x40	CA	L5	-3200	5775	-3200	4175	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x29	CA	L5	-6542	1680	-6542	1400	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	-5500	-6542	-5780	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	-7180	-6542	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	-7350	-4646	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	6222	-7350	6562	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	6562	-2000	6562	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	6562	7370	6562	6270	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	10	-6542	-4100	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x70	CA	L5	-3200	3470	-4746	3470	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x70	CA	L5	-6542	3080	-6542	1680	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x70	CA	L5	-6542	1400	-6542	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x29	CA	L5	2513	10	4822	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	2087	7370	2088	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	2088	10	2087	-2000	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-3200	4175	-3200	1750	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x50	CA	L5	4822	10	6562	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x50	CA	L5	-612	10	2513	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x50	CA	L5	-5901	10	-4102	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x29	CA	L5	-4102	10	-612	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-6542	10	-5901	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x50	CA	L5	-3200	1750	-3200	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x50	CA	L5	4343	-2000	6562	-2000	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.313
R 25x40	CA	L5	-3246	-7350	6222	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x70	CA	L5	-4646	-7350	-3246	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x70	CA	L5	-6542	-5780	-6542	-7180	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x70	CA	L5	-6542	-4100	-6542	-5500	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.438
R 25x29	CA	L5	6561	4470	6562	10	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	L5	-3200	6250	-3200	5775	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181

## 7.4.1.2 Travi C.A. di falda

**Sezione:** riferimento ad una definizione di sezione C.A..

**P.i.:** posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

**Fal.:** quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**P.lin.:** peso per unità di lunghezza. [daN/mm]

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 25x20	CA	F1	6562	-7350	-6542	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F1	-6542	-7350	-6542	0	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F1	6562	10	6562	-7350	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	6562	10	6562	7370	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	6562	7370	2087	7370	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	2087	7370	2087	6250	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	2087	6250	-3200	6250	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	-3200	6250	-3200	3470	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	-3200	3470	-6542	3470	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x20	CA	F2	-6542	3470	-6542	11	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.125
R 25x29	CA	F3	-6542	-295	-10057	-295	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	F3	-10057	-295	-10057	-3585	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181
R 25x29	CA	F3	-10057	-3585	-6542	-3585	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.181



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 7.4.2 Piastre C.A.

### 7.4.2.1 Piastre C.A. di piano

**Livello:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**Punti:** punti di definizione in pianta.

**I.:** indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Car.sup.:** riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sov.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm²]

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	200	1	-10057	-3585	0	C25/30				0	No	0.0005		
		2	-6542	-3585										
		3	-6542	-295										
		4	-10057	-295										
L1	300	1	-6542	10	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	-3200	10										
		3	-3200	3470										
		4	-6542	3470										
L1	300	1	-3200	10	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	2088	10										
		3	2087	6250										
		4	-3200	6250										
L1	300	1	2088	10	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	6562	10										
		3	6557	7370										
		4	2087	7370										
L1	300	1	-6542	-2000	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	2087	-2000										
		3	2088	10										
		4	-6542	10										
L1	300	1	2087	-2000	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	6562	-2000										
		3	6562	10										
		4	2088	0										
L1	300	1	-6542	-7350	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	6562	-7350										
		3	6562	-2000										
		4	-6542	-2000										
L1	300	1	-6542	3470	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	-3200	3470										
		3	-3200	6250										
		4	2087	6250										
		5	2087	7370										
		6	6557	7370										
		7	6562	10										
		8	6912	0										
		9	6912	7720										
		10	1727	7720										
		11	1727	6620										
		12	-3570	6620										
		13	-3570	3840										
		14	-6912	3840										
		15	-6912	-295										
		16	-6542	-295										
L1	300	1	-6542	-3585	0	C25/30				0	No	0.00075		
		2	-6912	-3585										
		3	-6912	-7720										
		4	6912	-7720										
		5	6912	0										
		6	6562	10										
		7	6562	-7350										
		8	-6542	-7350										
L1	200	1	-6912	-295	0	C25/30				0	No	0.0005		
		2	-6912	-150										
		3	-10202	-150										
		4	-10202	-3730										
		5	-6912	-3730										
		6	-6912	-3585										
		7	-10057	-3585										
		8	-10057	-295										



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 7.4.4 Fondazioni di piastre

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/mm<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/mm<sup>2</sup>]

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia Estradosso	Deformazione volumetrica	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0,001

## 7.4.5 Pareti in muratura

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

**Punto i.:** punto iniziale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto finale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Materiale:** riferimento ad una definizione di materiale muratura.

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Aperture:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T4	250	Centro	4922	-7350	4014	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6561	4770	6562	-495	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	3713	7370	4922	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-916	6250	-416	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	1584	6250	2087	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3646	3470	-3200	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	1100	-6542	1980	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-6080	-6542	-5200	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-2916	6250	-916	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-416	6250	1584	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	2713	7370	3713	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-3200	4475	-3200	5475	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T7	250	Centro	-4446	3470	-3646	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	300	-6542	1100	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	1980	-6542	2780	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	-5200	-6542	-4400	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	4014	-7350	3014	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	2105	-7350	1105	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	196	-7350	-804	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-1712	-7350	-2712	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-3546	-7350	-4346	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	-6880	-6542	-6080	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	-7350	5922	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	7370	2713	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	7370	6562	5970	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	3470	-4446	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	-1495	6562	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-4346	-7350	-6542	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-7350	-6542	-6880	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3200	1350	-3200	4475	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-4400	-6542	300	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	2780	-6542	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	3014	-7350	2105	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3200	5475	-3200	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3200	6250	-2916	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	6250	2087	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6122	7370	6562	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	1105	-7350	196	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-804	-7350	-1712	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	10	-5502	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-2712	-7350	-3546	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	6250	2088	-2000	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	W2



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T5	250	Centro	-10057	-3585	-10057	-295	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-4502	10	-212	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T6	250	Centro	-10057	-295	-6542	-295	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-2000	4742	-2000	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	10	5222	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T6	250	Centro	-6542	-3585	-10057	-3585	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	W1
T9	250	Centro	-6542	3470	-3200	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-6542	10	-6542	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T8	250	Centro	-6542	-7350	-6542	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T8	250	Centro	6562	10	6562	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	6562	7370	6562	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	2087	7370	6562	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	2087	6250	2087	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-3200	6250	2087	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-3200	3470	-3200	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-6542	3470	-6542	0	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	

## 7.4.6 Carichi superficiali

### 7.4.6.1 Carichi superficiali di piano

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

**Punto i.:** punto iniziale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto finale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Materiale:** riferimento ad una definizione di materiale muratura.

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm²]

**Aperture:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T4	250	Centro	4922	-7350	4014	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6561	4770	6562	-495	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	3713	7370	4922	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T4	250	Centro	-916	6250	-416	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	1584	6250	2087	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3646	3470	-3200	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	1100	-6542	1980	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-6080	-6542	-5200	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-2916	6250	-916	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-416	6250	1584	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	2713	7370	3713	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-3200	4475	-3200	5475	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-4446	3470	-3646	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	300	-6542	1100	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	1980	-6542	2780	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	-5200	-6542	-4400	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	4014	-7350	3014	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	2105	-7350	1105	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	196	-7350	-804	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-1712	-7350	-2712	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-3546	-7350	-4346	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-6542	-6880	-6542	-6080	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	-7350	5922	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	7370	2713	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	7370	6562	5970	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	3470	-4446	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6562	-1495	6562	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-4346	-7350	-6542	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-7350	-6542	-6880	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3200	1350	-3200	4475	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-4400	-6542	300	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	2780	-6542	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	3014	-7350	2105	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T4	250	Centro	-3200	5475	-3200	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-3200	6250	-2916	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	6250	2087	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	6122	7370	6562	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	1105	-7350	196	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-804	-7350	-1712	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	10	-5502	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-2712	-7350	-3546	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	6250	2088	-2000	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	W2
T5	250	Centro	-10057	-3585	-10057	-295	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-4502	10	-212	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T6	250	Centro	-10057	-295	-6542	-295	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	-6542	-2000	4742	-2000	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	2087	10	5222	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T6	250	Centro	-6542	-3585	-10057	-3585	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	W1
T9	250	Centro	-6542	3470	-3200	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-6542	10	-6542	3470	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T8	250	Centro	-6542	-7350	-6542	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T8	250	Centro	6562	10	6562	-7350	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	6562	7370	6562	10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	2087	7370	6562	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	2087	6250	2087	7370	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-3200	6250	2087	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-3200	3470	-3200	6250	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T9	250	Centro	-6542	3470	-6542	0	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	

#### 7.4.6.2 Carichi superficiali di falda

**Carico:** riferimento alla definizione di un carico di superficie.

**Solaio:** caratteristiche dell'eventuale solaio.

**Falda:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punti:** punti di definizione in pianta.

**Indice:** indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Angolo:** direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

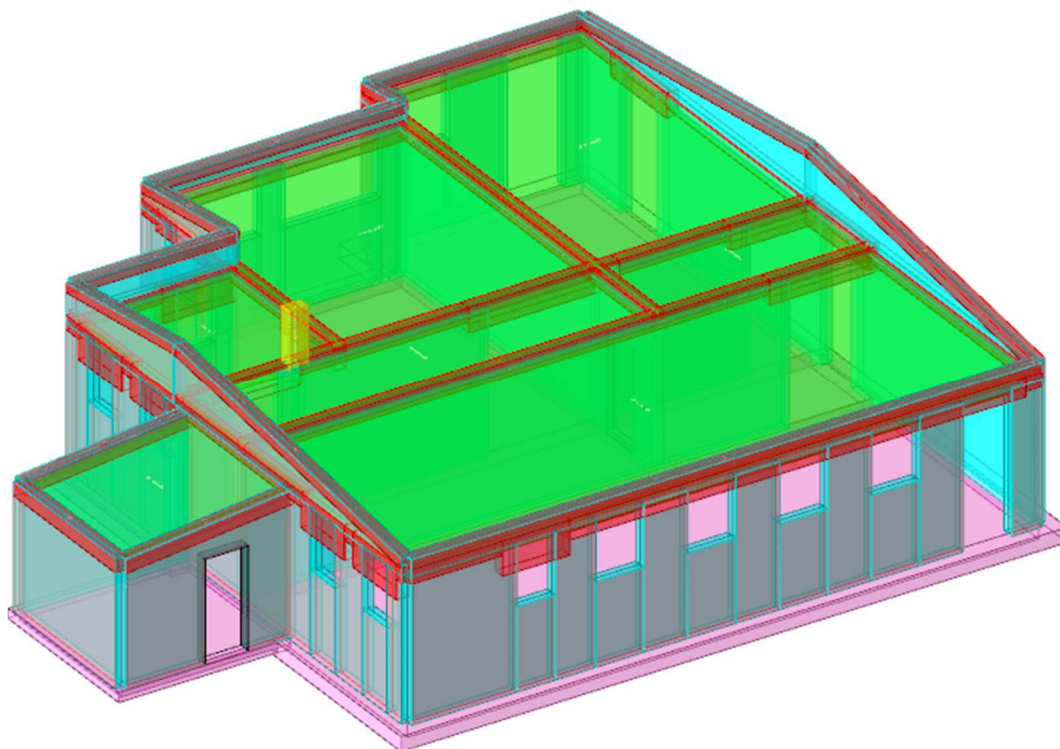
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Comp.:** descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Falda	Indice	Punti X	Y	Estr.	Angolo	Comp.	Fori
SOLAIO 24+5	C.A.; Ner 10x(24+5)/50; C25/30; X0; 500	F3	1	-10055	-295	0	270		
			2	-10057	-3585				
			3	-6542	-3585				
			4	-6542	-295				



Struttura

## 8 Dati di modellazione

### 8.1 Nodi

#### 8.1.1 Nodi di piano rigido

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Z:** coordinata Z. [mm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	211	-527	2955												



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 8.1.2 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Z:** coordinata Z. [mm]

Indice					Posizione				
	X	Y	Z		X	Y	Z		
3	-6912	-7720	0	4	-6542	-7720	0		
7	-4895	-7720	0	8	-4346	-7720	0		
11	-1712	-7720	0	12	-804	-7720	0		
15	2105	-7720	0	16	3014	-7720	0		
19	5922	-7720	0	20	6562	-7720	0		
23	-6542	-7350	0	24	-5993	-7350	0		
27	-4346	-7350	0	28	-3546	-7350	0		
31	-1712	-7350	0	32	-804	-7350	0		
35	2105	-7350	0	36	3014	-7350	0		
39	5922	-7350	0	40	6242	-7350	0		
43	-6542	-7115	0	44	-6014	-7028	0		
47	-4905	-6953	0	48	-3668	-6940	0		
51	-6542	-6880	0	52	-2577	-6763	0		
55	3933	-6709	0	56	5588	-6705	0		
59	6105	-6689	0	60	193	-6685	0		
63	6912	-6681	0	64	2074	-6673	0		
67	-5520	-6570	0	68	-4946	-6509	0		
71	-3719	-6445	0	72	-6074	-6113	0		
75	-5582	-6075	0	76	5431	-6027	0		
79	6016	-6016	0	80	6562	-6012	0		
83	-4327	-5983	0	84	2957	-5983	0		
87	1137	-5936	0	88	206	-5926	0		
91	-3681	-5863	0	92	-5710	-5656	0		
95	-6119	-5624	0	96	-4355	-5479	0		
99	6912	-5344	0	100	5956	-5334	0		
103	-5263	-5293	0	104	3761	-5291	0		
107	-5684	-5215	0	108	-6912	-5200	0		
111	242	-5148	0	112	-2765	-5071	0		
115	-710	-5057	0	116	-3886	-5002	0		
119	-5629	-4839	0	120	-5895	-4780	0		
123	5910	-4648	0	124	5232	-4625	0		
127	2866	-4564	0	128	2037	-4527	0		
131	-6203	-4481	0	132	-5165	-4472	0		
135	-5929	-4433	0	136	-6912	-4400	0		
139	-2662	-4199	0	140	-1687	-4186	0		
143	-4729	-4055	0	144	-5164	-4053	0		
147	-6207	-4024	0	148	6562	-4006	0		
151	-6542	-3992	0	152	5871	-3964	0		
155	3615	-3912	0	156	2831	-3892	0		
159	-10202	-3730	0	160	-9297	-3730	0		
163	-6912	-3730	0	164	503	-3722	0		
167	-5887	-3645	0	168	-5200	-3634	0		
171	-10057	-3585	0	172	-9225	-3585	0		
175	-6912	-3585	0	176	-6542	-3585	0		
179	-1754	-3395	0	180	-3513	-3394	0		
183	6562	-3337	0	184	6912	-3337	0		
187	5048	-3281	0	188	4298	-3270	0		
191	2043	-3213	0	192	-5240	-3210	0		
195	-5938	-3134	0	196	-187	-3107	0		
199	-7615	-3041	0	200	-8343	-2959	0		
203	-9126	-2746	0	204	-2630	-2693	0		
207	6562	-2668	0	208	6912	-2668	0		
211	4199	-2631	0	212	5744	-2630	0		
215	2771	-2613	0	216	-5085	-2602	0		
219	-5831	-2566	0	220	524	-2560	0		
223	-7055	-2523	0	224	-7641	-2506	0		
227	-5758	-2000	0	228	-4973	-2000	0		
231	-2620	-2000	0	232	-1835	-2000	0		
235	518	-2000	0	236	1303	-2000	0		
239	3415	-2000	0	240	4079	-2000	0		
243	-6542	-2000	0	244	6562	-2000	0		
247	-7663	-1963	0	248	-8761	-1962	0		
251	-10202	-1940	0	252	-10057	-1940	0		
255	6562	-1495	0	256	6912	-1495	0		
259	-1989	-1488	0	260	-5064	-1488	0		
263	-1229	-1468	0	264	-8283	-1456	0		
267	-7687	-1413	0	268	-467	-1410	0		
271	4892	-1381	0	272	2764	-1354	0		
275	326	-1234	0	276	-9155	-1169	0		
279	4543	-1089	0	280	3784	-1075	0		
283	5917	-995	0	284	-2895	-988	0		
287	-4402	-981	0	288	-1407	-974	0		
291	-719	-936	0	292	-5869	-936	0		
295	-7067	-852	0	296	-7727	-850	0		
5	-5993	-7720	0	5	-5993	-7720	0		
9	-3546	-7720	0	9	-3546	-7720	0		
13	196	-7720	0	13	196	-7720	0		
17	4014	-7720	0	17	4014	-7720	0		
21	6912	-7720	0	21	6912	-7720	0		
25	-5444	-7350	0	25	-5444	-7350	0		
29	-3129	-7350	0	29	-3129	-7350	0		
33	196	-7350	0	33	196	-7350	0		
37	4014	-7350	0	37	4014	-7350	0		
41	6562	-7350	0	41	6562	-7350	0		
45	-5471	-6977	0	45	-5471	-6977	0		
49	-3140	-6899	0	49	-3140	-6899	0		
53	-6542	-6715	0	53	-6542	-6715	0		
57	-1694	-6702	0	57	-1694	-6702	0		
61	-764	-6682	0	61	-764	-6682	0		
65	1129	-6672	0	65	1129	-6672	0		
69	-4319	-6501	0	69	-4319	-6501	0		
73	-6912	-6080	0	73	-6912	-6080	0		
77	4696	-6025	0	77	4696	-6025	0		
81	6912	-6012	0	81	6912	-6012	0		
85	-5025	-5959	0	85	-5025	-5959	0		
89	-1741	-5925	0	89	-1741	-5925	0		
93	-5344	-5642	0	93	-5344	-5642	0		
97	-4833	-5425	0	97	-4833	-5425	0		
101	5331	-5329	0	101	5331	-5329	0		
105	2907	-5265	0	105	2907	-5265	0		
109	-6542	-5200	0	109	-6542	-5200	0		
113	-6127	-5067	0	113	-6127	-5067	0		
117	-4682	-4965	0	117	-4682	-4965	0		
121	6562	-4675	0	121	6562	-4675	0		
125	4486	-4601	0	125	4486	-4601	0		
129	-4285	-4502	0	129	-4285	-4502	0		
133	1195	-4467	0	133	1195	-4467	0		
137	-6542	-4400	0	137	-6542	-4400	0		
141	-3561	-4131	0	141	-3561	-4131	0		
145	-5559	-4052	0	145	-5559	-4052	0		
149	6912	-4006	0	149	6912	-4006	0		
153	5142	-3941	0	153	5142	-3941	0		
157	2042	-3857	0	157	2042	-3857	0		
161	-8392	-3730	0	161	-8392	-3730	0		
165	-5549	-3687	0	165	-5549	-3687	0		
169	-105	-3619	0	169	-105	-3619	0		
173	-8392	-3585	0	173	-8392	-3585	0		
177	-5532	-3422	0	177	-5532	-3422	0		
181	-5794	-3385	0	181	-5794	-3385	0		
185	-887	-3304	0	185	-887	-3304	0		
189	3550	-3259	0	189	3550	-3259	0		
193	1280	-3172	0	193	1280	-3172	0		
197	-6542	-3057	0	197	-6542	-3057	0		
201	-10202	-2835	0	201	-10202	-2835	0		
205	-3456	-2683	0	205	-3456	-2683	0		
209	-4281	-2658	0	209	-4281	-2658	0		
213	-996	-2625	0	213	-996	-2625	0		
217	2048	-2599	0	217	2048	-2599	0		
221	-6542	-2528	0	221	-6542	-2528	0		
225	-8236	-2462	0	225	-8236	-2462	0		
229	-4189	-2000	0	229	-4189	-2000	0		
233	-1051	-2000	0	233	-1051	-2000	0		
237	2087	-2000	0	237	2087	-2000	0		
241	4742	-2000	0	241	4742	-2000	0		
245	6912	-2000	0	245	6912	-2000	0		
249	-8236	-1961	0	249	-8236	-1961	0		
253	-8739	-1529	0	253	-8739	-1529	0		
257	-3526	-1494	0	257	-3526	-1494	0		
261	5762	-1471	0	261	5762	-1471	0		
265	4149	-1454	0	265	4149	-1454	0		
269	-7089	-1403	0	269	-7089	-1403	0		
273	3498	-1322	0	273	3498	-1322	0		
277	-10057	-1117	0	277	-10057	-1117	0		
281	-10202	-1045	0	281	-10202	-1045	0		
285	-2142	-987	0	285	-2142	-987	0		
289	-5158	-968	0	289	-5158	-968	0		
293	-186	-882	0	293	-186	-882	0		
297	3779	-833	0	297	3779	-833	0		
6	-5444	-7720	0	6	-5444	-7720	0		
10	-2712	-7720	0	10	-2712	-7720	0		
14	1105	-7720	0	14	1105	-7720	0		
18	4922	-7720	0	18	4922	-7720	0		
22	-6912	-7350	0	22	-6912	-7350	0		
26	-4895	-7350	0	26	-4895	-7350	0		
30	-2712	-7350	0	30	-2712	-7350	0		
34	1105	-7350	0	34	1105	-7350	0		
38	4922	-7350	0	38	4922	-7350	0		
42	6912	-7350</							



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione			
	X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z	
299	4099	-785	0		300	4622	-773	0		301	6090	-683	0		302	-133	-676	0	
303	3479	-650	0		304	2761	-623	0		305	1291	-589	0		306	498	-572	0	
307	5725	-551	0		308	6562	-495	0		309	6912	-495	0		310	2088	-490	0	
311	-3039	-485	0		312	-3761	-482	0		313	-2300	-478	0		314	-178	-476	0	
315	-1568	-475	0		316	-4506	-474	0		317	-854	-469	0		318	-5292	-466	0	
319	4035	-458	0		320	-5931	-421	0		321	4593	-401	0		322	5137	-384	0	
323	5513	-367	0		324	6034	-346	0		325	-10057	-295	0		326	-9271	-295	0	
327	-8485	-295	0		328	-7699	-295	0		329	-6912	-295	0		330	-6542	-295	0	
331	-6727	-222	0		332	5672	-199	0		333	-10202	-150	0		334	-9380	-150	0	
335	-8557	-150	0		336	-7735	-150	0		337	-6912	-150	0		338	6175	-140	0	
339	5920	-96	0		340	6912	0	0		341	-6022	10	0		342	-5502	10	0	
343	-4502	10	0		344	-3851	10	0		345	-3200	10	0		346	-2453	10	0	
347	-1706	10	0		348	-959	10	0		349	-212	10	0		350	554	10	0	
351	1321	10	0		352	2088	10	0		353	2714	10	0		354	3341	10	0	
355	3968	10	0		356	4595	10	0		357	5222	10	0		358	5892	10	0	
359	-6912	10	0		360	-6542	10	0		361	6562	10	0		362	-6022	155	0	
363	-6912	300	0		364	-6542	300	0		365	-567	598	0		366	-1984	619	0	
367	-3200	680	0		368	-4563	690	0		369	-3875	692	0		370	-5332	726	0	
371	1086	743	0		372	2712	775	0		373	3346	776	0		374	4620	777	0	
375	3982	778	0		376	5264	781	0		377	5917	789	0		378	2088	790	0	
379	6912	795	0		380	-1281	800	0		381	6562	804	0		382	-5961	829	0	
383	183	851	0		384	-2555	950	0		385	-6912	1100	0		386	-6542	1100	0	
387	1515	1308	0		388	-564	1319	0		389	-1927	1322	0		390	-3200	1350	0	
391	-5307	1386	0		392	-3893	1392	0		393	-4608	1416	0		394	-5948	1431	0	
395	858	1485	0		396	-6542	1540	0		397	3351	1551	0		398	4640	1552	0	
399	3994	1553	0		400	5293	1553	0		401	2713	1553	0		402	2088	1570	0	
403	5938	1572	0		404	6912	1590	0		405	6562	1597	0		406	-1258	1714	0	
407	-2565	1719	0		408	125	1785	0		409	1459	1949	0		410	-6912	1980	0	
411	-6542	1980	0		412	-5985	1982	0		413	-5364	2029	0		414	-3200	2057	0	
415	-3887	2111	0		416	-1924	2128	0		417	-584	2162	0		418	-4677	2198	0	
419	780	2269	0		420	3352	2329	0		421	4002	2330	0		422	4654	2330	0	
423	2709	2332	0		424	5315	2336	0		425	2088	2350	0		426	5957	2361	0	
427	6912	2385	0		428	6562	2390	0		429	-2583	2508	0		430	-5485	2549	0	
431	-1270	2550	0		432	-5059	2578	0		433	-6013	2590	0		434	79	2616	0	
435	1425	2710	0		436	-3200	2763	0		437	-6912	2780	0		438	-6542	2780	0	
439	-3794	2808	0		440	-4480	2866	0		441	-1947	2951	0		442	-617	2984	0	
443	-5008	2984	0		444	-5503	3013	0		445	-6019	3050	0		446	736	3064	0	
447	4008	3113	0		448	3353	3114	0		449	4669	3115	0		450	2704	3116	0	
451	-6912	3125	0		452	-6542	3125	0		453	5336	3126	0		454	2088	3130	0	
455	5986	3158	0		456	6912	3180	0		457	6562	3183	0		458	-1299	3359	0	
459	34	3427	0		460	-2666	3427	0		461	-6912	3470	0		462	-6542	3470	0	
463	-6018	3470	0		464	-5494	3470	0		465	-4970	3470	0		466	-4446	3470	0	
467	-3646	3470	0		468	-3200	3470	0		469	1402	3494	0		470	-1948	3733	0	
471	-667	3789	0		472	-6912	3840	0		473	-6542	3840	0		474	-6018	3840	0	
475	-5494	3840	0		476	-4970	3840	0		477	-4446	3840	0		478	-3570	3840	0	
479	-3200	3840	0		480	695	3866	0		481	4689	3894	0		482	2694	3901	0	
483	3353	3902	0		484	5357	3902	0		485	4020	3903	0		486	2088	3910	0	
487	6000	3936	0		488	6912	3975	0		489	6562	3977	0		490	-2424	4067	0	
491	-2831	4090	0		492	-1353	4147	0		493	-29	4241	0		494	1379	4285	0	
495	-2012	4449	0		496	-3570	4475	0		497	-3200	4475	0		498	-745	4578	0	
499	5378	4639	0		500	-2671	4641	0		501	4726	4651	0		502	5993	4669	0	
503	2682	4685	0		504	645	4685	0		505	2088	4690	0		506	3353	4693	0	
507	4048	4707	0		508	6912	4770	0		509	6561	4770	0		510	-3570	4975	0	
511	-3200	4975	0		512	-1462	4979	0		513	1354	5066	0		514	-141	5106	0	
515	-2224	5131	0		516	-829	5209	0		517	-2812	5304	0		518	5408	5306	0	
519	5996	5316	0		520	4789	5365	0		521	6558	5370	0		522	6912	5370	0	
523	2666	5452	0		524	2087	5470	0		525	-3570	5475	0		526	-3200	5475	0	
527	3345	5477	0		528	612	5549	0		529	4103	5576	0		530	-1874	5671	0	
531	-1209	5678	0		532	-594	5710	0		533	1311	5717	0		534	-2522	5744	0	
535	-58	5773	0		536	-3058	5862	0		537	-3200	5862	0		538	5460	5893	0	
539	6020	5912	0		540	4920	5920	0		541	6912	5970	0		542	6562	5970	0	
543	4484	5982	0		544	2675	6153	0		545	3290	6164	0		546	3900	6249	0	
547	-3570	6250	0		548	-3200	6250	0		549	-2916	6250	0		550	-2250	6250	0	
551	-1583	6250	0		552	-916	6250	0		553	-416	6250	0		554	250	6250	0	
555	917	6250	0		556	1584	6250	0		557	2087	6250	0		558	4416	6416	0	
559	4940	6423	0		560	6032	6425	0		561	5488	6426	0		562	6912	6437	0	
563	6562	6437	0		564	2087	6620	0		565	-3570	6620	0		566	-3200	6620	0	
567	-2916	6620	0		568	-2250	6620	0		569	-1583	6620	0		570	-916	6620	0	
571	-416	6620	0		572	298	6620	0		573	1013	6620	0		574	1727	6620	0	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
635	518	-2000	717	636	2088	790	717	637	-266	-2000	721	638	3340	10	722
639	-1051	-2000	724	640	3437	-2000	725	641	-1835	-2000	726	642	-2620	-2000	728
643	3975	10	729	644	-3404	-2000	730	645	2088	1570	731	646	-4189	-2000	732
647	4096	-2000	733	648	6562	-6639	733	649	4604	10	734	650	-4973	-2000	735
651	6562	-5888	736	652	-5758	-2000	737	653	5922	-7350	739	654	6242	-7350	739
655	6562	-7350	739	656	4742	-2000	739	657	-6542	-2000	739	658	6562	-495	739
659	-5502	10	739	660	-4502	10	739	661	-3839	10	739	662	-3150	10	739
663	-2416	10	739	664	-1671	10	739	665	-934	10	739	666	-212	10	739
667	5222	10	739	668	-3200	1350	739	669	6562	5970	739	670	6562	6429	739
671	6562	6896	739	672	6122	7370	739	673	6562	7370	739	674	-7803	-295	741
675	2088	2350	742	676	6562	148	745	677	2088	3130	752	678	-6542	-2528	758
679	-3200	2042	762	680	2088	3910	762	681	-6542	-1431	763	682	2088	4690	777
683	6562	955	781	684	-7109	-295	785	685	-6020	10	786	686	-6542	-3057	790
687	-3200	2750	796	688	-6542	-863	797	689	-5422	-7350	804	690	-5474	3470	804
691	2087	5470	804	692	-5979	-7350	815	693	-4878	-7350	815	694	-6005	3470	815
695	-4954	3470	815	696	2087	6759	834	697	-6542	-5641	837	698	6562	3808	843
699	6562	3495	849	700	-6542	10	850	701	-6542	-7350	850	702	-4346	-7350	850
703	-3546	-7350	850	704	-3129	-7350	850	705	-2712	-7350	850	706	-1712	-7350	850
707	-804	-7350	850	708	196	-7350	850	709	1105	-7350	850	710	2105	-7350	850
711	3014	-7350	850	712	4014	-7350	850	713	4922	-7350	850	714	-6542	-7115	850
715	-6542	-6880	850	716	-6542	-6080	850	717	-6542	-5200	850	718	-6542	-4400	850
719	-6542	-3992	850	720	-6542	-3585	850	721	-6542	-295	850	722	-6542	300	850
723	-6542	1100	850	724	-6542	1540	850	725	-6542	1980	850	726	-6542	2780	850
727	-6542	3125	850	728	-6542	3470	850	729	-4446	3470	850	730	-3646	3470	850
731	-3200	3470	850	732	-3200	3939	850	733	-3200	4475	850	734	-3200	4975	850
735	-3200	5475	850	736	-3200	5862	850	737	-3200	6250	850	738	-2916	6250	850
739	-2250	6250	850	740	-1583	6250	850	741	-916	6250	850	742	-416	6250	850
743	250	6250	850	744	917	6250	850	745	1584	6250	850	746	2087	6250	850
747	2087	7370	850	748	2713	7370	850	749	3213	7370	850	750	3713	7370	850
751	4318	7370	850	752	4922	7370	850	753	6562	-5134	971	754	6562	-4643	972
755	6562	2376	1015	756	6562	1759	1036	757	6562	-5509	1040	758	6562	2978	1074
759	6562	-4104	1078	760	6562	1322	1100	761	6562	-3433	1136	762	6562	3422	1162
763	6562	-2754	1165	764	6562	3849	1171	765	6562	4230	1178	766	6562	-2093	1180
767	6562	-1495	1182	768	6561	4770	1182	769	-10057	-3585	1300	770	-10057	-2762	1300
771	-10057	-1940	1300	772	-10057	-1117	1300	773	-10057	-295	1300	774	6562	-4685	1336
775	-9227	-3585	1349	776	-9318	-295	1350	777	6562	-5089	1375	778	-8392	-3585	1400
779	-7492	-3585	1400	780	2088	-2000	1400	781	2088	-1390	1400	782	2088	-490	1400
783	2088	10	1400	784	-8585	-295	1403	785	6562	-5506	1411	786	1303	-2000	1429
787	2695	10	1433	788	6562	-5949	1434	789	2783	-2000	1435	790	2088	790	1439
791	519	-2000	1444	792	3335	10	1452	793	-266	-2000	1452	794	3466	-2000	1455
795	-1051	-2000	1456	796	6562	-6636	1456	797	-1835	-2000	1459	798	-7869	-295	1462
799	-2620	-2000	1462	800	3985	10	1463	801	2088	1570	1464	802	-3404	-2000	1465
803	4123	-2000	1468	804	-4189	-2000	1468	805	4621	10	1471	806	-4973	-2000	1471
807	-5758	-2000	1474	808	6562	146	1475	809	5922	-7350	1478	810	6241	-7350	1478
811	6562	-7350	1478	812	4742	-2000	1478	813	-6542	-2000	1478	814	6562	-495	1478
815	-5502	10	1478	816	-4502	10	1478	817	-3848	10	1478	818	-3137	10	1478
819	-2387	10	1478	820	-1631	10	1478	821	-899	10	1478	822	-212	10	1478
823	5222	10	1478	824	-3200	1350	1478	825	6562	5970	1477	826	6562	6415	1478
827	6562	6885	1478	828	6122	7370	1478	829	6562	7370	1478	830	2088	2350	1481
831	6562	821	1483	832	2088	3130	1495	833	6562	1278	1498	834	-6542	-2528	1502
835	6562	1769	1506	836	6562	2328	1509	837	2088	3910	1511	838	-3200	2016	1513
839	-6542	-1432	1514	840	6562	2879	1529	841	2088	4690	1534	842	-7184	-295	1545
843	-6542	-3057	1550	844	-6013	10	1557	845	6562	3361	1562	846	-3200	2729	1571
847	-6542	-863	1572	848	-5394	-7350	1574	849	-5449	3470	1574	850	2087	5470	1582
851	-5962	-7350	1598	852	-4852	-7350	1598	853	-5991	3470	1598	854	-4932	3470	1598
855	-6542	-5648	1631	856	2087	6796	1637	857	6562	-4318	1668	858	6562	3771	1688
859	-6542	10	1700	860	-6542	-7350	1700	861	-4346	-7350	1700	862	-3546	-7350	1700
863	-3129	-7350	1700	864	-2712	-7350	1700	865	-1712	-7350	1700	866	-804	-7350	1700
867	196	-7350	1700	868	1105	-7350	1700	869	2105	-7350	1700	870	3014	-7350	1700
871	4014	-7350	1700	872	4922	-7350	1700	873	-6542	-7115	1700	874	-6542	-6880	1700
875	-6542	-6080	1700	876	-6542	-5200	1700	877	-6542	-4400	1700	878	-6542	-3993	1700
879	-6542	-3585	1700	880	-6542	-295	1700	881	-6542	300	1700	882	-6542	1100	1700
883	-6542	1540	1700	884	-6542	1980	1700	885	-6542	2780	1700	886	-6542	3125	1700
887	-6542	3470	1700	888	-4446	3470	1700	889	-3646	3470	1700	890	-3200	3470	1700
891	-3200	3972	1700	892	-3200	4475	1700	893	-3200	4975	1700	894	-3200	5475	1700
895	-3200	5862	1700	896	-3200	6250	1700	897	-2916	6250	1700	898	-2250	6250	1700
899	-1583	6250	1700	900	-916	6250	1700	901	-416	6250	1700	902	250	6250	1700
903	917	6250	1700	904	1584	6250	1700	905	2087	6250	1700	906	2087	7370	1700
907	2713	7370	1700	908	3213	7370	1700	909	3713	7370	1700	910	4318	7370	1700
911	4922	7370	1700	912	6562	-3505	1736	913	6562	4266	1746	914	6562	-2783	1766
915	6562	-1495	1773	916	6561	4770	1773	917	6562	-2106	1778	918	6562	-5423	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 – fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
971	6237	-7350	2216	972	6562	-7350	2216	973	4742	-2000	2216	974	-6542	-2000	2216
975	6562	-495	2216	976	-5502	10	2216	977	-4502	10	2216	978	-3903	10	2216
979	-3152	10	2216	980	-2363	10	2216	981	-1572	10	2216	982	-823	10	2216
983	-212	10	2216	984	5222	10	2216	985	-3200	1350	2216	986	6562	5970	2216
987	6562	6379	2216	988	6562	6863	2216	989	6122	7370	2216	990	6562	7370	2216
991	2088	2350	2217	992	-6542	-2528	2220	993	-7220	-295	2225	994	2088	3130	2228
995	2088	3910	2239	996	-3200	1950	2240	997	-6542	-1432	2240	998	2088	4690	2255
999	-5990	10	2264	1000	-6542	-4019	2271	1001	6562	3599	2272	1002	-6542	247	2274
1003	-3200	2689	2274	1004	-6542	-863	2274	1005	2087	5470	2281	1006	-5351	-7350	2281
1007	-5410	3470	2281	1008	-5940	-7350	2292	1009	-4798	-7350	2292	1010	-5971	3470	2292
1011	-4882	3470	2292	1012	6562	-5023	2301	1013	2087	6806	2312	1014	6562	-4291	2320
1015	-6542	10	2327	1016	-6542	-7350	2328	1017	-4346	-7350	2328	1018	-3546	-7350	2328
1019	-3159	-7350	2328	1020	-2712	-7350	2328	1021	-1712	-7350	2328	1022	-804	-7350	2328
1023	196	-7350	2328	1024	1105	-7350	2328	1025	2105	-7350	2328	1026	3014	-7350	2328
1027	4014	-7350	2328	1028	4922	-7350	2328	1029	-6542	-7131	2328	1030	-6542	-6880	2328
1031	-6542	-5200	2328	1032	-6542	-4400	2328	1033	-6542	-295	2327	1034	-6542	300	2328
1035	-6542	1100	2328	1036	-6542	1980	2328	1037	-6542	2780	2328	1038	-6542	3114	2328
1039	-6542	3470	2328	1040	-4446	3470	2328	1041	-3646	3470	2328	1042	-3200	3470	2327
1043	-3200	4023	2327	1044	-3200	4475	2328	1045	-3200	5475	2328	1046	-3200	5841	2328
1047	-3200	6250	2328	1048	-2916	6250	2328	1049	-916	6250	2328	1050	-416	6250	2328
1051	1584	6250	2328	1052	2087	6250	2328	1053	2087	7370	2328	1054	2713	7370	2328
1055	3713	7370	2328	1056	4318	7370	2328	1057	4922	7370	2328	1058	-6542	-5281	2333
1059	6562	4294	2347	1060	6562	-3524	2352	1061	6562	-1495	2364	1062	6561	4770	2364
1063	6562	-2092	2371	1064	6562	-2774	2385	1065	6562	1596	2386	1066	-6542	62	2393
1067	6562	2920	2414	1068	6562	2258	2438	1069	-6542	-6080	2537	1070	-6542	-5737	2537
1071	-6542	107	2537	1072	-6542	-5486	2564	1073	-6542	-5304	2595	1074	-10057	-3585	2600
1075	-10057	-2762	2600	1076	-10057	-1940	2600	1077	-10057	-1117	2600	1078	-10057	-295	2600
1079	-6542	214	2628	1080	-9354	-295	2670	1081	-9258	-3585	2680	1082	-8651	-295	2740
1083	-8458	-3585	2759	1084	-7948	-295	2810	1085	-7567	-3585	2848	1086	-7245	-295	2880
1087	-6542	-3585	2950	1088	-6542	-295	2950	1089	-6542	-7350	2955	1090	-5910	-7350	2955
1091	-5278	-7350	2955	1092	-4646	-7350	2955	1093	-4346	-7350	2955	1094	-3546	-7350	2955
1095	-3246	-7350	2955	1096	-2712	-7350	2955	1097	-1712	-7350	2955	1098	-804	-7350	2955
1099	196	-7350	2955	1100	1105	-7350	2955	1101	2105	-7350	2955	1102	3014	-7350	2955
1103	4014	-7350	2955	1104	4922	-7350	2955	1105	5922	-7350	2955	1106	6222	-7350	2955
1107	6562	-7350	2955	1108	-6542	-7180	2955	1109	-6542	-6880	2955	1110	6562	-6586	2955
1111	-6542	-6080	2955	1112	6562	-5821	2955	1113	-6542	-5780	2955	1114	-6542	-5500	2955
1115	-6542	-5200	2955	1116	6562	-5057	2955	1117	-6542	-4400	2955	1118	6562	-4293	2955
1119	-6542	-4100	2955	1120	-6542	-3585	2955	1121	6562	-3529	2955	1122	-6542	-3057	2955
1123	6562	-2764	2955	1124	-6542	-2528	2955	1125	-6542	-2000	2955	1126	-5758	-2000	2955
1127	-4973	-2000	2955	1128	-4189	-2000	2955	1129	-3404	-2000	2955	1130	-2619	-2000	2955
1131	-1835	-2000	2955	1132	-1050	-2000	2955	1133	-266	-2000	2955	1134	519	-2000	2955
1135	1303	-2000	2955	1136	2088	-2000	2955	1137	2839	-2000	2955	1138	3591	-2000	2955
1139	4342	-2000	2955	1140	4742	-2000	2955	1141	6562	-2000	2955	1142	6562	-1495	2955
1143	-6542	-1432	2955	1144	2088	-1390	2955	1145	-6542	-863	2955	1146	6562	-495	2955
1147	2088	-490	2955	1148	-6542	-295	2955	1149	-6542	0	2955	1150	-6542	10	2955
1151	-5901	10	2955	1152	-5502	10	2955	1153	-4502	10	2955	1154	-4103	10	2955
1155	-3200	10	2955	1156	-2338	10	2955	1157	-1475	10	2955	1158	-612	10	2955
1159	-212	10	2955	1160	2088	10	2955	1161	2513	10	2955	1162	3283	10	2955
1163	4053	10	2955	1164	4822	10	2955	1165	5222	10	2955	1166	6562	10	2955
1167	-6542	300	2955	1168	6562	753	2955	1169	2088	790	2955	1170	-6542	1100	2955
1171	-3200	1350	2955	1172	-6542	1400	2955	1173	6562	1497	2955	1174	2088	1570	2955
1175	-6542	1680	2955	1176	-3200	1750	2955	1177	-6542	1980	2955	1178	6562	2240	2955
1179	2088	2350	2955	1180	-3200	2610	2955	1181	-6542	2780	2955	1182	6562	2983	2955
1183	-6542	3080	2955	1184	2088	3130	2955	1185	-6542	3470	2955	1186	-4446	3470	2955
1187	-3646	3470	2955	1188	-3200	3470	2955	1189	-5944	3470	2955	1190	-5345	3470	2955
1191	-4746	3470	2955	1192	6562	3727	2955	1193	2088	3910	2955	1194	-3200	4175	2955
1195	6562	4470	2955	1196	-3200	4475	2955	1197	2088	4690	2955	1198	6562	4770	2955
1199	6562	5370	2955	1200	2087	5470	2955	1201	-3200	5475	2955	1202	-3200	5775	2955
1203	6562	5970	2955	1204	1584	6250	2955	1205	917	6250	2955	1206	250	6250	2955
1207	-416	6250	2955	1208	-916	6250	2955	1209	-1583	6250	2955	1210	-2250	6250	2955
1211	-2916	6250	2955	1212	-3200	6250	2955	1213	2087	6250	2955	1214	6562	6270	2955
1215	2087	6810	2955	1216	6562	6820	2955	1217	2087	7370	2955	1218	2713	7370	2955
1219	3713	7370	2955	1220	4318	7370	2955	1221	4922	7370	2955	1222	5522	7370	2955
1223	6122	7370	2955	1224	6562	7370	2955	1225	211	-527	2963	1226	-6542	-7350	3300
1227	-5910	-7350	3300	1228	-5278	-7350	3300	1229	-4646	-7350	3300	1230	-4346	-7350	3300
1231	-3546	-7350	3300	1232	-3246	-7350	3300	1233	-2712	-7350	3300	1234	-1712	-7350	3300
1235	-804	-7350	3300	1236	196	-7350	3300	1237	1105	-7350	3300	1238	2105	-7350	3300
1239	3014	-7350	3300	1240	4014	-7350	3300	1241	4922	-7350	3300	1242	5922	-7350	3300
1243	6222	-7350	3300	1244	6562										







# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)

pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
1	1203	986	987	1214	250	50	0	1
3	1216	988	990	1224	250	50	0	1
5	987	826	827	988	250	50	0	1
7	825	669	670	826	250	50	0	1
9	827	671	673	829	250	50	0	1
11	670	563	579	671	250	50	0	1
13	1123	1121	1060	1064	250	50	0	1
15	1118	1116	1012	1014	250	50	0	1
17	1112	1110	952	943	250	50	0	1
19	972	811	796	952	250	50	0	1
21	41	62	648	655	250	50	0	1
23	80	98	609	651	250	50	0	1
25	121	148	607	606	250	50	0	1
27	183	207	611	610	250	50	0	1
29	255	615	612	244	250	50	0	1
31	767	915	917	766	250	50	0	1
33	1142	1141	1063	1061	250	50	0	1
35	607	610	761	759	250	50	0	1
37	611	612	766	763	250	50	0	1
39	761	763	914	912	250	50	0	1
41	857	912	1060	1014	250	50	0	1
43	914	917	1063	1064	250	50	0	1
45	606	607	759	754	250	50	0	1
47	777	753	754	774	250	50	0	1
49	857	919	777	774	250	50	0	1
51	796	648	651	788	250	50	0	1
53	943	788	785	918	250	50	0	1
55	753	777	785	757	250	50	0	1
57	651	609	753	757	250	50	0	1
59	701	692	851	860	250	50	0	1
61	1016	1008	1090	1089	250	50	0	1
63	692	689	848	851	250	50	0	1
65	1008	1006	1091	1090	250	50	0	1
67	689	693	852	848	250	50	0	1
69	1006	1009	1092	1091	250	50	0	1
71	693	702	861	852	250	50	0	1
73	1009	1017	1093	1092	250	50	0	1
75	1108	1029	1016	1089	250	50	0	2
77	1029	873	860	1016	250	50	0	2
79	873	714	701	860	250	50	0	2
81	714	43	23	701	250	50	0	2
83	733	732	891	892	250	50	0	1
85	732	731	890	891	250	50	0	1
87	731	687	846	890	250	50	0	1
89	1042	1003	1180	1188	250	50	0	1
91	687	679	838	846	250	50	0	1
93	1003	996	1176	1180	250	50	0	1
95	679	668	824	838	250	50	0	1
97	996	985	1171	1176	250	50	0	1
99	1042	1043	891	890	250	50	0	1
101	1043	1044	892	891	250	50	0	1
103	700	721	880	859	250	50	0	1
105	1015	1033	1148	1150	250	50	0	1
107	721	688	847	880	250	50	0	1
109	1033	1004	1145	1148	250	50	0	1
111	688	681	839	847	250	50	0	1
113	1004	997	1143	1145	250	50	0	1
115	681	657	813	839	250	50	0	1
117	997	974	1125	1143	250	50	0	1
119	657	678	834	813	250	50	0	1
121	974	992	1124	1125	250	50	0	1
123	678	686	843	834	250	50	0	1
125	992	962	1122	1124	250	50	0	1
127	686	720	879	843	250	50	0	1
129	962	936	1120	1122	250	50	0	1
131	720	719	878	879	250	50	0	1
133	719	718	877	878	250	50	0	1
135	878	1000	936	879	250	50	0	1
137	1000	1119	1120	936	250	50	0	1
139	1167	1034	1002	1079	250	50	0	1
141	1079	1002	944	1071	250	50	0	1
143	722	364	360	700	250	50	0	1
145	859	1015	1066	932	250	50	0	1
147	932	1066	1071	944	250	50	0	1
149	1183	1038	1037	1181	250	50	0	2
151	1038	886	885	1037	250	50	0	2
153	886	727	726	885	250	50	0	2
155	727	452	438	726	250	50	0	2
157	463	694	690	464	250	50	0	1
159	465	695	729	466	250	50	0	1
161	694	853	849	690	250	50	0	1
163	695	854	888	729	250	50	0	1
165	853	1010	1007	849	250	50	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
2	1214	987	988	1216	250	50	0	1
4	986	825	826	987	250	50	0	1
6	988	827	829	990	250	50	0	1
8	826	670	671	827	250	50	0	1
10	669	542	563	670	250	50	0	1
12	671	579	593	673	250	50	0	1
14	1121	1118	1014	1060	250	50	0	1
16	1116	1112	943	1012	250	50	0	1
18	1107	972	952	1110	250	50	0	1
20	811	655	648	796	250	50	0	1
22	62	80	651	648	250	50	0	1
24	98	121	606	609	250	50	0	1
26	148	183	610	607	250	50	0	1
28	207	244	612	611	250	50	0	1
30	615	767	766	612	250	50	0	1
32	915	1061	1063	917	250	50	0	1
34	1141	1123	1064	1063	250	50	0	1
36	610	611	763	761	250	50	0	1
38	759	761	912	857	250	50	0	1
40	763	766	917	914	250	50	0	1
42	912	914	1064	1060	250	50	0	1
44	857	1014	1012	919	250	50	0	1
46	754	753	609	606	250	50	0	1
48	754	759	857	774	250	50	0	1
50	788	943	952	796	250	50	0	1
52	919	1012	943	918	250	50	0	1
54	785	777	919	918	250	50	0	1
56	785	788	651	757	250	50	0	1
58	23	24	692	701	250	50	0	1
60	860	851	1008	1016	250	50	0	1
62	24	25	689	692	250	50	0	1
64	851	848	1006	1008	250	50	0	1
66	25	26	693	689	250	50	0	1
68	848	852	1009	1006	250	50	0	1
70	26	27	702	693	250	50	0	1
72	852	861	1017	1009	250	50	0	1
74	1109	1030	1029	1108	250	50	0	2
76	1030	874	873	1029	250	50	0	2
78	874	715	714	873	250	50	0	2
80	715	51	43	714	250	50	0	2
82	497	479	732	733	250	50	0	1
84	479	468	731	732	250	50	0	1
86	468	436	687	731	250	50	0	1
88	890	846	1003	1042	250	50	0	1
90	436	414	679	687	250	50	0	1
92	846	838	996	1003	250	50	0	1
94	414	390	668	679	250	50	0	1
96	838	824	985	996	250	50	0	1
98	1188	1194	1043	1042	250	50	0	1
100	1194	1196	1044	1043	250	50	0	1
102	360	330	721	700	250	50	0	1
104	859	880	1033	1015	250	50	0	1
106	330	294	688	721	250	50	0	1
108	880	847	1004	1033	250	50	0	1
110	294	266	681	688	250	50	0	1
112	847	839	997	1004	250	50	0	1
114	266	243	657	681	250	50	0	1
116	839	813	974	997	250	50	0	1
118	243	221	678	657	250	50	0	1
120	813	834	992	974	250	50	0	1
122	221	197	686	678	250	50	0	1
124	834	843	962	992	250	50	0	1
126	197	176	720	686	250	50	0	1
128	843	879	936	962	250	50	0	1
130	176	151	719	720	250	50	0	1
132	151	137	718	719	250	50	0	1
134	877	1032	1000	878	250	50	0	1
136	1032	1117	1119	1000	250	50	0	1
138	1150	1167	1079	1071	250	50	0	1
140	1034	881	944	1002	250	50	0	1
142	881	722	700	859	250	50	0	1
144	881	859	932	944	250	50	0	1
146	1015	1150	1071	1066	250	50	0	1
148	1185	1039	1038	1183	250	50	0	2
150	1039	887	886	1038	250	50	0	2
152	887	728	727	886	250	50	0	2
154	728	462	452	727	250	50	0	2
156	462	728	694	463	250	50	0	1
158	464	690	695	465	250	50	0	1
160	728	887	853	694	250	50	0	1
162	690	849	854	695	250	50	0	1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
167	854	1011	1040	888	250	50	0	1	168	1039	1185	1189	1010	250	50	0	1
169	1010	1189	1190	1007	250	50	0	1	170	1007	1190	1191	1011	250	50	0	1
171	1011	1191	1186	1040	250	50	0	1	172	1201	1202	1046	1045	250	50	0	2
173	1045	1046	895	894	250	50	0	2	174	1202	1212	1047	1046	250	50	0	2
175	1046	1047	896	895	250	50	0	2	176	896	737	736	895	250	50	0	2
177	895	736	735	894	250	50	0	2	178	737	548	537	736	250	50	0	2
179	736	537	526	735	250	50	0	2	180	1211	1048	1047	1212	250	50	0	2
181	1048	897	896	1047	250	50	0	2	182	897	738	737	896	250	50	0	2
183	738	549	548	737	250	50	0	2	184	1213	1215	1013	1052	250	50	0	1
185	1052	1013	856	905	250	50	0	1	186	905	856	696	746	250	50	0	1
187	746	696	564	557	250	50	0	1	188	1215	1217	1053	1013	250	50	0	1
189	1013	1053	906	856	250	50	0	1	190	856	906	747	696	250	50	0	1
191	696	747	585	564	250	50	0	1	192	1224	990	989	1223	250	50	0	2
193	990	829	828	989	250	50	0	2	194	829	673	672	828	250	50	0	2
195	673	593	592	672	250	50	0	2	196	1152	976	999	1151	250	50	0	1
197	1151	999	1015	1150	250	50	0	1	198	976	815	844	999	250	50	0	1
199	999	844	859	1015	250	50	0	1	200	815	659	685	844	250	50	0	1
201	844	685	700	859	250	50	0	1	202	659	342	341	685	250	50	0	1
203	685	341	360	700	250	50	0	1	204	349	348	665	666	250	50	0	1
205	666	665	821	822	250	50	0	1	206	822	821	982	983	250	50	0	1
207	983	982	1158	1159	250	50	0	1	208	348	347	664	665	250	50	0	1
209	665	664	820	821	250	50	0	1	210	821	820	981	982	250	50	0	1
211	982	981	1157	1158	250	50	0	1	212	347	346	663	664	250	50	0	1
213	664	663	819	820	250	50	0	1	214	820	819	980	981	250	50	0	1
215	981	980	1156	1157	250	50	0	1	216	346	345	662	663	250	50	0	1
217	663	662	818	819	250	50	0	1	218	819	818	979	980	250	50	0	1
219	980	979	1155	1156	250	50	0	1	220	345	344	661	662	250	50	0	1
221	662	661	817	818	250	50	0	1	222	818	817	978	979	250	50	0	1
223	979	978	1154	1155	250	50	0	1	224	344	343	660	661	250	50	0	1
225	661	660	816	817	250	50	0	1	226	817	816	977	978	250	50	0	1
227	978	977	1153	1154	250	50	0	1	228	357	356	649	667	250	50	0	1
229	667	649	805	823	250	50	0	1	230	823	805	967	984	250	50	0	1
231	984	967	1164	1165	250	50	0	1	232	356	355	643	649	250	50	0	1
233	649	643	800	805	250	50	0	1	234	805	800	960	967	250	50	0	1
235	967	960	1163	1164	250	50	0	1	236	355	354	638	643	250	50	0	1
237	643	638	792	800	250	50	0	1	238	800	792	954	960	250	50	0	1
239	960	954	1162	1163	250	50	0	1	240	354	353	633	638	250	50	0	1
241	638	633	787	792	250	50	0	1	242	792	787	947	954	250	50	0	1
243	954	947	1161	1162	250	50	0	1	244	353	352	630	633	250	50	0	1
245	633	630	783	787	250	50	0	1	246	787	783	940	947	250	50	0	1
247	947	940	1160	1161	250	50	0	1	248	241	240	647	656	250	50	0	1
249	656	647	803	812	250	50	0	1	250	812	803	965	973	250	50	0	1
251	973	965	1139	1140	250	50	0	1	252	240	239	640	647	250	50	0	1
253	647	640	794	803	250	50	0	1	254	803	794	956	965	250	50	0	1
255	965	956	1138	1139	250	50	0	1	256	239	238	634	640	250	50	0	1
257	640	634	789	794	250	50	0	1	258	794	789	948	956	250	50	0	1
259	956	948	1137	1138	250	50	0	1	260	238	237	627	634	250	50	0	1
261	634	627	780	789	250	50	0	1	262	789	780	937	948	250	50	0	1
263	948	937	1136	1137	250	50	0	1	264	237	236	632	627	250	50	0	1
265	627	632	786	780	250	50	0	1	266	780	786	946	937	250	50	0	1
267	937	946	1135	1136	250	50	0	1	268	236	235	635	632	250	50	0	1
269	632	635	791	786	250	50	0	1	270	786	791	953	946	250	50	0	1
271	946	953	1134	1135	250	50	0	1	272	235	234	637	635	250	50	0	1
273	635	637	793	791	250	50	0	1	274	791	793	955	953	250	50	0	1
275	953	955	1133	1134	250	50	0	1	276	234	233	639	637	250	50	0	1
277	637	639	795	793	250	50	0	1	278	793	795	957	955	250	50	0	1
279	955	957	1132	1133	250	50	0	1	280	233	232	641	639	250	50	0	1
281	639	641	797	795	250	50	0	1	282	795	797	959	957	250	50	0	1
283	957	959	1131	1132	250	50	0	1	284	232	231	642	641	250	50	0	1
285	641	642	799	797	250	50	0	1	286	797	799	961	959	250	50	0	1
287	959	961	1130	1131	250	50	0	1	288	231	230	644	642	250	50	0	1
289	642	644	802	799	250	50	0	1	290	799	802	964	961	250	50	0	1
291	961	964	1129	1130	250	50	0	1	292	230	229	646	644	250	50	0	1
293	644	646	804	802	250	50	0	1	294	802	804	966	964	250	50	0	1
295	964	966	1128	1129	250	50	0	1	296	229	228	650	646	250	50	0	1
297	646	650	806	804	250	50	0	1	298	804	806	968	966	250	50	0	1
299	966	968	1127	1128	250	50	0	1	300	228	227	652	650	250	50	0	1
301	650	652	807	806	250	50	0	1	302	806	807	969	968	250	50	0	1
303	968	969	1126	1127	250	50	0	1	304	227	243	657	652	250	50	0	1
305	652	657	813	807	250	50	0	1	306	807	813	974	969	250	50	0	1
307	969	974	1125	1126	250	50	0	1	308	330	329	684	721	250	50	0	1
309	721	684	842	880	250	50	0	1	310	880	842	993	1033	250	50	0	1
311	1033	993	1086	1088	250	50	0	1	312	329	328	674	684	250	50	0	1
313	684	674	798	842	250	50	0	1	314	842	798	945	993	250	50	0	1
315	993	945	1084	1086	250	50	0	1	316	328	327	631	674	250	50	0	1
317	674	631	784	798	250	50	0	1	318	798	784	933	945	250	50	0	1
319	945	933	1082	1084	250	50	0	1	320	327	326	624	631	250	50	0	1
321	631	624	776	784	250	50	0	1	322	784	776	930	933	250	50	0	1
323	933	930	1080	1082	250	50	0	1	324	326	325	622	624	250	50	0	1
325	624	622	773	776	250	50	0	1	326	776	773	926	930	250	50	0	1
327	930	926	1078	1080	250	50	0	1	328	720	175		176	250	50	0	1
329	1074	922	931	1081	250	50	0	1	330	1081	931	934	1083	250	50	0	1
331	922	769	775	931	250	50	0	1	332	931	775	778	934	250	50	0	1
333	769	618	623	775	250	50	0	1	334	775	623	625	778	250	50	0	1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
335	618	171	172	623	250	50	0	1	336	623	172	173	625	250	50	0	1
337	934	935	1085	1083	250	50	0	1	338	174	175	720	626	250	50	0	1
339	779	879	936	935	250	50	0	1	340	626	720	879	779	250	50	0	1
341	936	1087	1085	935	250	50	0	1	342	325	277	621	622	250	50	0	1
343	622	621	772	773	250	50	0	1	344	773	772	925	926	250	50	0	1
345	926	925	1077	1078	250	50	0	1	346	277	252	620	621	250	50	0	1
347	621	620	771	772	250	50	0	1	348	772	771	924	925	250	50	0	1
349	925	924	1076	1077	250	50	0	1	350	252	202	619	620	250	50	0	1
351	620	619	770	771	250	50	0	1	352	771	770	923	924	250	50	0	1
353	924	923	1075	1076	250	50	0	1	354	202	171	618	619	250	50	0	1
355	619	618	769	770	250	50	0	1	356	770	769	922	923	250	50	0	1
357	923	922	1074	1075	250	50	0	1	358	937	780	781	938	250	50	0	2
359	780	627	628	781	250	50	0	2	360	627	237	270	628	250	50	0	2
361	938	939	1147	1144	250	50	0	1	362	939	782	783	940	250	50	0	1
363	782	629	630	783	250	50	0	1	364	629	310	352	630	250	50	0	1
365	352	378	636	630	250	50	0	1	366	630	636	790	783	250	50	0	1
367	783	790	949	940	250	50	0	1	368	940	949	1169	1160	250	50	0	1
369	378	402	645	636	250	50	0	1	370	636	645	801	790	250	50	0	1
371	790	801	958	949	250	50	0	1	372	949	958	1174	1169	250	50	0	1
373	402	425	675	645	250	50	0	1	374	645	675	830	801	250	50	0	1
375	801	830	991	958	250	50	0	1	376	958	991	1179	1174	250	50	0	1
377	425	454	677	675	250	50	0	1	378	675	677	832	830	250	50	0	1
379	830	832	994	991	250	50	0	1	380	991	994	1184	1179	250	50	0	1
381	454	486	680	677	250	50	0	1	382	677	680	837	832	250	50	0	1
383	832	837	995	994	250	50	0	1	384	994	995	1193	1184	250	50	0	1
385	486	505	682	680	250	50	0	1	386	680	682	841	837	250	50	0	1
387	837	841	998	995	250	50	0	1	388	995	998	1197	1193	250	50	0	1
389	505	524	691	682	250	50	0	1	390	682	691	850	841	250	50	0	1
391	841	850	1005	998	250	50	0	1	392	998	1005	1200	1197	250	50	0	1
393	524	557	746	691	250	50	0	1	394	691	746	905	850	250	50	0	1
395	850	905	1052	1005	250	50	0	1	396	1005	1052	1213	1200	250	50	0	1
397	1160	1147	939	940	250	50	0	1	398	1144	1136	937	938	250	50	0	2
399	1094	1018	1019	1095	250	50	0	2	400	1095	1019	1020	1096	250	50	0	2
401	1018	862	863	1019	250	50	0	2	402	1019	863	864	1020	250	50	0	2
403	862	703	704	863	250	50	0	2	404	863	704	705	864	250	50	0	2
405	703	28	29	704	250	50	0	2	406	704	29	30	705	250	50	0	2
407	1097	1021	1022	1098	250	50	0	1	408	1021	865	866	1022	250	50	0	1
409	865	706	707	866	250	50	0	1	410	706	31	32	707	250	50	0	1
411	1099	1023	1024	1100	250	50	0	1	412	1023	867	868	1024	250	50	0	1
413	867	708	709	868	250	50	0	1	414	708	33	34	709	250	50	0	1
415	1101	1025	1026	1102	250	50	0	1	416	1025	869	870	1026	250	50	0	1
417	869	710	711	870	250	50	0	1	418	710	35	36	711	250	50	0	1
419	1103	1027	1028	1104	250	50	0	1	420	1027	871	872	1028	250	50	0	1
421	871	712	713	872	250	50	0	1	422	712	37	38	713	250	50	0	1
423	1105	970	971	1106	250	50	0	2	424	1106	971	972	1107	250	50	0	2
425	970	809	810	971	250	50	0	2	426	971	810	811	972	250	50	0	2
427	809	653	654	810	250	50	0	2	428	810	654	655	811	250	50	0	2
429	653	39	40	654	250	50	0	2	430	654	40	41	655	250	50	0	2
431	768	916	913	765	250	50	0	1	432	916	1062	1059	913	250	50	0	1
433	1198	1195	1059	1062	250	50	0	1	434	1195	1192	1001	1059	250	50	0	1
435	1192	1182	1067	1001	250	50	0	1	436	1182	1178	1068	1067	250	50	0	1
437	1178	1173	1065	1068	250	50	0	1	438	1173	1168	951	1065	250	50	0	1
439	1168	1166	963	951	250	50	0	1	440	1146	975	963	1166	250	50	0	1
441	975	814	808	963	250	50	0	1	442	814	658	676	808	250	50	0	1
443	308	361	676	658	250	50	0	1	444	361	381	683	676	250	50	0	1
445	381	405	614	683	250	50	0	1	446	405	428	608	614	250	50	0	1
447	428	457	613	608	250	50	0	1	448	457	489	617	613	250	50	0	1
449	509	616	617	489	250	50	0	1	450	616	768	765	617	250	50	0	1
451	831	951	963	808	250	50	0	1	452	808	676	683	831	250	50	0	1
453	833	835	927	920	250	50	0	1	454	927	1065	951	920	250	50	0	1
455	951	831	833	920	250	50	0	1	456	833	831	683	760	250	50	0	1
457	683	614	756	760	250	50	0	1	458	756	835	833	760	250	50	0	1
459	1068	1065	927	929	250	50	0	1	460	929	927	835	836	250	50	0	1
461	836	835	756	755	250	50	0	1	462	755	756	614	608	250	50	0	1
463	755	608	613	758	250	50	0	1	464	758	840	836	755	250	50	0	1
465	764	762	699	698	250	50	0	1	466	613	617	698	699	250	50	0	1
467	762	758	613	699	250	50	0	1	468	617	765	764	698	250	50	0	1
469	765	913	858	764	250	50	0	1	470	764	858	845	762	250	50	0	1
471	762	845	840	758	250	50	0	1	472	858	913	1059	1001	250	50	0	1
473	929	836	840	928	250	50	0	1	474	928	1067	1068	929	250	50	0	1
475	928	840	845	921	250	50	0	1	476	845	858	1001	921	250	50	0	1
477	1001	1067	928	921	250	50	0	1	478	1219	1220	1056	1055	250	50	0	1
479	1055	1056	910	909	250	50	0	1	480	1220	1221	1057	1056	250	50	0	1
481	1056	1057	911	910	250	50	0	1	482	911	752	751	910	250	50	0	1
483	910	751	750	909	250	50	0	1	484	752	590	589	751	250	50	0	1
485	751	589	588	750	250	50	0	1	486	1218	1054	1053	1217	250	50	0	2
487	1054	907	906	1053	250	50	0	2	488	907	748	747	906	250	50	0	2
489	748	586	585	747	250	50	0	2	490	1207	1050	1049	1208	250	50	0	2
491	1050	901	900	1049	250	50	0	2	492	901	742	741	900	250	50	0	2
493	742	553	552	741	250	50	0	2	494	1213	1052	1051	1204	250	50	0	2
495	1052	905	904	1051	250	50	0	2	496	905	746	745	904	250	50	0	2
497	746	557	556	745	250	50	0	2	498	1188	1042	1041	1187	250	50	0	2
499	1042	890	889	1041	250	50	0	2	500	890	731	730	889	250	50	0	2
501	731	468	467	730	250	50	0	2	502	883	1036		884	250	50	0	2



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
503	1035	883		882	250	50	0	2	504	1172	1035		1170	250	50	0	2
505	883	1035		1036	250	50	0	2	506	1175	1035		1172	250	50	0	2
507	1035	1175		1036	250	50	0	2	508	1036	1175		1177	250	50	0	2
509	884	725	724	883	250	50	0	2	510	883	724	723	882	250	50	0	2
511	725	411	396	724	250	50	0	2	512	724	396	386	723	250	50	0	2
513	875	942	941	855	250	50	0	2	514	942	1069	1070	941	250	50	0	2
515	1069	1111	1113	1070	250	50	0	2	516	855	941	950	876	250	50	0	2
517	941	1070	1072	950	250	50	0	2	518	1070	1113	1114	1072	250	50	0	2
519	1114	1115	1073	1072	250	50	0	2	520	1115	1031	1058	1073	250	50	0	2
521	1031	876	950	1058	250	50	0	2	522	1073	1058	950	1072	250	50	0	2
523	876	717	697	855	250	50	0	2	524	855	697	716	875	250	50	0	2
525	717	109	94	697	250	50	0	2	526	697	94	74	716	250	50	0	2
527	552	551	740	741	250	50	0	1	528	741	740	899	900	250	50	0	1
529	551	550	739	740	250	50	0	1	530	740	739	898	899	250	50	0	1
531	550	549	738	739	250	50	0	1	532	739	738	897	898	250	50	0	1
533	556	555	744	745	250	50	0	2	534	745	744	903	904	250	50	0	2
535	555	554	743	744	250	50	0	2	536	744	743	902	903	250	50	0	2
537	554	553	742	743	250	50	0	2	538	743	742	901	902	250	50	0	2
539	588	587	749	750	250	50	0	2	540	750	749	908	909	250	50	0	2
541	587	586	748	749	250	50	0	2	542	749	748	907	908	250	50	0	2
543	497	733	734	511	250	50	0	1	544	511	734	735	526	250	50	0	1
545	733	892	893	734	250	50	0	1	546	734	893	894	735	250	50	0	1
547	889	730	729	888	250	50	0	1	548	730	467	466	729	250	50	0	1
549	882	723	722	881	250	50	0	2	550	723	386	364	722	250	50	0	2
551	885	726	725	884	250	50	0	2	552	726	438	411	725	250	50	0	2
553	877	718	717	876	250	50	0	1	554	718	137	109	717	250	50	0	1
555	37	712	711	36	250	50	0	1	556	712	871	870	711	250	50	0	1
557	35	710	709	34	250	50	0	1	558	710	869	868	709	250	50	0	1
559	33	708	707	32	250	50	0	1	560	708	867	866	707	250	50	0	1
561	31	706	705	30	250	50	0	1	562	706	865	864	705	250	50	0	1
563	861	702	703	862	250	50	0	1	564	702	27	28	703	250	50	0	1
565	875	716	715	874	250	50	0	1	566	716	74	51	715	250	50	0	1
567	221	243	246	223	200	200	0	3	568	243	266	269	246	200	200	0	3
569	266	294	295	269	200	200	0	3	570	330	329	295	294	200	200	0	3
571	329	328	296	295	200	200	0	3	572	328	327	290	296	200	200	0	3
573	327	326	276	290	200	200	0	3	574	325	277	276	326	200	200	0	3
575	277	252	250	276	200	200	0	3	576	252	202	203	250	200	200	0	3
577	171	172	203	202	200	200	0	3	578	172	173	200	203	200	200	0	3
579	173	174	199	200	200	200	0	3	580	174	175	198	199	200	200	0	3
581	176	197	198	175	200	200	0	3	582	197	221	223	198	200	200	0	3
583	199	198	223	224	200	200	0	3	584	224	223	246	247	200	200	0	3
585	247	246	269	267	200	200	0	3	586	267	269	295	296	200	200	0	3
587	248	249	264	253	200	200	0	3	588	264	290	276	253	200	200	0	3
589	276	250	248	253	200	200	0	3	590	267	296	290	264	200	200	0	3
591	264	249	247	267	200	200	0	3	592	224	247	249	225	200	200	0	3
593	225	200	199	224	200	200	0	3	594	248	250	203	226	200	200	0	3
595	203	200	225	226	200	200	0	3	596	225	249	248	226	200	200	0	3
597	342	362		341	300	300	0	3	598	364	360	341	362	300	300	0	3
599	390	414	415	392	300	300	0	3	600	414	436	439	415	300	300	0	3
601	468	467	439	436	300	300	0	3	602	467	466	440	439	300	300	0	3
603	466	465	443	440	300	300	0	3	604	465	464	444	443	300	300	0	3
605	464	463	445	444	300	300	0	3	606	462	452	445	463	300	300	0	3
607	452	438	433	445	300	300	0	3	608	438	411	412	433	300	300	0	3
609	411	396	394	412	300	300	0	3	610	396	386	382	394	300	300	0	3
611	364	362	382	386	300	300	0	3	612	362	342	370	382	300	300	0	3
613	342	343	368	370	300	300	0	3	614	343	344	369	368	300	300	0	3
615	345	367	369	344	300	300	0	3	616	367	390	392	369	300	300	0	3
617	444	445	433	430	300	300	0	3	618	430	433	412	413	300	300	0	3
619	413	412	394	391	300	300	0	3	620	391	394	382	370	300	300	0	3
621	413	391	393	418	300	300	0	3	622	391	370	368	393	300	300	0	3
623	418	393	392	415	300	300	0	3	624	393	368	369	392	300	300	0	3
625	430	413	418	432	300	300	0	3	626	418	440	443	432	300	300	0	3
627	443	444	430	432	300	300	0	3	628	418	415	439	440	300	300	0	3
629	512	515		495	300	300	0	3	630	365	348		349	300	300	0	3
631	409	402		425	300	300	0	3	632	378	371		351	300	300	0	3
633	387	378		402	300	300	0	3	634	378	387		371	300	300	0	3
635	378	351		352	300	300	0	3	636	460	436		429	300	300	0	3
637	552	531		532	300	300	0	3	638	513	504		494	300	300	0	3
639	505	494		486	300	300	0	3	640	533	524		556	300	300	0	3
641	533	528		513	300	300	0	3	642	556	524		557	300	300	0	3
643	535	528		554	300	300	0	3	644	493	471		459	300	300	0	3
645	531	552		551	300	300	0	3	646	550	530		551	300	300	0	3
647	549	534		550	300	300	0	3	648	511	500		517	300	300	0	3
649	534	549		536	300	300	0	3	650	436	460		468	300	300	0	3
651	553	535		554	300	300	0	3	652	454	486		469	300	300	0	3
653	349	383		365	300	300	0	3	654	380	347		348	300	300	0	3
655	414	429		436	300	300	0	3	656	389	380		406	300	300	0	3
657	407	414		390	300	300	0	3	658	346	384		367	300	300	0	3
659	384	346		366	300	300	0	3	660	346	367		345	300	300	0	3
661	494	505		513	300	300	0	3	662	454	435		425	300	300	0	3
663	460	479		468	300	300	0	3	664	348	365		380	300	300	0	3
665	495	492		512	300	300	0	3	666	532	553		552	300	300	0	3
667	408	419		434	300	300	0	3	668	419	395		409	300	300	0	3
669	500	511		497	300	300	0	3	670	497	479		491	300	300	0	3



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)

pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
671	435	454		469	300	300	0	3	672	419	435		446	300	300	0	3
673	524	513		505	300	300	0	3	674	555	554		528	300	300	0	3
675	530	550		534	300	300	0	3	676	431	458		441	300	300	0	3
677	384	389		407	300	300	0	3	678	366	346		347	300	300	0	3
679	383	349		350	300	300	0	3	680	350	351		371	300	300	0	3
681	524	533		513	300	300	0	3	682	494	504		480	300	300	0	3
683	469	480		446	300	300	0	3	684	409	425		435	300	300	0	3
685	395	408		383	300	300	0	3	686	435	469		446	300	300	0	3
687	471	493		498	300	300	0	3	688	504	513		528	300	300	0	3
689	458	431		442	300	300	0	3	690	446	480		459	300	300	0	3
691	446	459		434	300	300	0	3	692	388	380		365	300	300	0	3
693	434	459		442	300	300	0	3	694	460	429		441	300	300	0	3
695	459	471		442	300	300	0	3	696	531	516		532	300	300	0	3
697	458	442		471	300	300	0	3	698	492	495		470	300	300	0	3
699	383	388		365	300	300	0	3	700	434	442		417	300	300	0	3
701	458	471		492	300	300	0	3	702	512	531		530	300	300	0	3
703	434	417		408	300	300	0	3	704	383	350		371	300	300	0	3
705	492	471		498	300	300	0	3	706	528	535		514	300	300	0	3
707	490	460		470	300	300	0	3	708	458	492		470	300	300	0	3
709	515	512		530	300	300	0	3	710	492	498		512	300	300	0	3
711	431	416		406	300	300	0	3	712	458	470		441	300	300	0	3
713	480	469		494	300	300	0	3	714	486	494		469	300	300	0	3
715	514	516		498	300	300	0	3	716	493	459		480	300	300	0	3
717	514	493		504	300	300	0	3	718	504	528		514	300	300	0	3
719	408	417		388	300	300	0	3	720	380	388		406	300	300	0	3
721	388	417		406	300	300	0	3	722	416	441		429	300	300	0	3
723	409	387		402	300	300	0	3	724	388	383		408	300	300	0	3
725	480	504		493	300	300	0	3	726	493	514		498	300	300	0	3
727	395	419		408	300	300	0	3	728	383	371		395	300	300	0	3
729	380	389		366	300	300	0	3	730	347	380		366	300	300	0	3
731	435	419		409	300	300	0	3	732	446	434		419	300	300	0	3
733	406	417		431	300	300	0	3	734	442	431		417	300	300	0	3
735	517	536		526	300	300	0	3	736	526	511		517	300	300	0	3
737	441	470		460	300	300	0	3	738	479	460		491	300	300	0	3
739	387	409		395	300	300	0	3	740	395	371		387	300	300	0	3
741	441	416		431	300	300	0	3	742	390	384		407	300	300	0	3
743	429	407		416	300	300	0	3	744	389	406		416	300	300	0	3
745	389	416		407	300	300	0	3	746	414	407		429	300	300	0	3
747	500	497		491	300	300	0	3	748	460	490		491	300	300	0	3
749	556	555		533	300	300	0	3	750	528	533		555	300	300	0	3
751	389	384		366	300	300	0	3	752	384	390		367	300	300	0	3
753	551	530		531	300	300	0	3	754	516	531		512	300	300	0	3
755	535	553		532	300	300	0	3	756	532	514		535	300	300	0	3
757	515	534		517	300	300	0	3	758	500	490		495	300	300	0	3
759	512	498		516	300	300	0	3	760	516	514		532	300	300	0	3
761	500	495		515	300	300	0	3	762	515	517		500	300	300	0	3
763	534	536		517	300	300	0	3	764	534	515		530	300	300	0	3
765	470	495		490	300	300	0	3	766	490	500		491	300	300	0	3
767	536	548		537	300	300	0	3	768	548	536		549	300	300	0	3
769	537	526		536	300	300	0	3	770	405	428	426	403	300	300	0	3
771	428	457	455	426	300	300	0	3	772	457	489	487	455	300	300	0	3
773	489	509	502	487	300	300	0	3	774	509	521	519	502	300	300	0	3
775	521	542	539	519	300	300	0	3	776	542	563	560	539	300	300	0	3
777	563	579	582	560	300	300	0	3	778	593	592	582	579	300	300	0	3
779	592	591	583	582	300	300	0	3	780	591	590	581	583	300	300	0	3
781	590	589	580	581	300	300	0	3	782	589	588	577	580	300	300	0	3
783	588	587	576	577	300	300	0	3	784	587	586	575	576	300	300	0	3
785	585	564	575	586	300	300	0	3	786	564	557	544	575	300	300	0	3
787	557	524	523	544	300	300	0	3	788	524	505	503	523	300	300	0	3
789	505	486	482	503	300	300	0	3	790	486	454	450	482	300	300	0	3
791	454	425	423	450	300	300	0	3	792	425	402	401	423	300	300	0	3
793	402	378	372	401	300	300	0	3	794	352	353	372	378	300	300	0	3
795	353	354	373	372	300	300	0	3	796	354	355	375	373	300	300	0	3
797	355	356	374	375	300	300	0	3	798	356	357	376	374	300	300	0	3
799	357	358	377	376	300	300	0	3	800	361	381	377	358	300	300	0	3
801	381	405	403	377	300	300	0	3	802	450	423	420	448	300	300	0	3
803	423	401	397	420	300	300	0	3	804	401	372	373	397	300	300	0	3
805	448	420	421	447	300	300	0	3	806	420	397	399	421	300	300	0	3
807	397	373	375	399	300	300	0	3	808	447	421	422	449	300	300	0	3
809	421	399	398	422	300	300	0	3	810	399	375	374	398	300	300	0	3
811	449	422	424	453	300	300	0	3	812	422	398	400	424	300	300	0	3
813	398	374	376	400	300	300	0	3	814	453	424	426	455	300	300	0	3
815	424	400	403	426	300	300	0	3	816	400	376	377	403	300	300	0	3
817	482	450	448	483	300	300	0	3	818	483	448	447	485	300	300	0	3
819	485	447	449	481	300	300	0	3	820	481	449	453	484	300	300	0	3
821	484	453	455	487	300	300	0	3	822	481	484	499	501	300	300	0	3
823	484	487	502	499	300	300	0	3	824	501	499	518	520	300	300	0	3
825	499	502	519	518	300	300	0	3	826	520	518	538	540	300	300	0	3
827	518	519	539	538	300	300	0	3	828	540	538	561	559	300	300	0	3
829	538	539	560	561	300	300	0	3	830	559	561	583	581	300	300	0	3
831	561	560	582	583	300	300	0	3	832	503	482	483	506	300	300	0	3
833	506	483	485	507	300	300	0	3	834	507	485	481	501	300	300	0	3
835	523	503	506	527	300	300	0	3	836	527	506	507	529	300	300	0	3
837	529	507	501	520	300	300	0	3	838	545	576	575	544	300	300	0	3



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)

pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
839	544	523	527	545	300	300	0	3	840	540	559	558	543	300	300	0	3
841	558	546	529	543	300	300	0	3	842	529	520	540	543	300	300	0	3
843	546	545	527	529	300	300	0	3	844	559	581	580	558	300	300	0	3
845	558	580	577	546	300	300	0	3	846	546	577	576	545	300	300	0	3
847	350	349	314	306	300	300	0	3	848	349	348	317	314	300	300	0	3
849	348	347	315	317	300	300	0	3	850	347	346	313	315	300	300	0	3
851	346	345	311	313	300	300	0	3	852	345	344	312	311	300	300	0	3
853	344	343	316	312	300	300	0	3	854	343	342	318	316	300	300	0	3
855	342	341	320	318	300	300	0	3	856	360	330	320	341	300	300	0	3
857	330	294	292	320	300	300	0	3	858	294	266	262	292	300	300	0	3
859	243	227	262	266	300	300	0	3	860	227	228	260	262	300	300	0	3
861	228	229	258	260	300	300	0	3	862	229	230	257	258	300	300	0	3
863	230	231	254	257	300	300	0	3	864	231	232	259	254	300	300	0	3
865	232	233	263	259	300	300	0	3	866	233	234	268	263	300	300	0	3
867	234	235	275	268	300	300	0	3	868	235	236	274	275	300	300	0	3
869	237	270	274	236	300	300	0	3	870	270	310	305	274	300	300	0	3
871	352	351	305	310	300	300	0	3	872	351	350	306	305	300	300	0	3
873	316	318	289	287	300	300	0	3	874	318	320	292	289	300	300	0	3
875	287	289	260	258	300	300	0	3	876	289	292	262	260	300	300	0	3
877	313	311	284	285	300	300	0	3	878	311	312	286	284	300	300	0	3
879	312	316	287	286	300	300	0	3	880	285	284	254	259	300	300	0	3
881	284	286	257	254	300	300	0	3	882	286	287	258	257	300	300	0	3
883	285	259	263	288	300	300	0	3	884	288	315	313	285	300	300	0	3
885	275	274	305	306	300	300	0	3	886	288	263	268	291	300	300	0	3
887	291	317	315	288	300	300	0	3	888	314	317	291	293	300	300	0	3
889	291	268	275	293	300	300	0	3	890	275	306	314	293	300	300	0	3
891	308	324	307	301	300	300	0	3	892	324	332	323	307	300	300	0	3
893	332	357	322	323	300	300	0	3	894	357	356	321	322	300	300	0	3
895	356	355	319	321	300	300	0	3	896	355	354	303	319	300	300	0	3
897	354	353	304	303	300	300	0	3	898	352	310	304	353	300	300	0	3
899	310	270	272	304	300	300	0	3	900	237	238	272	270	300	300	0	3
901	238	239	273	272	300	300	0	3	902	239	240	265	273	300	300	0	3
903	240	241	271	265	300	300	0	3	904	241	242	261	271	300	300	0	3
905	244	255	261	242	300	300	0	3	906	255	282	283	261	300	300	0	3
907	282	308	301	283	300	300	0	3	908	303	304	272	273	300	300	0	3
909	278	299	297	280	300	300	0	3	910	303	273	280	297	300	300	0	3
911	299	319	303	297	300	300	0	3	912	273	265	278	280	300	300	0	3
913	278	265	271	279	300	300	0	3	914	271	298	300	279	300	300	0	3
915	300	299	278	279	300	300	0	3	916	321	319	299	300	300	300	0	3
917	300	298	322	321	300	300	0	3	918	307	323	322	298	300	300	0	3
919	298	283	301	307	300	300	0	3	920	298	271	261	283	300	300	0	3
921	308	361	338	324	300	300	0	3	922	361	358	339	338	300	300	0	3
923	358	357	332	339	300	300	0	3	924	338	339	332	324	300	300	0	3
925	80	98	100	79	300	300	0	3	926	98	121	123	100	300	300	0	3
927	121	148	152	123	300	300	0	3	928	148	183	186	152	300	300	0	3
929	183	207	212	186	300	300	0	3	930	244	242	212	207	300	300	0	3
931	242	241	210	212	300	300	0	3	932	241	240	211	210	300	300	0	3
933	240	239	214	211	300	300	0	3	934	239	238	215	214	300	300	0	3
935	238	237	217	215	300	300	0	3	936	237	236	218	217	300	300	0	3
937	236	235	220	218	300	300	0	3	938	235	234	222	220	300	300	0	3
939	234	233	213	222	300	300	0	3	940	233	232	206	213	300	300	0	3
941	232	231	204	206	300	300	0	3	942	231	230	205	204	300	300	0	3
943	230	229	209	205	300	300	0	3	944	229	228	216	209	300	300	0	3
945	228	227	219	216	300	300	0	3	946	243	221	219	227	300	300	0	3
947	221	197	195	219	300	300	0	3	948	197	176	170	195	300	300	0	3
949	176	151	147	170	300	300	0	3	950	151	137	131	147	300	300	0	3
951	137	109	113	131	300	300	0	3	952	109	94	95	113	300	300	0	3
953	94	74	72	95	300	300	0	3	954	74	51	66	72	300	300	0	3
955	51	43	44	66	300	300	0	3	956	23	24	44	43	300	300	0	3
957	24	25	45	44	300	300	0	3	958	25	26	47	45	300	300	0	3
959	26	27	46	47	300	300	0	3	960	27	28	48	46	300	300	0	3
961	28	29	49	48	300	300	0	3	962	29	30	52	49	300	300	0	3
963	30	31	57	52	300	300	0	3	964	31	32	61	57	300	300	0	3
965	32	33	60	61	300	300	0	3	966	33	34	65	60	300	300	0	3
967	34	35	64	65	300	300	0	3	968	35	36	58	64	300	300	0	3
969	36	37	55	58	300	300	0	3	970	37	38	54	55	300	300	0	3
971	38	39	56	54	300	300	0	3	972	39	40	59	56	300	300	0	3
973	41	62	59	40	300	300	0	3	974	62	80	79	59	300	300	0	3
975	83	85	68	69	300	300	0	3	976	85	75	67	68	300	300	0	3
977	75	72	66	67	300	300	0	3	978	69	68	47	46	300	300	0	3
979	68	67	45	47	300	300	0	3	980	67	66	44	45	300	300	0	3
981	69	46	48	71	300	300	0	3	982	71	91	83	69	300	300	0	3
983	52	57	89	78	300	300	0	3	984	71	48	49	70	300	300	0	3
985	49	52	78	70	300	300	0	3	986	78	91	71	70	300	300	0	3
987	91	78	112	116	300	300	0	3	988	78	89	114	112	300	300	0	3
989	116	112	139	141	300	300	0	3	990	112	114	140	139	300	300	0	3
991	141	139	178	180	300	300	0	3	992	139	140	179	178	300	300	0	3
993	180	178	204	205	300	300	0	3	994	178	179	206	204	300	300	0	3
995	180	205	209	182	300	300	0	3	996	182	150	141	180	300	300	0	3
997	182	209	216	192	300	300	0	3	998	168	144	143	166	300	300	0	3
999	143	150	182	166	300	300	0	3	1000	182	192	168	166	300	300	0	3
1001	192	216	219	195	300	300	0	3	1002	167	165	177	181	300	300	0	3
1003	192	195	181	177	300	300	0	3	1004	165	168	192	177	300	300	0	3
1005	195	170	167	181	300	300	0	3	1006	170	147	146	167	300	300	0	3



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
1007	167	146	145	165	300	300	0	3	1008	165	145	144	168	300	300	0	3
1009	97	85	83	96	300	300	0	3	1010	83	91	116	96	300	300	0	3
1011	116	117	97	96	300	300	0	3	1012	150	143	130	129	300	300	0	3
1013	130	117	116	129	300	300	0	3	1014	116	141	150	129	300	300	0	3
1015	92	75	85	93	300	300	0	3	1016	85	97	103	93	300	300	0	3
1017	103	107	92	93	300	300	0	3	1018	92	107	113	95	300	300	0	3
1019	95	72	75	92	300	300	0	3	1020	135	131	113	120	300	300	0	3
1021	113	107	119	120	300	300	0	3	1022	119	134	135	120	300	300	0	3
1023	146	147	131	135	300	300	0	3	1024	135	134	145	146	300	300	0	3
1025	107	103	118	119	300	300	0	3	1026	103	97	117	118	300	300	0	3
1027	119	118	132	134	300	300	0	3	1028	118	117	130	132	300	300	0	3
1029	134	132	144	145	300	300	0	3	1030	132	130	143	144	300	300	0	3
1031	114	89	90	115	300	300	0	3	1032	89	57	61	90	300	300	0	3
1033	115	90	88	111	300	300	0	3	1034	90	61	60	88	300	300	0	3
1035	111	88	87	110	300	300	0	3	1036	88	60	65	87	300	300	0	3
1037	110	87	86	106	300	300	0	3	1038	87	65	64	86	300	300	0	3
1039	111	110	133	138	300	300	0	3	1040	110	106	128	133	300	300	0	3
1041	138	133	158	164	300	300	0	3	1042	133	128	157	158	300	300	0	3
1043	164	158	193	194	300	300	0	3	1044	158	157	191	193	300	300	0	3
1045	194	193	218	220	300	300	0	3	1046	193	191	217	218	300	300	0	3
1047	115	111	138	142	300	300	0	3	1048	142	140	114	115	300	300	0	3
1049	196	185	142	169	300	300	0	3	1050	142	138	164	169	300	300	0	3
1051	164	194	196	169	300	300	0	3	1052	185	179	140	142	300	300	0	3
1053	194	220	222	196	300	300	0	3	1054	196	222	213	185	300	300	0	3
1055	185	213	206	179	300	300	0	3	1056	64	58	84	86	300	300	0	3
1057	58	55	82	84	300	300	0	3	1058	55	54	77	82	300	300	0	3
1059	54	56	76	77	300	300	0	3	1060	56	59	79	76	300	300	0	3
1061	86	84	105	106	300	300	0	3	1062	84	82	104	105	300	300	0	3
1063	82	77	102	104	300	300	0	3	1064	77	76	101	102	300	300	0	3
1065	76	79	100	101	300	300	0	3	1066	106	105	127	128	300	300	0	3
1067	105	104	126	127	300	300	0	3	1068	104	102	125	126	300	300	0	3
1069	102	101	124	125	300	300	0	3	1070	101	100	123	124	300	300	0	3
1071	128	127	156	157	300	300	0	3	1072	127	126	155	156	300	300	0	3
1073	126	125	154	155	300	300	0	3	1074	125	124	153	154	300	300	0	3
1075	124	123	152	153	300	300	0	3	1076	157	156	190	191	300	300	0	3
1077	156	155	189	190	300	300	0	3	1078	155	154	188	189	300	300	0	3
1079	154	153	187	188	300	300	0	3	1080	153	152	186	187	300	300	0	3
1081	191	190	215	217	300	300	0	3	1082	190	189	214	215	300	300	0	3
1083	189	188	211	214	300	300	0	3	1084	188	187	210	211	300	300	0	3
1085	187	186	212	210	300	300	0	3	1086	410	396	411	411	300	300	0	3
1087	360	331	330	330	300	300	0	3	1088	337	329	331	331	300	300	0	3
1089	329	330	331	331	300	300	0	3	1090	547	537	548	548	300	300	0	3
1091	477	476	465	466	300	300	0	3	1092	476	475	464	465	300	300	0	3
1093	475	474	463	464	300	300	0	3	1094	474	473	462	463	300	300	0	3
1095	473	472	461	462	300	300	0	3	1096	461	451	452	462	300	300	0	3
1097	451	437	438	452	300	300	0	3	1098	437	410	411	438	300	300	0	3
1099	386	396	410	385	300	300	0	3	1100	385	363	364	386	300	300	0	3
1101	363	359	360	364	300	300	0	3	1102	337	331	360	359	300	300	0	3
1103	466	467	478	477	300	300	0	3	1104	467	468	479	478	300	300	0	3
1105	479	497	496	478	300	300	0	3	1106	497	511	510	496	300	300	0	3
1107	511	526	525	510	300	300	0	3	1108	547	525	526	537	300	300	0	3
1109	548	549	567	566	300	300	0	3	1110	549	550	568	567	300	300	0	3
1111	550	551	569	568	300	300	0	3	1112	551	552	570	569	300	300	0	3
1113	552	553	571	570	300	300	0	3	1114	555	556	574	573	300	300	0	3
1115	554	555	573	572	300	300	0	3	1116	553	554	572	571	300	300	0	3
1117	556	557	564	574	300	300	0	3	1118	564	585	584	574	300	300	0	3
1119	585	586	597	596	300	300	0	3	1120	586	587	598	597	300	300	0	3
1121	587	588	599	598	300	300	0	3	1122	588	589	600	599	300	300	0	3
1123	589	590	601	600	300	300	0	3	1124	590	591	602	601	300	300	0	3
1125	591	592	603	602	300	300	0	3	1126	592	593	604	603	300	300	0	3
1127	593	579	578	594	300	300	0	3	1128	579	563	562	578	300	300	0	3
1129	563	542	541	562	300	300	0	3	1130	542	521	522	541	300	300	0	3
1131	521	509	508	522	300	300	0	3	1132	509	489	488	508	300	300	0	3
1133	489	457	456	488	300	300	0	3	1134	457	428	427	456	300	300	0	3
1135	428	405	404	427	300	300	0	3	1136	405	381	379	404	300	300	0	3
1137	381	361	340	379	300	300	0	3	1138	594	605	604	593	300	300	0	3
1139	596	595	584	585	300	300	0	3	1140	566	565	547	548	300	300	0	3
1141	94	73	74	74	300	300	0	3	1142	53	50	51	51	300	300	0	3
1143	51	50	43	43	300	300	0	3	1144	29	10	30	30	300	300	0	3
1145	40	20	41	41	300	300	0	3	1146	256	282	255	255	300	300	0	3
1147	175	163	151	176	300	300	0	3	1148	163	136	137	151	300	300	0	3
1149	136	108	109	137	300	300	0	3	1150	73	94	109	108	300	300	0	3
1151	50	53	74	73	300	300	0	3	1152	23	43	50	22	300	300	0	3
1153	22	3	4	23	300	300	0	3	1154	4	5	24	23	300	300	0	3
1155	5	6	25	24	300	300	0	3	1156	6	7	26	25	300	300	0	3
1157	7	8	27	26	300	300	0	3	1158	8	9	28	27	300	300	0	3
1159	10	29	28	9	300	300	0	3	1160	10	11	31	30	300	300	0	3
1161	11	12	32	31	300	300	0	3	1162	12	13	33	32	300	300	0	3
1163	13	14	34	33	300	300	0	3	1164	14	15	35	34	300	300	0	3
1165	15	16	36	35	300	300	0	3	1166	16	17	37	36	300	300	0	3
1167	17	18	38	37	300	300	0	3	1168	18	19	39	38	300	300	0	3
1169	20	40	39	19	300	300	0	3	1170	20	21	42	41	300	300	0	3
1171	42	63	62	41	300	300	0	3	1172	63	81	80	62	300	300	0	3
1173	81	99	98	80	300	300	0	3	1174	99	122	121	98	300	300	0	3



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
1175	122	149	148	121	300	300	0	3	1176	149	184	183	148	300	300	0	3
1177	184	208	207	183	300	300	0	3	1178	208	245	244	207	300	300	0	3
1179	245	256	255	244	300	300	0	3	1180	308	282	256	309	300	300	0	3
1181	309	340	361	308	300	300	0	3	1182	173	172	160	161	200	200	0	3
1183	329	337	336	328	200	200	0	3	1184	335	327	328	336	200	200	0	3
1185	172	171	159	160	200	200	0	3	1186	159	171	202	201	200	200	0	3
1187	334	326	327	335	200	200	0	3	1188	201	202	252	251	200	200	0	3
1189	333	325	326	334	200	200	0	3	1190	277	325	333	281	200	200	0	3
1191	252	277	281	251	200	200	0	3	1192	161	162	174	173	200	200	0	3
1193	162	163	175	174	200	200	0	3	1194	1316	1313	1167	1150	250	50	0	1
1195	1313	1309	1170	1167	250	50	0	1	1196	1309	1308	1172	1170	250	50	0	1
1197	1308	1304	1175	1172	250	50	0	1	1198	1304	1303	1177	1175	250	50	0	1
1199	1303	1298	1181	1177	250	50	0	1	1200	1298	1295	1183	1181	250	50	0	1
1201	1295	1294	1185	1183	250	50	0	1	1202	1122	1297		1124	250	50	0	1
1203	1226	1108		1089	250	50	0	1	1204	1150	1148	1314	1316	250	50	0	1
1205	1148	1145	1310	1314	250	50	0	1	1206	1145		1306	1310	250	50	0	1
1207	1143	1125	1301	1306	250	50	0	1	1208	1297	1301	1125	1124	250	50	0	1
1209	1120	1286	1297	1122	250	50	0	1	1210	1120	1119	1284	1286	250	50	0	1
1211	1119	1117	1281	1284	250	50	0	1	1212	1117	1115	1275	1281	250	50	0	1
1213	1115	1114	1272	1275	250	50	0	1	1214	1114	1113	1270	1272	250	50	0	1
1215	1113	1111	1267	1270	250	50	0	1	1216	1111	1109	1253	1267	250	50	0	1
1217	1226	1253	1109	1108	250	50	0	1	1218	1317	1312		1276	250	50	0	1
1219	1312	1146		1276	250	50	0	1	1220	1146	1166		1276	250	50	0	1
1221	1166	1317		1276	250	50	0	1	1222	1312	1305	1142	1146	250	50	0	1
1223	1305	1302	1141	1142	250	50	0	1	1224	1302	1299	1123	1141	250	50	0	1
1225	1299	1287	1121	1123	250	50	0	1	1226	1287	1282	1118	1121	250	50	0	1
1227	1282	1277	1116	1118	250	50	0	1	1228	1277	1269	1112	1116	250	50	0	1
1229	1269	1255	1110	1112	250	50	0	1	1230	1255	1244	1107	1110	250	50	0	1
1231	1252	1216		1224	250	50	0	1	1232	1166	1168	1311	1317	250	50	0	1
1233	1168	1173	1307	1311	250	50	0	1	1234	1173	1178	1300	1307	250	50	0	1
1235	1178	1182	1296	1300	250	50	0	1	1236	1182	1192	1285	1296	250	50	0	1
1237	1192	1195	1280	1285	250	50	0	1	1238	1195	1198	1278	1280	250	50	0	1
1239	1198	1199	1274	1278	250	50	0	1	1240	1199	1203	1268	1274	250	50	0	1
1241	1203	1214	1256	1268	250	50	0	1	1242	1252	1256	1214	1216	250	50	0	1
1243	1223	1222	1250	1251	250	50	0	2	1244	1222	1221	1249	1250	250	50	0	2
1245	1221	1220	1248	1249	250	50	0	2	1246	1220	1219	1247	1248	250	50	0	2
1247	1219	1218	1246	1247	250	50	0	2	1248	1218	1217	1245	1246	250	50	0	2
1249	1251	1252	1224	1223	250	50	0	2	1250	1266	1254	1215	1213	250	50	0	2
1251	1254	1245	1217	1215	250	50	0	2	1252	1204	1205	1264	1265	250	50	0	1
1253	1205	1206	1263	1264	250	50	0	1	1254	1206	1207	1262	1263	250	50	0	1
1255	1207	1208	1261	1262	250	50	0	1	1256	1208	1209	1260	1261	250	50	0	1
1257	1209	1210	1259	1260	250	50	0	1	1258	1210	1211	1258	1259	250	50	0	1
1259	1211	1212	1257	1258	250	50	0	1	1260	1265	1266	1213	1204	250	50	0	1
1261	1293	1283	1194	1188	250	50	0	1	1262	1283	1279	1196	1194	250	50	0	1
1263	1279	1273	1201	1196	250	50	0	1	1264	1273	1271	1202	1201	250	50	0	1
1265	1271	1257	1212	1202	250	50	0	1	1266	1294	1288	1189	1185	250	50	0	1
1267	1288	1289	1190	1189	250	50	0	1	1268	1289	1290	1191	1190	250	50	0	1
1269	1290	1291	1186	1191	250	50	0	1	1270	1291	1292	1187	1186	250	50	0	1
1271	1292	1293	1188	1187	250	50	0	1	1272	1149	1167	1313	1318	250	50	0	2
1273	1167	1170	1309	1313	250	50	0	2	1274	1170	1172	1308	1309	250	50	0	2
1275	1172	1175	1304	1308	250	50	0	2	1276	1175	1177	1303	1304	250	50	0	2
1277	1177	1181	1298	1303	250	50	0	2	1278	1181	1183	1295	1298	250	50	0	2
1279	1183	1185	1294	1295	250	50	0	2									

## 8.4 Elementi muratura

### 8.4.1 Maschi in muratura

**Ind.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Materiale:** muratura di cui è composto l'elemento.

**Tronco:** tronco dell'elemento o degli elementi generanti; nel caso non sia identificabile univocamente un tronco vale "Quote generiche"

**Punto iniziale:** punto iniziale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto finale:** punto finale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**H:** altezza media del piano medio. [mm]

**L:** distanza tra il punto iniziale e il punto finale. [mm]

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**Irrigidimenti:** irrigidimenti verticali ortogonali al piano del maschio.

**Interasse:** interasse irrigidimenti verticali ortogonali al piano del maschio. [mm]

**Denominatore:** denominatore che compare nella formula per il calcolo del momento ortogonale. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Aggancio:** forza di aggancio al piano per unità di lunghezza del maschio. [daN/mm]

**Valutazione proporzioni:** criterio di valutazione delle proporzioni geometriche; è possibile indicare di attenersi ai limiti dimensionali prescritti dalla norma di analisi.

**Secondario:** maschio da considerarsi come elemento strutturale secondario rispetto alle azioni sismiche, cioè non contribuente alla resistenza della struttura alle azioni sismiche.

**Penetrazione solai:** profondità di penetrazione degli eventuali solai superiori.

**Miglioramenti:** eventuali miglioramenti apportati.

**Escludi verifica sezione sommità:** esclude dalla verifica del maschio la verifica di sommità

**Escludi verifica:** escludi l'elemento dalla verifica

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidimenti	Denominatore	Aggancio	Valutazione proporzioni	Secondario	Penetrazione solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y				Interasse								
1	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542	6880	6542	7350	2955	470	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
2	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542	5200	6542	6080	2955	880	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
3	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542		300	6542	4400	2955	4700	250	8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
4	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542	1980	6542	1100	2955	880	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
5	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542	3470	6542	2780	2955	690	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
6	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	5502	10	6542	10	2955	1039	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
7	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	4446	3470	6542	3470	2955	2096	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
8	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6542	7350	4346	7350	2955	2196	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
9	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	3200	3470	3646	3470	2955	446	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	3200	4475	3200	1350	2955	3125	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
11	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	3200	6250	3200	5475	2955	775	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
12	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	3546	7350	2712	7350	2955	834	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidimenti	Denominatore	Aggancio	Valutazione proporzioni	Secondario	Penetrazione solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y												
13	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	-2916	6250	-3200	6250	2955	284	250	Interasse	8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
14	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	-212	10	-4502	10	2955	4290	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
15	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	-1712	-7350	-804	-7350	2955	909	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
16	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	4742	-2000	-6542	-2000	2955	1.1E4	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
17	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	-416	6250	-916	6250	2955	500	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
18	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	196	-7350	1105	-7350	2955	909	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
19	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2087	6250	1584	6250	2955	504	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
20	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2088	-2000	2088	-1390	2955	610	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
21	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2087	7370	2088	-490	2955	7860	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
22	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2713	7370	2087	7370	2955	626	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
23	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2105	-7350	3014	-7350	2955	909	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
24	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	5222	10	2087	10	2955	3135	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
25	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	4922	7370	3713	7370	2955	1209	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
26	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	4014	-7350	4922	-7350	2955	909	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidimenti	Denominatore	Aggancio	Valutazione proporzioni	Secondario	Penetrazione solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y												
27	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	5922	- 7350	6562	- 7350	2955	640	250	Interasse	8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
28	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6562	7370	6122	7370	2955	440	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
29	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6562	- 7350	6562	- 1495	2955	5855	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
30	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6562	- 495	6561	4770	2955	5265	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
31	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	6562	5970	6562	7370	2955	1400	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
32	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 260	10057	295	10057	3585	2600	3290	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
33	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - Falda 3	10057	3585	8392	3585	2683	1665	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
34	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - Falda 3	7492	3585	6542	3585	2903	950	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
35	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - Falda 3	6542	295	10057	295	2775	3515	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
36	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	6542	6080	6542	6880	1700	800	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
37	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	6542	4400	6542	5200	1700	800	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
38	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	6542	1100	6542	300	1700	800	250		8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
39	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	6542	2780	6542	1980	1700	800	250		8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
40	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	3646	3470	4446	3470	1700	800	250		8	0	Conformemente e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidimenti	Denominatore	Aggancio	Valutazione proporzioni	Secondario	Penetrazione solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y												
41	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	-	4346	-	7350	1700	800	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
42	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	-	3200	-	4475	1700	1000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
43	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	-	2712	-	7350	1700	1000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
44	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	-916	6250	-	2916	1700	2000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
45	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	-804	7350	-	196	1700	1000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
46	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	1584	6250	-416	6250	1700	2000	250		8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
47	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	1105	7350	-	2105	1700	1000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
48	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	3713	7370	2713	7370	1700	1000	250		8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
49	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 170	3014	7350	-	4014	1700	1000	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
50	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 1	6542	10	-	6542	770	7360	250		8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
51	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 1	6562	7350	-	6562	10	770	7360	250	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
52	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	6542	10	-	6542	3470	995	3460	250	8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
53	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	6542	3470	-	6542	0	996	3470	250	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
54	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	3200	3470	-	6542	3470	795	3342	250	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidimenti	Denominatore	Aggancio	Valutazione proporzioni	Secondario	Penetrazione solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y												
55	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	3200	625	3200	347	635	2780	25	0	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
56	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	2087	625	3200	625	474	5288	25	0	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
57	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	2087	737	2087	625	410	1120	25	0	8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
58	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	6562	737	2087	737	345	4475	25	0	8	0	Imponi secondario	Si	1; 1	Nessun miglioramento	No	No
59	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	280 - Falda 2	6562	10	6562	737	770	7360	25	0	8	0	Conformemente alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun miglioramento	No	No

### 8.4.2 Travi di collegamento in muratura

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Materiale:** muratura di cui è composto l'elemento.

**Tronco:** tronco dell'elemento o degli elementi generanti; nel caso non sia identificabile univocamente un tronco vale "Quote generiche"

**Punto iniziale:** punto iniziale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto finale:** punto finale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Altezza:** altezza media del piano medio. [mm]

**Lunghezza:** distanza tra il punto iniziale e il punto finale. [mm]

**Spessore:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**Sismicamente attiva:** la trave, nel caso di modellazione ad aste, con "Si" riesce a trasmettere il momento alle estremità e può essere connessa o meno al cordolo eventualmente presente, con "No" non trasmette il momento alle estremità e non viene connessa all'eventuale cordolo.

**Connessa a trave:** la trave di connessione in muratura, nel caso di modellazione ad aste e se sismicamente attiva, può essere connessa o meno alle travi di altra natura eventualmente presenti e che si incollano all'elemento.

**Resistenza:** resistenza a trazione dovuta a caratteristiche proprie del materiale o a dispositivi presenti (catene, cordoli, ecc.) per elementi di nuova edificazione. [daN]

**Architrave:** resistenza residua a fessurazione diagonale dovuta ad architravi resistenti a trazione per elementi esistenti secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1:- architrave in C.A. o in profilo di acciaio, purché appoggiato per una significativa estensione nella muratura: 60%;- architrave in legno, di buone caratteristiche e ben ammassato: 40%;- arco in muratura: 10%.

**Miglioramenti:** eventuali miglioramenti apportati.

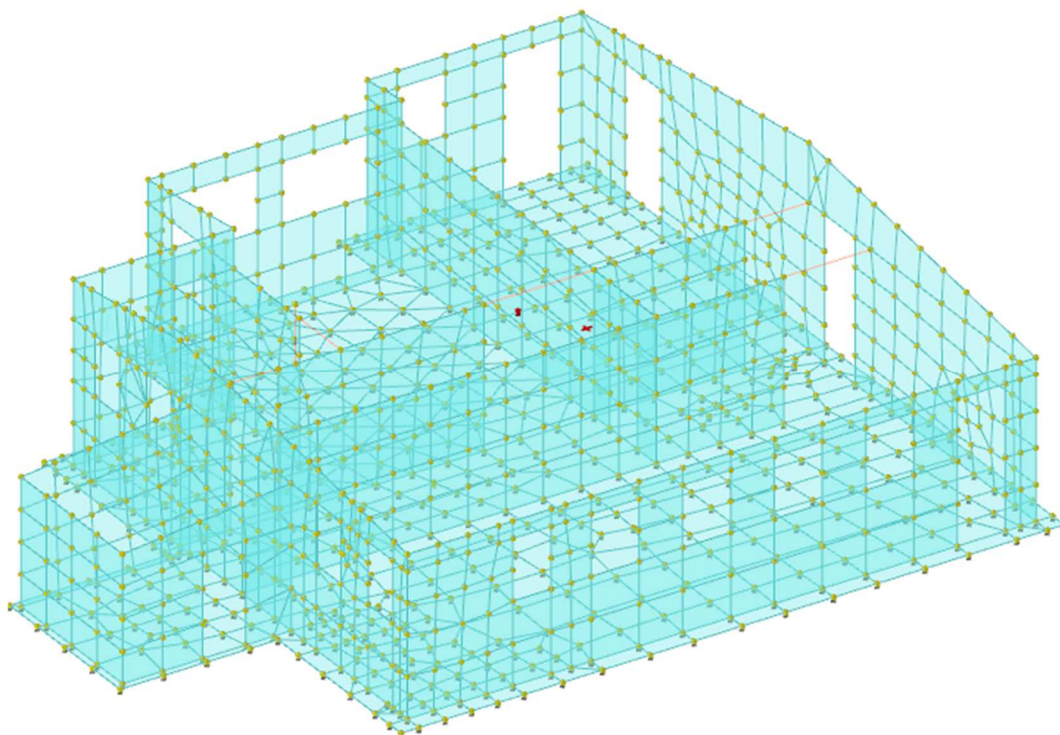
**Escludi verifica:** escludi l'elemento dalla verifica

Indice	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		Altezza	Lunghezza	Spessore	Sismicamente attiva	Connessa a trave	Resistenza	Architrave	Miglioramenti	Escludi verifica
			X	Y	X	Y									
1	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - 280	2088	-1390	2088	-490	855	900	250	Si	Si	30000	Nessuno	Nessun miglioramento	No
2	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	0 - Falda 3	-8392	-3585	-7492	-3585	711	900	250	Si	Si	30000	Nessuno	Nessun miglioramento	No



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Modello

## 9 Risultati numerici

### 9.1 Sollecitazioni

#### 9.1.1 Sollecitazioni aste

##### 9.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste

**Asta:** elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind.:** indice dell'asta.

**Cont.:** contesto a cui si riferisce la sollecitazione

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Pos.:** numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

**Posizione:** posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

**X:** componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Y:** componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Z:** componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Soll.traslazionale:** componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

**F1:** componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F2:** componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F3:** componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**Soll.rotazionale:** componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

**M1:** componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]

**M2:** componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]

**M3:** componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
108	SLU 82	1	4318	7370	2955	-1780	-903	0	-118	141	-205802
156	SLU 82	1	5922	-7350	3300	-1469	-30	-9	-15	4603	26034
110	SLU 82	1	5522	7370	2955	-1347	-1510	-1	1	395	42922
203	SLU 82	31	6562	5436	3523	-1318	5	0	14	23	23331
204	SLU 82	31	6562	6028	3455	-1312	81	0	16	16	1928

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
176	SLU 82	31	-6542	-5268	3540	2603	30	-1	-9	849	-28654
175	SLU 82	31	-6542	-5564	3506	2529	74	-1	-5	1046	-27275
177	SLU 82	31	-6542	-4478	3632	2505	49	-1	-2	413	-20430
178	SLU 82	31	-6542	-4182	3666	2435	-16	0	12	266	-14310
220	SLU 82	1	-416	6250	3429	2356	-34	3	84	-1748	-38578

### Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
207	SLU 82	1	6562	7370	3300	1022	315	815	349	-204892	85807
236	SLV FO 4	1	-6542	3470	3750	100	12	113	1712	-178140	1783
235	SLV FO 4	31	-6542	3470	3750	40	94	-84	834	-176625	-28663
34	SLV FO 7	1	-6542	-295	2955	262	-56	200	-6119	-157919	111
237	SLV FO 4	1	-6542	3175	3784	79	-7	99	1748	-152727	-2806

### Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
236	SLV FO 13	1	-6542	3470	3750	-4	0	-116	-1532	182590	-849
235	SLV FO 13	31	-6542	3470	3750	-183	48	87	-832	181105	188
237	SLV FO 13	1	-6542	3175	3784	-25	-27	-102	-1700	156249	-5629
46	SLV FO 7	31	-6542	-3585	2955	-87	105	181	-5802	154051	-1050
207	SLU 82	31	6122	7370	3300	1022	387	815	349	153924	-68701

### Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
109	SLU 82	1	4922	7370	2955	1794	-1803	0	0	-142	-980510
48	SLU 43	1	5222	10	2955	0	-1136	0	126	0	-690771
47	SLU 43	31	5222	10	2955	0	318	0	106	0	-618540
62	SLU 82	1	4342	-2000	2955	0	-804	0	-141	0	-561077
63	SLV FO 3	1	4742	-2000	2955	0	-1915	0	-4584	0	-467479

### Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
63	SLU 82	17	5713	-2000	2955	0	-11	0	-195	0	1102160
110	SLU 82	31	6122	7370	2955	-1347	-1315	-1	1	-395	890234
61	SLU 82	15	-3200	725	2955	0	28	0	202	0	613990
50	SLU 82	16	938	10	2955	0	-36	0	114	0	576017
53	SLU 82	11	-5169	10	2955	0	3	0	-385	0	526630

## 9.1.2 Sollecitazioni gusci

### 9.1.2.1 Sollecitazioni estreme gusci

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**M11:** componente M11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**M12:** componente M12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**M22:** componente M22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**F11:** componente F11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**F12:** componente F12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**F22:** componente F22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



V13: componente V13 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]  
V23: componente V23 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

### Sollecitazioni con momento M11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
1031	SLU 82	115	-1424	-24	-240	0.1	-0.2	0.1	0	0
1033	SLU 82	115	-1423	-58	-215	0.1	-0.2	0.2	0	0
822	SLU 82	481	-1398	58	-335	0	0.1	0.3	-0.2	0.1
955	SLU 82	51	-1393	-584	-106	0.4	0.4	-0.2	-4.1	-0.8
1035	SLU 82	111	-1388	-39	-210	0.1	-0.2	0.2	0	0

### Sollecitazioni con momento M11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
1103	SLU 82	478	1896	501	249	-1.5	-0.6	-0.1	-1.9	0.5
661	SLU 82	505	1740	-498	861	-0.1	0	-0.1	-2.1	1.3
714	SLU 82	486	1736	587	1076	-0.1	0	0	2.4	1.2
671	SLU 82	454	1705	-587	1119	0.1	0.1	-0.1	-2.3	1.4
639	SLU 82	505	1687	-673	256	-0.1	0	-0.1	2.1	-1.4

### Sollecitazioni con momento M22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
1048	SLU 82	114	-292	-62	-1431	0.1	0.1	0	0.1	0.3
988	SLU 82	114	-296	-60	-1425	0.1	0.2	0	-0.1	0.1
990	SLU 82	112	-399	-35	-1422	0.1	0.1	0	-0.1	-0.3
983	SLU 82	78	-302	-4	-1418	0.2	0.2	-0.1	0	0.8
819	SLU 82	481	-329	-11	-1395	0.3	0	0	0	0.4

### Sollecitazioni con momento M22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
789	SLU 82	486	103	-54	2140	-0.1	0.1	0	-0.1	2.6
790	SLU 82	486	59	-41	2132	-0.1	0	0	0	2.6
791	SLU 82	454	63	-44	2105	0	0	0	0	2.6
652	SLU 82	454	131	115	2033	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	2.6
788	SLU 82	505	58	-55	2015	-0.1	0	-0.1	-0.2	2.6

### Sollecitazioni con sforzo F11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
328	SLU 82	720	1	1	0	-6.3	4.9	-5.8	0	0
251	SLU 82	1140	0	0	0	-2.8	2	-14.3	0	0
255	SLU 82	965	0	0	0	-2.7	2.5	-4.7	0	0
254	SLU 82	956	0	0	0	-2.4	1.8	-3.9	0	0
1148	SLV FO 16	163	298	270	214	-2.2	-0.6	-0.5	0.3	-1.2

### Sollecitazioni con sforzo F11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
553	SLV FO 12	877	-1	0	0	3.2	-0.8	0.4	0	0
328	SLU 82	175	0	0	-1	2.7	1.3	-0.6	0	0
1193	SLV FO 3	162	106	-232	-33	2.6	-0.2	0.1	-0.8	-0.7
133	SLV FO 12	877	-3	0	0	2.4	-0.7	0.5	0	0
134	SLV FO 12	877	-1	1	0	2.3	-0.8	0	0	0

### Sollecitazioni con sforzo F22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
251	SLU 82	1140	0	0	0	-2.8	2	-14.3	0	0
231	SLU 82	984	0	0	0	-1.3	2.6	-9.1	0	0
449	SLU 82	616	0	0	-2	-0.9	1.7	-8.8	0	0
76	SLU 82	874	0	0	0	0.2	0	-8.4	0	0
491	SLU 82	900	0	0	-1	0	0	-8.3	0	0

### Sollecitazioni con sforzo F22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
566	SLU 82	715	0	0	0	1.5	-2.6	4.9	0	0
80	SLU 82	51	0	0	-1	0.1	0	4.7	0	0
228	SLV FO 3	667	0	0	0	0.9	1.5	2.4	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
1147	SLV FO 3	175	336	945	656	-0.3	0.7	2.2	0.5	1.5
21	SLU 82	655	0	0	-1	0.6	1.3	2.1	0	0

### 9.1.2.2 Sollecitazioni estreme gusci non verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Mxx:** componente Mxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mxy:** componente Mxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Myy:** componente Myy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Fxx:** componente Fxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fxy:** componente Fxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fyy:** componente Fyy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vx:** componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vy:** componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

### Sollecitazioni con momento Mxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
822	SLU 82	481	-1398	61	-336	0	0.1	0.3	-0.2	0.1
819	SLU 82	481	-1394	32	-329	0	0.1	0.3	0.4	0
834	SLU 82	481	-1391	56	-327	0	0	0.3	0.4	0.1
820	SLU 82	481	-1387	37	-325	0	0.1	0.3	-0.2	0
808	SLU 82	449	-1369	-2	-323	0.1	0.1	0.3	0.4	0

### Sollecitazioni con momento Mxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
789	SLU 82	486	2139	70	104	0	-0.1	-0.1	2.6	0.1
790	SLU 82	486	2131	55	59	0	0	-0.1	2.6	0.1
791	SLU 82	454	2104	51	63	0	0	0	2.6	0
714	SLU 82	486	2077	57	735	-0.1	0	-0.1	-2.7	0
671	SLU 82	454	2068	15	756	-0.1	0.1	0	-2.7	-0.1

### Sollecitazioni con momento Myy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
985	SLU 82	78	-372	91	-1435	0.2	0.3	0	-0.2	0.9
1048	SLU 82	114	-288	-14	-1434	0.1	0.1	0	-0.1	-0.3
988	SLU 82	114	-293	-3	-1428	0.1	0.2	0	-0.1	0.1
1033	SLU 82	115	-212	0	-1426	0.2	0.2	0.1	0	0
1031	SLU 82	115	-240	-15	-1424	0.1	0.2	0.1	0	0

### Sollecitazioni con momento Myy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
867	SLU 82	234	145	-26	1640	-0.2	0.4	0	-0.1	1.7
866	SLU 82	233	167	-23	1578	-0.2	0.4	0	-0.1	1.6
938	SLU 82	234	119	-16	1569	-0.2	0.1	0.1	0.2	-2.1
939	SLU 82	234	-16	-5	1569	-0.3	0.1	0.1	0.2	-2.1
868	SLU 82	235	145	-69	1561	-0.1	0.5	0.1	-0.1	1.5

### Sollecitazioni con sforzo Fxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
1103	SLV FO 16	477	67	162	-64	-2.2	-0.6	-0.1	-1.8	0.5
1193	SLV FO 14	163	525	-300	164	-1.9	0.3	-1.2	-1.2	0.7
1104	SLV FO 16	467	1330	480	425	-1.9	-0.4	-0.8	1.1	1.4
949	SLV FO 14	176	830	-360	77	-1.7	0.5	-1	1.8	-0.3
601	SLV FO 16	468	748	360	316	-1.7	0	-0.2	1.3	-0.7

### Sollecitazioni con sforzo Fxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
1193	SLV FO 3	162	106	-232	-33	2.6	-0.2	0.1	-0.8	-0.7
1147	SLV FO 3	175	656	-945	337	2.2	-0.7	-0.3	1.5	-0.5
580	SLV FO 3	175	498	-278	160	1.8	0	0.1	-0.8	0.6
1183	SLV FO 2	337	-56	251	123	1.8	0.2	0.3	0.1	-0.1
1102	SLV FO 2	337	-153	494	1056	1.4	0.6	1.2	-0.5	6.2

## Sollecitazioni con sforzo Fyy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
1141	SLU 82	73	-173	387	-269	-0.2	0.4	-2.2	-2.8	1.2
1148	SLV FO 16	163	214	-270	298	-0.5	0.6	-2.2	-1.2	-0.3
953	SLU 82	94	447	235	-244	0.1	-0.2	-2.1	1.9	0.9
1147	SLV FO 16	163	-373	-635	355	-0.9	0.7	-1.9	-5.8	0.9
1150	SLU 82	94	734	357	-234	0.2	0	-1.8	-2	-0.6

## Sollecitazioni con sforzo Fyy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
1134	SLU 82	456	3	-80	107	0	0	1.4	0.6	-0.1
1133	SLU 82	488	2	94	357	0	-0.1	1.3	0.9	-0.4
1135	SLU 82	427	1	-172	20	0	0	1.3	0.6	-0.1
771	SLU 82	457	227	-90	14	0	0.2	1.2	-1.8	0
1102	SLV FO 5	359	7	174	217	0.1	0.5	1.2	1.4	4.5

### 9.1.2.3 Sollecitazioni estreme gusci verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Moo:** componente Moo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Moz:** componente Moz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mzz:** componente Mzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Foo:** componente Foo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Foz:** componente Foz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fzz:** componente Fzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vo:** componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vz:** componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

## Sollecitazioni con momento Moo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
538	SLV FO 10	902	-22	0	5	-0.1	0	0.4	0	0
536	SLV FO 10	902	-22	0	5	-0.1	0	0.4	0	0
534	SLV FO 11	904	-20	0	7	0.2	0	-1	0	0
262	SLV FO 12	937	-17	1	-16	-0.7	-0.3	-1.9	0	0
551	SLV FO 13	884	-16	0	-8	-0.1	0	-1.4	0	0

## Sollecitazioni con momento Moo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
536	SLV FO 7	902	22	0	-5	0.2	0	0.5	0	0
538	SLV FO 7	902	22	0	-5	0.2	0	0.5	0	0
534	SLV FO 6	904	20	0	-6	-0.2	0	-1.1	0	0
551	SLV FO 4	884	16	0	8	0.1	0	-1.6	0	0
549	SLV FO 15	881	16	0	0	-0.1	0	-0.3	0	0

## Sollecitazioni con momento Mzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
18	SLV FO 3	1107	-12	-2	-47	-0.4	0.5	-1.5	0	0.1
21	SLV FO 4	41	-11	3	-45	0.2	0.5	1.3	0	-0.1
490	SLV FO 12	1207	0	0	-44	0	0	-3.5	0	0.1
3	SLV FO 2	1224	-11	1	-44	-0.1	0.1	0.6	0	0.1
402	SLV FO 5	864	-6	0	-42	0.4	0	-4.9	0	-0.1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Sollecitazioni con momento Mzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione									
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz		
18	SLV FO 14	1107	12	2	48	-0.3	0.3	-1.5	0	-0.1		
21	SLV FO 13	41	11	-3	45	0	0.3	0.7	0	0.1		
3	SLV FO 15	1224	11	-1	45	-0.1	0	0.2	0	-0.1		
490	SLV FO 5	1207	0	0	42	0	0	-3.2	0	-0.1		
491	SLV FO 8	901	-5	0	41	0.1	0	-3.7	0	0.1		

## Sollecitazioni con sforzo Foo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione									
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz		
328	SLU 82	720	1	1	0	-6.3	4.9	-5.8	0	0		
251	SLU 82	1140	0	0	0	-2.8	-2	-14.3	0	0		
255	SLU 82	965	0	0	0	-2.7	-2.5	-4.7	0	0		
254	SLU 82	956	0	0	0	-2.4	-1.8	-3.9	0	0		
235	SLU 82	967	0	0	0	-2	-1.3	-1.6	0	0		

## Sollecitazioni con sforzo Foo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione									
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz		
553	SLV FO 12	877	1	0	0	3.2	0.8	0.4	0	0		
328	SLU 82	175	0	0	-1	2.7	1.3	-0.6	0	0		
133	SLV FO 12	877	3	0	0	2.4	0.7	0.5	0	0		
134	SLV FO 12	877	1	1	0	2.3	0.8	0	0	0		
399	SLU 82	1095	0	0	3	2.2	0	-4.1	0	0		

## Sollecitazioni con sforzo Fzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione									
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz		
251	SLU 82	1140	0	0	0	-2.8	-2	-14.3	0	0		
231	SLU 82	984	0	0	0	-1.3	-2.6	-9.1	0	0		
449	SLU 82	616	0	0	-2	-0.9	1.7	-8.8	0	0		
76	SLU 82	874	0	0	0	0.2	0	-8.4	0	0		
491	SLU 82	900	0	0	1	0	0	-8.3	0	0		

## Sollecitazioni con sforzo Fzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione									
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz		
566	SLU 82	715	0	0	0	1.5	2.6	4.9	0	0		
80	SLU 82	51	0	0	1	0.1	0	4.7	0	0		
228	SLV FO 3	667	0	0	0	0.9	-1.5	2.4	0	0		
21	SLU 82	655	0	0	-1	0.6	1.3	2.1	0	0		
430	SLU 82	41	0	0	-1	0	0	1.9	0	0		

## 9.2 Spostamenti nodali

### 9.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [mm]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [mm]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [mm]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
810	SLV 4	-2.0759	0.5393	-0.6587	-0.0027	-0.0055	-0.0968
809	SLV 4	-2.0759	1.0753	-0.6542	-0.0047	-0.0092	-0.0967



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
811	SLV 4	-2.0758	0.0343	-0.6411	-0.0008	-0.0057	-0.0987
828	SLV 1	-1.8898	-0.5549	-0.6819	0.0043	-0.0102	0.0764
829	SLV 1	-1.8896	0.0486	-0.729	-0.0006	-0.0118	0.0767

**Spostamenti nodali con componente Ux massima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
809	SLV 13	2.125	-1.0761	-0.7291	0.0018	-0.0008	0.097
810	SLV 13	2.125	-0.5382	-0.7402	0.0007	0.003	0.0971
811	SLV 13	2.1249	-0.0318	-0.7344	0.0003	0.0014	0.0988
829	SLV 16	1.963	0.0188	-0.7262	-0.0001	0.0074	-0.0769
828	SLV 16	1.9629	0.6244	-0.7145	-0.004	0.0078	-0.0767

**Spostamenti nodali con componente Uy minima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
902	SLV 9	-0.0537	-2.4333	-0.554	0.1312	0.0001	-0.0275
901	SLV 9	-0.0552	-1.9625	-0.6022	0.0106	0.0026	-0.0641
797	SLV 5	-0.0201	-1.8767	-0.5987	0.0383	-0.0007	0.0105
799	SLV 5	-0.0206	-1.8645	-0.6083	0.0377	-0.0008	-0.018
903	SLV 9	-0.0524	-1.8056	-0.577	0.0934	0.0016	0.0965

**Spostamenti nodali con componente Uy massima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
902	SLV 8	-0.1516	2.5787	-0.6041	-0.1343	-0.0002	0.0272
901	SLV 8	-0.1504	2.1046	-0.6442	-0.0096	-0.0043	0.064
797	SLV 12	-0.0148	1.9725	-0.5911	-0.0386	-0.0006	-0.0106
799	SLV 12	-0.0152	1.9604	-0.5998	-0.038	-0.0007	0.0181
903	SLV 8	-0.1526	1.9299	-0.6377	-0.0964	0.0015	-0.0996

**Spostamenti nodali con componente Uz minima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
3	SLU 82	-0.0064	0.006	-1.2098	0.0105	-0.0022	-0.0002
10	SLU 82	-0.004	-0.0005	-1.1996	0.021	0	0
4	SLU 82	-0.0063	0.005	-1.1966	0.011	-0.0018	-0.0001
11	SLU 82	-0.0035	-0.0009	-1.1926	0.0214	-0.0005	0
9	SLU 82	-0.0043	0	-1.1907	0.0202	0.0009	-0.0001

**Spostamenti nodali con componente Uz massima**

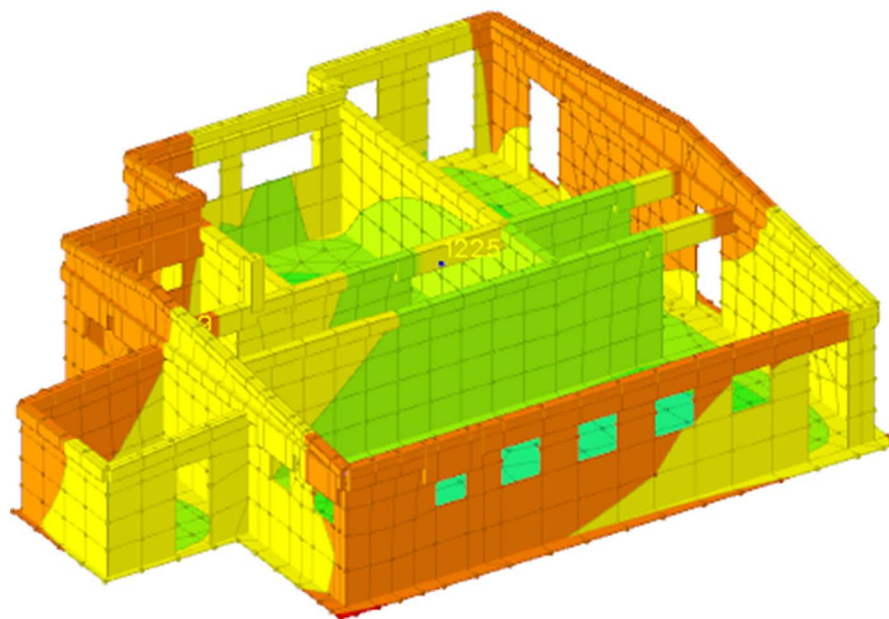
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
1321	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1225	SLU 1	-0.033	0.0287	0	0	0	-0.0001
2	SLU 1	-0.033	0.0287	0	0	0	-0.0001
1320	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

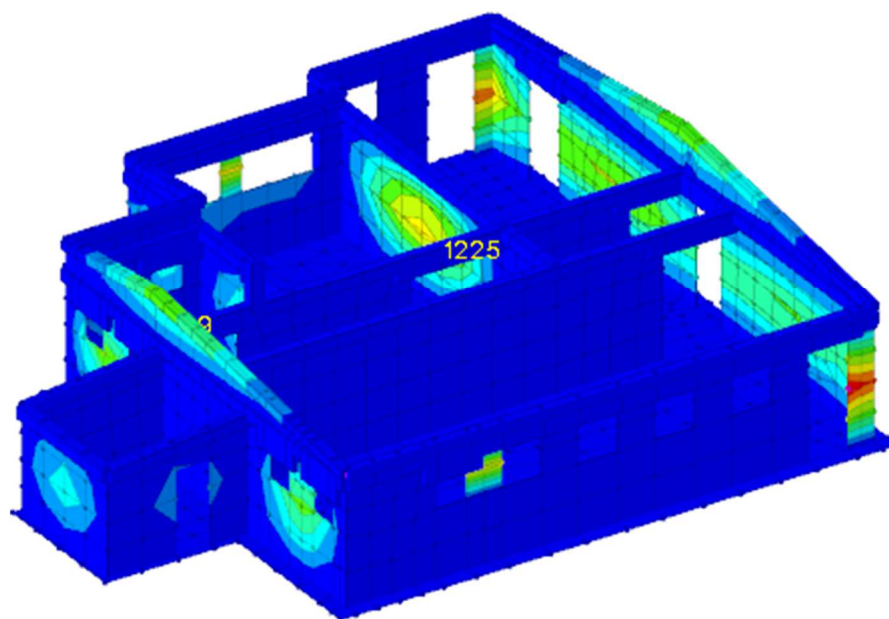
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



da 1 a 0.9
da 0.9 a 0.8
da 0.8 a 0.7
da 0.7 a 0.6
da 0.6 a 0.5
da 0.5 a 0.4
da 0.4 a 0.3
da 0.3 a 0.2
da 0.2 a 0.1
da 0.1 a 0

[mm]

Spostamenti in Condizione Pesi strutturali



da 2.5 a 2.25
da 2.25 a 2
da 2 a 1.75
da 1.75 a 1.5
da 1.5 a 1.25
da 1.25 a 1
da 1 a 0.75
da 0.75 a 0.5
da 0.5 a 0.25
da 0.25 a 0

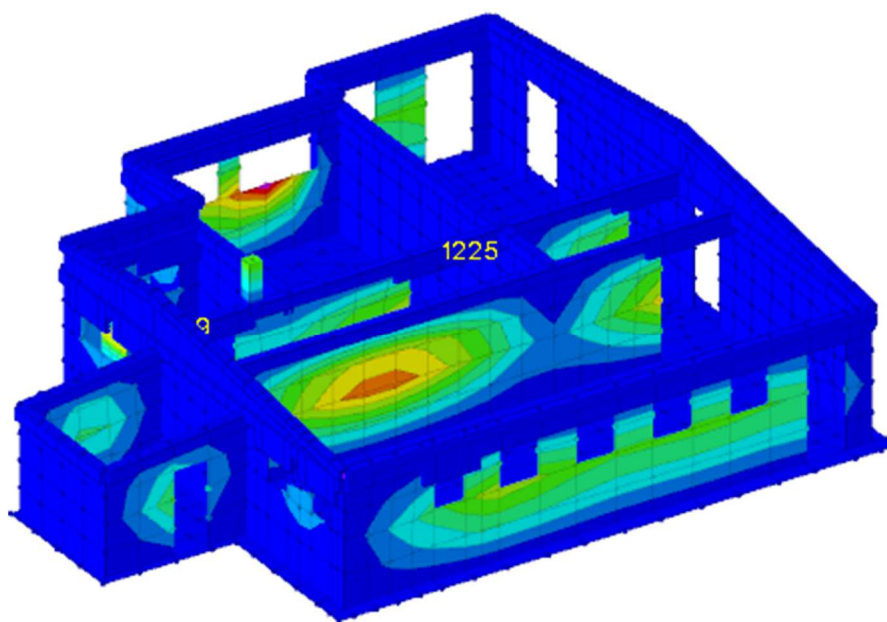
[mm]

Spostamenti in Condizione Sisma X SLV



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



da 2.5 a 2.25
da 2.25 a 2
da 2 a 1.75
da 1.75 a 1.5
da 1.5 a 1.25
da 1.25 a 1
da 1 a 0.75
da 0.75 a 0.5
da 0.5 a 0.25
da 0.25 a 0

[mm]

Spostamenti in Condizione Sisma Y SLV

## 9.3 Reazioni nodali

### 9.3.1 Reazioni nodali estreme

**Nodo:** Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Reazione a traslazione:** reazione vincolare traslazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]

**y:** componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]

**z:** componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]

**Reazione a rotazione:** reazione vincolare rotazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**y:** componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**z:** componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

### Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
114	SLV FO 13	-46	3	931	0	0	0
112	SLV FO 13	-44	4	927	0	0	0
115	SLV FO 13	-43	22	848	0	0	0
142	SLV FO 13	-42	22	878	0	0	0
78	SLV FO 13	-41	3	1089	0	0	0

### Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
114	SLV FO 4	48	-2	939	0	0	0
112	SLV FO 4	46	-3	931	0	0	0
78	SLV FO 4	45	-3	1100	0	0	0
115	SLV FO 4	45	-20	853	0	0	0
89	SLV FO 4	44	-1	1037	0	0	0

### Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
112	SLV FO 12	5	-43	921	0	0	0
114	SLV FO 12	5	-42	937	0	0	0
116	SLV FO 12	4	-41	891	0	0	0
203	SLV FO 12	-1	-40	984	0	0	0
78	SLV FO 12	7	-39	1083	0	0	0

## Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
114	SLV FO 5	-3	44	933	0	0	0
112	SLV FO 5	-3	43	936	0	0	0
116	SLV FO 5	-2	41	932	0	0	0
142	SLV FO 9	-23	41	876	0	0	0
115	SLV FO 9	-25	40	847	0	0	0

## Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
277	SLV X	-16	-10	-64	0	0	0
326	SLV X	-15	-9	-59	0	0	0
276	SLV X	-22	-13	-59	0	0	0
252	SLV X	-15	-10	-50	0	0	0
202	SLV X	-17	-11	-46	0	0	0

## Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
61	SLU 82	2	1	1636	0	0	0
60	SLU 82	2	1	1612	0	0	0
57	SLU 82	3	1	1591	0	0	0
378	SLU 82	-1	0	1559	0	0	0
65	SLU 82	1	1	1548	0	0	0

## 9.4 Verifica effetti secondo ordine

**Quota inferiore:** quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota superiore:** quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Comb.:** combinazione.

**N.b.:** nome breve o compatto della combinazione di carico.

**Carico verticale:** carico verticale. [daN]

**Spostamento:** spostamento medio di interpiano. [mm]

**Forza orizzontale totale:** forza orizzontale totale. [daN]

**Altezza del piano:** altezza del piano. [mm]

**Theta:** coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
0	260	SLV 1	117355	0.38	8372	2600	0.002
0	260	SLV 2	117355	0.39	8372	2600	0.002
0	260	SLV 3	117279	0.5	8612	2600	0.003
0	260	SLV 4	117279	0.5	8612	2600	0.003
0	260	SLV 5	117587	0.11	9158	2600	0.001
0	260	SLV 6	117587	0.1	9158	2600	0.001
0	260	SLV 7	117333	0.37	9378	2600	0.002
0	260	SLV 8	117333	0.38	9378	2600	0.002
0	260	SLV 9	117709	0.27	9378	2600	0.001
0	260	SLV 10	117709	0.27	9378	2600	0.001
0	260	SLV 11	117455	0.16	9158	2600	0.001
0	260	SLV 12	117455	0.16	9158	2600	0.001
0	260	SLV 13	117763	0.39	8611	2600	0.002
0	260	SLV 14	117763	0.39	8611	2600	0.002
0	260	SLV 15	117687	0.27	8371	2600	0.001
0	260	SLV 16	117687	0.27	8371	2600	0.001
0	295	SLV 1	111336	0.29	8153	2950	0.001
0	295	SLV 2	111336	0.25	8153	2950	0.001
0	295	SLV 3	111258	0.23	8274	2950	0.001
0	295	SLV 4	111258	0.25	8274	2950	0.001
0	295	SLV 5	111543	0.37	8670	2950	0.002
0	295	SLV 6	111543	0.31	8670	2950	0.001
0	295	SLV 7	111285	0.34	8784	2950	0.001



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
0	295	SLV 8	111285	0.41	8784	2950	0.002
0	295	SLV 9	111643	0.31	8784	2950	0.001
0	295	SLV 10	111643	0.25	8784	2950	0.001
0	295	SLV 11	111385	0.38	8670	2950	0.002
0	295	SLV 12	111385	0.44	8670	2950	0.002
0	295	SLV 13	111669	0.15	8273	2950	0.001
0	295	SLV 14	111669	0.16	8273	2950	0.001
0	295	SLV 15	111592	0.24	8152	2950	0.001
0	295	SLV 16	111592	0.3	8152	2950	0.001
0	280	SLV 1	111336	0.28	8153	2955	0.001
0	280	SLV 2	111336	0.26	8153	2955	0.001
0	280	SLV 3	111258	0.29	8274	2955	0.001
0	280	SLV 4	111258	0.28	8274	2955	0.001
0	280	SLV 5	111543	0.3	8670	2955	0.001
0	280	SLV 6	111543	0.27	8670	2955	0.001
0	280	SLV 7	111285	0.33	8784	2955	0.001
0	280	SLV 8	111285	0.34	8784	2955	0.001
0	280	SLV 9	111643	0.27	8784	2955	0.001
0	280	SLV 10	111643	0.26	8784	2955	0.001
0	280	SLV 11	111385	0.32	8670	2955	0.001
0	280	SLV 12	111385	0.34	8670	2955	0.001
0	280	SLV 13	111669	0.19	8273	2955	0.001
0	280	SLV 14	111669	0.21	8273	2955	0.001
0	280	SLV 15	111592	0.22	8152	2955	0.001
0	280	SLV 16	111592	0.25	8152	2955	0.001
280	330	SLV 1	4982	0.01	1262	345	0
280	330	SLV 2	4987	0.01	1282	345	0
280	330	SLV 3	5017	0.01	1156	345	0
280	330	SLV 4	5021	0.01	1165	345	0
280	330	SLV 5	5003	0.01	1208	345	0
280	330	SLV 6	5007	0.02	1243	345	0
280	330	SLV 7	5119	0.01	450	345	0
280	330	SLV 8	5123	0.01	438	345	0
280	330	SLV 9	5056	0.02	1293	345	0
280	330	SLV 10	5060	0.02	1327	345	0
280	330	SLV 11	5172	0.01	260	345	0
280	330	SLV 12	5176	0.01	247	345	0
280	330	SLV 13	5158	0.01	1377	345	0
280	330	SLV 14	5162	0.02	1399	345	0
280	330	SLV 15	5192	0.01	1137	345	0
280	330	SLV 16	5197	0.01	1152	345	0
280	415	SLV 1	0	5.89	54	1195	0
280	415	SLV 2	0	5.88	54	1195	0
280	415	SLV 3	1	5.77	52	1195	0
280	415	SLV 4	1	5.76	52	1195	0
280	415	SLV 5	1	1.96	66	1195	0
280	415	SLV 6	1	1.95	66	1195	0
280	415	SLV 7	2	1.55	64	1195	0
280	415	SLV 8	2	1.54	64	1195	0
280	415	SLV 9	2	1.53	64	1195	0
280	415	SLV 10	2	1.54	64	1195	0
280	415	SLV 11	1	1.95	66	1195	0
280	415	SLV 12	1	1.96	66	1195	0
280	415	SLV 13	1	5.76	52	1195	0
280	415	SLV 14	1	5.77	52	1195	0
280	415	SLV 15	0	5.88	54	1195	0
280	415	SLV 16	0	5.89	54	1195	0

## 9.5 Baricentri delle rigidzze

**Quota:** quota alla quale è stato valutato il baricentro delle rigidzze. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Posizione:** posizione in pianta del baricentro delle rigidzze.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Baricentro masse:** posizione in pianta del baricentro delle masse.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Distanza:** distanza in pianta tra il baricentro delle rigidzze e il baricentro delle masse.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

Quota	Posizione		Baricentro masse		Distanza	
	X	Y	X	Y	X	Y
280	861	-1695	211	-527	650	-1167



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 9.6 Rigidezze di interpiano

**Quota inferiore:** quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota superiore:** quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**KUx:** rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/mm]

**KUy:** rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/mm]

Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy
0	280	219219.1	169798.9

## 9.7 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	Pesi	-1	0	-183017	0	0	0	-1	0	-183017
0	Port.	0	0	-8349	0	0	0	0	0	-8349
0	Neve	0	0	-22265	0	0	0	0	0	-22265
0	Variabile H	0	0	-9277	0	0	0	0	0	-9277
0	Vento	0	0	-1113	0	0	0	0	0	-1113
0	SLV X	9909	-1060	115	0	0	0	9909	-1060	115
0	SLV Y	-469	9666	350	0	0	0	-469	9666	350
0	ExSx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	SLD X	7382	-762	84	0	0	0	7382	-762	84
0	SLD Y	-334	7319	263	0	0	0	-334	7319	263
0	ExSx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	SLO X	7310	-742	82	0	0	0	7310	-742	82
0	SLO Y	-323	7298	262	0	0	0	-323	7298	262
0	ExSx SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	SLU 1	-1	0	-189697	0	0	0	-1	0	-189697
0	SLU 2	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLU 3	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLU 4	-1	0	-189697	0	0	0	-1	0	-189697
0	SLU 5	-1	0	-190699	0	0	0	-1	0	-190699
0	SLU 6	-1	0	-203612	0	0	0	-1	0	-203612
0	SLU 7	-1	0	-204614	0	0	0	-1	0	-204614
0	SLU 8	-1	0	-203612	0	0	0	-1	0	-203612
0	SLU 9	-1	0	-204614	0	0	0	-1	0	-204614
0	SLU 10	-1	0	-208065	0	0	0	-1	0	-208065
0	SLU 11	-1	0	-208065	0	0	0	-1	0	-208065
0	SLU 12	-1	0	-206395	0	0	0	-1	0	-206395
0	SLU 13	-1	0	-207397	0	0	0	-1	0	-207397
0	SLU 14	-1	0	-220311	0	0	0	-1	0	-220311
0	SLU 15	-1	0	-221313	0	0	0	-1	0	-221313
0	SLU 16	-1	0	-220311	0	0	0	-1	0	-220311
0	SLU 17	-1	0	-221313	0	0	0	-1	0	-221313
0	SLU 18	-1	0	-223094	0	0	0	-1	0	-223094



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	SLU 19	-1	0	-224096	0	0	0	-1	0	-224096
0	SLU 20	-1	0	-223094	0	0	0	-1	0	-223094
0	SLU 21	-1	0	-224096	0	0	0	-1	0	-224096
0	SLU 22	-1	0	-195541	0	0	0	-1	0	-195541
0	SLU 23	-1	0	-197211	0	0	0	-1	0	-197211
0	SLU 24	-1	0	-197211	0	0	0	-1	0	-197211
0	SLU 25	-1	0	-195541	0	0	0	-1	0	-195541
0	SLU 26	-1	0	-196543	0	0	0	-1	0	-196543
0	SLU 27	-1	0	-209457	0	0	0	-1	0	-209457
0	SLU 28	-1	0	-210459	0	0	0	-1	0	-210459
0	SLU 29	-1	0	-209457	0	0	0	-1	0	-209457
0	SLU 30	-1	0	-210459	0	0	0	-1	0	-210459
0	SLU 31	-1	0	-213910	0	0	0	-1	0	-213910
0	SLU 32	-1	0	-213910	0	0	0	-1	0	-213910
0	SLU 33	-1	0	-212240	0	0	0	-1	0	-212240
0	SLU 34	-1	0	-213242	0	0	0	-1	0	-213242
0	SLU 35	-1	0	-226156	0	0	0	-1	0	-226156
0	SLU 36	-1	0	-227157	0	0	0	-1	0	-227157
0	SLU 37	-1	0	-226156	0	0	0	-1	0	-226156
0	SLU 38	-1	0	-227157	0	0	0	-1	0	-227157
0	SLU 39	-1	0	-228939	0	0	0	-1	0	-228939
0	SLU 40	-1	0	-229941	0	0	0	-1	0	-229941
0	SLU 41	-1	0	-228939	0	0	0	-1	0	-228939
0	SLU 42	-1	0	-229941	0	0	0	-1	0	-229941
0	SLU 43	-1	0	-244602	0	0	0	-1	0	-244602
0	SLU 44	-1	0	-246272	0	0	0	-1	0	-246272
0	SLU 45	-1	0	-246272	0	0	0	-1	0	-246272
0	SLU 46	-1	0	-244602	0	0	0	-1	0	-244602
0	SLU 47	-1	0	-245604	0	0	0	-1	0	-245604
0	SLU 48	-1	0	-258518	0	0	0	-1	0	-258518
0	SLU 49	-1	0	-259519	0	0	0	-1	0	-259519
0	SLU 50	-1	0	-258518	0	0	0	-1	0	-258518
0	SLU 51	-1	0	-259519	0	0	0	-1	0	-259519
0	SLU 52	-1	0	-262971	0	0	0	-1	0	-262971
0	SLU 53	-1	0	-262971	0	0	0	-1	0	-262971
0	SLU 54	-1	0	-261301	0	0	0	-1	0	-261301
0	SLU 55	-1	0	-262303	0	0	0	-1	0	-262303
0	SLU 56	-1	0	-275216	0	0	0	-1	0	-275216
0	SLU 57	-1	0	-276218	0	0	0	-1	0	-276218
0	SLU 58	-1	0	-275216	0	0	0	-1	0	-275216
0	SLU 59	-1	0	-276218	0	0	0	-1	0	-276218
0	SLU 60	-1	0	-277999	0	0	0	-1	0	-277999
0	SLU 61	-1	0	-279001	0	0	0	-1	0	-279001
0	SLU 62	-1	0	-277999	0	0	0	-1	0	-277999
0	SLU 63	-1	0	-279001	0	0	0	-1	0	-279001
0	SLU 64	-1	0	-250447	0	0	0	-1	0	-250447
0	SLU 65	-1	0	-252116	0	0	0	-1	0	-252116
0	SLU 66	-1	0	-252116	0	0	0	-1	0	-252116
0	SLU 67	-1	0	-250447	0	0	0	-1	0	-250447
0	SLU 68	-1	0	-251448	0	0	0	-1	0	-251448
0	SLU 69	-1	0	-264362	0	0	0	-1	0	-264362
0	SLU 70	-1	0	-265364	0	0	0	-1	0	-265364
0	SLU 71	-1	0	-264362	0	0	0	-1	0	-264362
0	SLU 72	-1	0	-265364	0	0	0	-1	0	-265364
0	SLU 73	-1	0	-268815	0	0	0	-1	0	-268815
0	SLU 74	-1	0	-268815	0	0	0	-1	0	-268815
0	SLU 75	-1	0	-267145	0	0	0	-1	0	-267145
0	SLU 76	-1	0	-268147	0	0	0	-1	0	-268147
0	SLU 77	-1	0	-281061	0	0	0	-1	0	-281061
0	SLU 78	-1	0	-282063	0	0	0	-1	0	-282063
0	SLU 79	-1	0	-281061	0	0	0	-1	0	-281061
0	SLU 80	-1	0	-282063	0	0	0	-1	0	-282063
0	SLU 81	-1	0	-283844	0	0	0	-1	0	-283844
0	SLU 82	-1	0	-284846	0	0	0	-1	0	-284846
0	SLU 83	-1	0	-283844	0	0	0	-1	0	-283844
0	SLU 84	-1	0	-284846	0	0	0	-1	0	-284846
0	SLE RA 1	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLE RA 2	-1	0	-192480	0	0	0	-1	0	-192480
0	SLE RA 3	-1	0	-192480	0	0	0	-1	0	-192480
0	SLE RA 4	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLE RA 5	-1	0	-192035	0	0	0	-1	0	-192035
0	SLE RA 6	-1	0	-200644	0	0	0	-1	0	-200644
0	SLE RA 7	-1	0	-201312	0	0	0	-1	0	-201312
0	SLE RA 8	-1	0	-200644	0	0	0	-1	0	-200644
0	SLE RA 9	-1	0	-201312	0	0	0	-1	0	-201312
0	SLE RA 10	-1	0	-203612	0	0	0	-1	0	-203612
0	SLE RA 11	-1	0	-203612	0	0	0	-1	0	-203612
0	SLE RA 12	-1	0	-202499	0	0	0	-1	0	-202499
0	SLE RA 13	-1	0	-203167	0	0	0	-1	0	-203167
0	SLE RA 14	-1	0	-211776	0	0	0	-1	0	-211776
0	SLE RA 15	-1	0	-212444	0	0	0	-1	0	-212444
0	SLE RA 16	-1	0	-211776	0	0	0	-1	0	-211776
0	SLE RA 17	-1	0	-212444	0	0	0	-1	0	-212444
0	SLE RA 18	-1	0	-213632	0	0	0	-1	0	-213632
0	SLE RA 19	-1	0	-214300	0	0	0	-1	0	-214300



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	SLE RA 20	-1	0	-213632	0	0	0	-1	0	-213632
0	SLE RA 21	-1	0	-214300	0	0	0	-1	0	-214300
0	SLE FR 1	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLE FR 2	-1	0	-191589	0	0	0	-1	0	-191589
0	SLE FR 3	-1	0	-191589	0	0	0	-1	0	-191589
0	SLE FR 4	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLE FR 5	-1	0	-195820	0	0	0	-1	0	-195820
0	SLE FR 6	-1	0	-195820	0	0	0	-1	0	-195820
0	SLE QP 1	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLE QP 2	-1	0	-191367	0	0	0	-1	0	-191367
0	SLO 1	-7214	-1448	-191528	0	0	0	-7214	-1448	-191528
0	SLO 2	-7214	-1448	-191528	0	0	0	-7214	-1448	-191528
0	SLO 3	-7408	2931	-191371	0	0	0	-7408	2931	-191371
0	SLO 4	-7408	2931	-191371	0	0	0	-7408	2931	-191371
0	SLO 5	-1871	-7075	-191653	0	0	0	-1871	-7075	-191653
0	SLO 6	-1871	-7075	-191653	0	0	0	-1871	-7075	-191653
0	SLO 7	-2517	7520	-191130	0	0	0	-2517	7520	-191130
0	SLO 8	-2517	7520	-191130	0	0	0	-2517	7520	-191130
0	SLO 9	2515	-7520	-191604	0	0	0	2515	-7520	-191604
0	SLO 10	2515	-7520	-191604	0	0	0	2515	-7520	-191604
0	SLO 11	1869	7075	-191080	0	0	0	1869	7075	-191080
0	SLO 12	1869	7075	-191080	0	0	0	1869	7075	-191080
0	SLO 13	7406	-2931	-191363	0	0	0	7406	-2931	-191363
0	SLO 14	7406	-2931	-191363	0	0	0	7406	-2931	-191363
0	SLO 15	7212	1448	-191206	0	0	0	7212	1448	-191206
0	SLO 16	7212	1448	-191206	0	0	0	7212	1448	-191206
0	SLD 1	-7283	-1433	-191529	0	0	0	-7283	-1433	-191529
0	SLD 2	-7283	-1433	-191529	0	0	0	-7283	-1433	-191529
0	SLD 3	-7484	2958	-191371	0	0	0	-7484	2958	-191371
0	SLD 4	-7484	2958	-191371	0	0	0	-7484	2958	-191371
0	SLD 5	-1881	-7091	-191655	0	0	0	-1881	-7091	-191655
0	SLD 6	-1881	-7091	-191655	0	0	0	-1881	-7091	-191655
0	SLD 7	-2550	7548	-191128	0	0	0	-2550	7548	-191128
0	SLD 8	-2550	7548	-191128	0	0	0	-2550	7548	-191128
0	SLD 9	2548	-7548	-191605	0	0	0	2548	-7548	-191605
0	SLD 10	2548	-7548	-191605	0	0	0	2548	-7548	-191605
0	SLD 11	1879	7091	-191078	0	0	0	1879	7091	-191078
0	SLD 12	1879	7091	-191078	0	0	0	1879	7091	-191078
0	SLD 13	7482	-2958	-191362	0	0	0	7482	-2958	-191362
0	SLD 14	7482	-2958	-191362	0	0	0	7482	-2958	-191362
0	SLD 15	7281	1434	-191204	0	0	0	7281	1434	-191204
0	SLD 16	7281	1434	-191204	0	0	0	7281	1434	-191204
0	SLV 1	-9770	-1840	-191587	0	0	0	-9770	-1840	-191587
0	SLV 2	-9770	-1840	-191587	0	0	0	-9770	-1840	-191587
0	SLV 3	-10051	3959	-191377	0	0	0	-10051	3959	-191377
0	SLV 4	-10051	3959	-191377	0	0	0	-10051	3959	-191377
0	SLV 5	-2505	-9348	-191751	0	0	0	-2505	-9348	-191751
0	SLV 6	-2505	-9348	-191751	0	0	0	-2505	-9348	-191751
0	SLV 7	-3443	9983	-191051	0	0	0	-3443	9983	-191051
0	SLV 8	-3443	9983	-191051	0	0	0	-3443	9983	-191051
0	SLV 9	3441	-9983	-191682	0	0	0	3441	-9983	-191682
0	SLV 10	3441	-9983	-191682	0	0	0	3441	-9983	-191682
0	SLV 11	2503	9348	-190982	0	0	0	2503	9348	-190982
0	SLV 12	2503	9348	-190982	0	0	0	2503	9348	-190982
0	SLV 13	10049	-3959	-191356	0	0	0	10049	-3959	-191356
0	SLV 14	10049	-3959	-191356	0	0	0	10049	-3959	-191356
0	SLV 15	9768	1840	-191147	0	0	0	9768	1840	-191147
0	SLV 16	9768	1840	-191147	0	0	0	9768	1840	-191147
0	SLV FO 1	-10746	-2024	-191609	0	0	0	-10746	-2024	-191609
0	SLV FO 2	-10746	-2024	-191609	0	0	0	-10746	-2024	-191609
0	SLV FO 3	-11056	4355	-191378	0	0	0	-11056	4355	-191378
0	SLV FO 4	-11056	4355	-191378	0	0	0	-11056	4355	-191378
0	SLV FO 5	-2755	-10282	-191789	0	0	0	-2755	-10282	-191789
0	SLV FO 6	-2755	-10282	-191789	0	0	0	-2755	-10282	-191789
0	SLV FO 7	-3787	10982	-191020	0	0	0	-3787	10982	-191020
0	SLV FO 8	-3787	10982	-191020	0	0	0	-3787	10982	-191020
0	SLV FO 9	3785	-10982	-191713	0	0	0	3785	-10982	-191713
0	SLV FO 10	3785	-10982	-191713	0	0	0	3785	-10982	-191713
0	SLV FO 11	2753	10283	-190944	0	0	0	2753	10283	-190944
0	SLV FO 12	2753	10283	-190944	0	0	0	2753	10283	-190944
0	SLV FO 13	11054	-4355	-191355	0	0	0	11054	-4355	-191355
0	SLV FO 14	11054	-4355	-191355	0	0	0	11054	-4355	-191355
0	SLV FO 15	10744	2024	-191125	0	0	0	10744	2024	-191125
0	SLV FO 16	10744	2024	-191125	0	0	0	10744	2024	-191125
0	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
0	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
0	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	Pesi	-1	0	-141514	0	0	0	-1	0	-141514
170	Port.	0	0	-8349	0	0	0	0	0	-8349
170	Neve	0	0	-22265	0	0	0	0	0	-22265
170	Variabile H	0	0	-9277	0	0	0	0	0	-9277
170	Vento	0	0	-1113	0	0	0	0	0	-1113



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
170	SLV X	8969	-348	38	0	0	0	8969	-348	38
170	SLV Y	55	9534	216	0	0	0	55	9534	216
170	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	SLD X	6714	-257	30	0	0	0	6714	-257	30
170	SLD Y	50	7217	160	0	0	0	50	7217	160
170	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	SLO X	6659	-254	31	0	0	0	6659	-254	31
170	SLO Y	52	7193	158	0	0	0	52	7193	158
170	EySx SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
170	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
170	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	SLU 1	-1	0	-148193	0	0	0	-1	0	-148193
170	SLU 2	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLU 3	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLU 4	-1	0	-148193	0	0	0	-1	0	-148193
170	SLU 5	-1	0	-149195	0	0	0	-1	0	-149195
170	SLU 6	-1	0	-162109	0	0	0	-1	0	-162109
170	SLU 7	-1	0	-163111	0	0	0	-1	0	-163111
170	SLU 8	-1	0	-162109	0	0	0	-1	0	-162109
170	SLU 9	-1	0	-163111	0	0	0	-1	0	-163111
170	SLU 10	-1	0	-166562	0	0	0	-1	0	-166562
170	SLU 11	-1	0	-166562	0	0	0	-1	0	-166562
170	SLU 12	-1	0	-164892	0	0	0	-1	0	-164892
170	SLU 13	-1	0	-165894	0	0	0	-1	0	-165894
170	SLU 14	-1	0	-178807	0	0	0	-1	0	-178807
170	SLU 15	-1	0	-179809	0	0	0	-1	0	-179809
170	SLU 16	-1	0	-178807	0	0	0	-1	0	-178807
170	SLU 17	-1	0	-179809	0	0	0	-1	0	-179809
170	SLU 18	-1	0	-181591	0	0	0	-1	0	-181591
170	SLU 19	-1	0	-182592	0	0	0	-1	0	-182592
170	SLU 20	-1	0	-181591	0	0	0	-1	0	-181591
170	SLU 21	-1	0	-182592	0	0	0	-1	0	-182592
170	SLU 22	-1	0	-154038	0	0	0	-1	0	-154038
170	SLU 23	-1	0	-155708	0	0	0	-1	0	-155708
170	SLU 24	-1	0	-155708	0	0	0	-1	0	-155708
170	SLU 25	-1	0	-154038	0	0	0	-1	0	-154038
170	SLU 26	-1	0	-155040	0	0	0	-1	0	-155040
170	SLU 27	-1	0	-167953	0	0	0	-1	0	-167953
170	SLU 28	-1	0	-168955	0	0	0	-1	0	-168955
170	SLU 29	-1	0	-167953	0	0	0	-1	0	-167953
170	SLU 30	-1	0	-168955	0	0	0	-1	0	-168955
170	SLU 31	-1	0	-172406	0	0	0	-1	0	-172406
170	SLU 32	-1	0	-172406	0	0	0	-1	0	-172406
170	SLU 33	-1	0	-170736	0	0	0	-1	0	-170736
170	SLU 34	-1	0	-171738	0	0	0	-1	0	-171738
170	SLU 35	-1	0	-184652	0	0	0	-1	0	-184652
170	SLU 36	-1	0	-185654	0	0	0	-1	0	-185654
170	SLU 37	-1	0	-184652	0	0	0	-1	0	-184652
170	SLU 38	-1	0	-185654	0	0	0	-1	0	-185654
170	SLU 39	-1	0	-187435	0	0	0	-1	0	-187435
170	SLU 40	-1	0	-188437	0	0	0	-1	0	-188437
170	SLU 41	-1	0	-187435	0	0	0	-1	0	-187435
170	SLU 42	-1	0	-188437	0	0	0	-1	0	-188437
170	SLU 43	-1	0	-190647	0	0	0	-1	0	-190647
170	SLU 44	-1	0	-192317	0	0	0	-1	0	-192317
170	SLU 45	-1	0	-192317	0	0	0	-1	0	-192317
170	SLU 46	-1	0	-190647	0	0	0	-1	0	-190647
170	SLU 47	-1	0	-191649	0	0	0	-1	0	-191649
170	SLU 48	-1	0	-204563	0	0	0	-1	0	-204563
170	SLU 49	-1	0	-205565	0	0	0	-1	0	-205565
170	SLU 50	-1	0	-204563	0	0	0	-1	0	-204563
170	SLU 51	-1	0	-205565	0	0	0	-1	0	-205565
170	SLU 52	-1	0	-209016	0	0	0	-1	0	-209016
170	SLU 53	-1	0	-209016	0	0	0	-1	0	-209016
170	SLU 54	-1	0	-207346	0	0	0	-1	0	-207346
170	SLU 55	-1	0	-208348	0	0	0	-1	0	-208348
170	SLU 56	-1	0	-221262	0	0	0	-1	0	-221262
170	SLU 57	-1	0	-222264	0	0	0	-1	0	-222264
170	SLU 58	-1	0	-221262	0	0	0	-1	0	-221262
170	SLU 59	-1	0	-222264	0	0	0	-1	0	-222264
170	SLU 60	-1	0	-224045	0	0	0	-1	0	-224045
170	SLU 61	-1	0	-225047	0	0	0	-1	0	-225047
170	SLU 62	-1	0	-224045	0	0	0	-1	0	-224045
170	SLU 63	-1	0	-225047	0	0	0	-1	0	-225047
170	SLU 64	-1	0	-196492	0	0	0	-1	0	-196492
170	SLU 65	-1	0	-198162	0	0	0	-1	0	-198162
170	SLU 66	-1	0	-198162	0	0	0	-1	0	-198162
170	SLU 67	-1	0	-196492	0	0	0	-1	0	-196492
170	SLU 68	-1	0	-197494	0	0	0	-1	0	-197494
170	SLU 69	-1	0	-210407	0	0	0	-1	0	-210407
170	SLU 70	-1	0	-211409	0	0	0	-1	0	-211409



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
170	SLU 71	-1	0	-210407	0	0	0	-1	0	-210407
170	SLU 72	-1	0	-211409	0	0	0	-1	0	-211409
170	SLU 73	-1	0	-214860	0	0	0	-1	0	-214860
170	SLU 74	-1	0	-214860	0	0	0	-1	0	-214860
170	SLU 75	-1	0	-213191	0	0	0	-1	0	-213191
170	SLU 76	-1	0	-214192	0	0	0	-1	0	-214192
170	SLU 77	-1	0	-227106	0	0	0	-1	0	-227106
170	SLU 78	-1	0	-228108	0	0	0	-1	0	-228108
170	SLU 79	-1	0	-227106	0	0	0	-1	0	-227106
170	SLU 80	-1	0	-228108	0	0	0	-1	0	-228108
170	SLU 81	-1	0	-229889	0	0	0	-1	0	-229889
170	SLU 82	-1	0	-230891	0	0	0	-1	0	-230891
170	SLU 83	-1	0	-229889	0	0	0	-1	0	-229889
170	SLU 84	-1	0	-230891	0	0	0	-1	0	-230891
170	SLE RA 1	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLE RA 2	-1	0	-150976	0	0	0	-1	0	-150976
170	SLE RA 3	-1	0	-150976	0	0	0	-1	0	-150976
170	SLE RA 4	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLE RA 5	-1	0	-150531	0	0	0	-1	0	-150531
170	SLE RA 6	-1	0	-159140	0	0	0	-1	0	-159140
170	SLE RA 7	-1	0	-159808	0	0	0	-1	0	-159808
170	SLE RA 8	-1	0	-159140	0	0	0	-1	0	-159140
170	SLE RA 9	-1	0	-159808	0	0	0	-1	0	-159808
170	SLE RA 10	-1	0	-162109	0	0	0	-1	0	-162109
170	SLE RA 11	-1	0	-162109	0	0	0	-1	0	-162109
170	SLE RA 12	-1	0	-160996	0	0	0	-1	0	-160996
170	SLE RA 13	-1	0	-161663	0	0	0	-1	0	-161663
170	SLE RA 14	-1	0	-170273	0	0	0	-1	0	-170273
170	SLE RA 15	-1	0	-170941	0	0	0	-1	0	-170941
170	SLE RA 16	-1	0	-170273	0	0	0	-1	0	-170273
170	SLE RA 17	-1	0	-170941	0	0	0	-1	0	-170941
170	SLE RA 18	-1	0	-172128	0	0	0	-1	0	-172128
170	SLE RA 19	-1	0	-172796	0	0	0	-1	0	-172796
170	SLE RA 20	-1	0	-172128	0	0	0	-1	0	-172128
170	SLE RA 21	-1	0	-172796	0	0	0	-1	0	-172796
170	SLE FR 1	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLE FR 2	-1	0	-150086	0	0	0	-1	0	-150086
170	SLE FR 3	-1	0	-150086	0	0	0	-1	0	-150086
170	SLE FR 4	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLE FR 5	-1	0	-154316	0	0	0	-1	0	-154316
170	SLE FR 6	-1	0	-154316	0	0	0	-1	0	-154316
170	SLE QP 1	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLE QP 2	-1	0	-149863	0	0	0	-1	0	-149863
170	SLO 1	-6676	-1904	-149941	0	0	0	-6676	-1904	-149941
170	SLO 2	-6676	-1904	-149941	0	0	0	-6676	-1904	-149941
170	SLO 3	-6644	2412	-149846	0	0	0	-6644	2412	-149846
170	SLO 4	-6644	2412	-149846	0	0	0	-6644	2412	-149846
170	SLO 5	-2051	-7116	-150030	0	0	0	-2051	-7116	-150030
170	SLO 6	-2051	-7116	-150030	0	0	0	-2051	-7116	-150030
170	SLO 7	-1946	7269	-149714	0	0	0	-1946	7269	-149714
170	SLO 8	-1946	7269	-149714	0	0	0	-1946	7269	-149714
170	SLO 9	1944	-7269	-150012	0	0	0	1944	-7269	-150012
170	SLO 10	1944	-7269	-150012	0	0	0	1944	-7269	-150012
170	SLO 11	2049	7117	-149696	0	0	0	2049	7117	-149696
170	SLO 12	2049	7117	-149696	0	0	0	2049	7117	-149696
170	SLO 13	6642	-2412	-149880	0	0	0	6642	-2412	-149880
170	SLO 14	6642	-2412	-149880	0	0	0	6642	-2412	-149880
170	SLO 15	6674	1904	-149785	0	0	0	6674	1904	-149785
170	SLO 16	6674	1904	-149785	0	0	0	6674	1904	-149785
170	SLD 1	-6730	-1908	-149941	0	0	0	-6730	-1908	-149941
170	SLD 2	-6730	-1908	-149941	0	0	0	-6730	-1908	-149941
170	SLD 3	-6700	2422	-149845	0	0	0	-6700	2422	-149845
170	SLD 4	-6700	2422	-149845	0	0	0	-6700	2422	-149845
170	SLD 5	-2065	-7140	-150032	0	0	0	-2065	-7140	-150032
170	SLD 6	-2065	-7140	-150032	0	0	0	-2065	-7140	-150032
170	SLD 7	-1965	7294	-149712	0	0	0	-1965	7294	-149712
170	SLD 8	-1965	7294	-149712	0	0	0	-1965	7294	-149712
170	SLD 9	1963	-7294	-150014	0	0	0	1963	-7294	-150014
170	SLD 10	1963	-7294	-150014	0	0	0	1963	-7294	-150014
170	SLD 11	2063	7140	-149694	0	0	0	2063	7140	-149694
170	SLD 12	2063	7140	-149694	0	0	0	2063	7140	-149694
170	SLD 13	6698	-2422	-149881	0	0	0	6698	-2422	-149881
170	SLD 14	6698	-2422	-149881	0	0	0	6698	-2422	-149881
170	SLD 15	6728	1908	-149785	0	0	0	6728	1908	-149785
170	SLD 16	6728	1908	-149785	0	0	0	6728	1908	-149785
170	SLV 1	-8987	-2512	-149966	0	0	0	-8987	-2512	-149966
170	SLV 2	-8987	-2512	-149966	0	0	0	-8987	-2512	-149966
170	SLV 3	-8954	3208	-149836	0	0	0	-8954	3208	-149836
170	SLV 4	-8954	3208	-149836	0	0	0	-8954	3208	-149836
170	SLV 5	-2747	-9429	-150091	0	0	0	-2747	-9429	-150091
170	SLV 6	-2747	-9429	-150091	0	0	0	-2747	-9429	-150091
170	SLV 7	-2636	9638	-149658	0	0	0	-2636	9638	-149658
170	SLV 8	-2636	9638	-149658	0	0	0	-2636	9638	-149658
170	SLV 9	2634	-9638	-150068	0	0	0	2634	-9638	-150068
170	SLV 10	2634	-9638	-150068	0	0	0	2634	-9638	-150068



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
170	SLV 11	2745	9429	-149635	0	0	0	2745	9429	-149635
170	SLV 12	2745	9429	-149635	0	0	0	2745	9429	-149635
170	SLV 13	8952	-3208	-149890	0	0	0	8952	-3208	-149890
170	SLV 14	8952	-3208	-149890	0	0	0	8952	-3208	-149890
170	SLV 15	8985	2512	-149760	0	0	0	8985	2512	-149760
170	SLV 16	8985	2512	-149760	0	0	0	8985	2512	-149760
170	SLV FO 1	-9885	-2763	-149976	0	0	0	-9885	-2763	-149976
170	SLV FO 2	-9885	-2763	-149976	0	0	0	-9885	-2763	-149976
170	SLV FO 3	-9849	3529	-149833	0	0	0	-9849	3529	-149833
170	SLV FO 4	-9849	3529	-149833	0	0	0	-9849	3529	-149833
170	SLV FO 5	-3022	-10372	-150113	0	0	0	-3022	-10372	-150113
170	SLV FO 6	-3022	-10372	-150113	0	0	0	-3022	-10372	-150113
170	SLV FO 7	-2900	10602	-149638	0	0	0	-2900	10602	-149638
170	SLV FO 8	-2900	10602	-149638	0	0	0	-2900	10602	-149638
170	SLV FO 9	2898	-10602	-150089	0	0	0	2898	-10602	-150089
170	SLV FO 10	2898	-10602	-150089	0	0	0	2898	-10602	-150089
170	SLV FO 11	3020	10372	-149613	0	0	0	3020	10372	-149613
170	SLV FO 12	3020	10372	-149613	0	0	0	3020	10372	-149613
170	SLV FO 13	9847	-3529	-149893	0	0	0	9847	-3529	-149893
170	SLV FO 14	9847	-3529	-149893	0	0	0	9847	-3529	-149893
170	SLV FO 15	9883	2764	-149750	0	0	0	9883	2764	-149750
170	SLV FO 16	9883	2764	-149750	0	0	0	9883	2764	-149750
170	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
170	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
170	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
170	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
170	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	Pesi	-1	0	-123491	0	0	0	-59	2	-123342
260	Port.	0	0	-8293	0	0	0	6	0	-8287
260	Neve	0	0	-22116	0	0	0	15	0	-22099
260	Variabile H	0	0	-9215	0	0	0	6	0	-9208
260	Vento	0	0	-1106	0	0	0	1	0	-1105
260	SLV X	8009	-116	-237	0	0	0	8099	-194	-224
260	SLV Y	46	8845	123	0	0	0	44	8582	121
260	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	-4	0
260	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	3	0
260	SLD X	5994	-88	-173	0	0	0	6061	-145	-163
260	SLD Y	41	6692	91	0	0	0	39	6494	89
260	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	-3	0
260	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	2	0
260	SLO X	5943	-89	-170	0	0	0	6010	-144	-160
260	SLO Y	43	6667	89	0	0	0	41	6470	88
260	EySx SLO	0	0	0	0	0	0	0	-3	0
260	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	2	0
260	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
260	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
260	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	SLU 1	-1	0	-130126	0	0	0	-54	2	-129972
260	SLU 2	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLU 3	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLU 4	-1	0	-130126	0	0	0	-54	2	-129972
260	SLU 5	-1	0	-131121	0	0	0	-53	2	-130967
260	SLU 6	-1	0	-143948	0	0	0	-44	3	-143784
260	SLU 7	-1	0	-144943	0	0	0	-44	3	-144779
260	SLU 8	-1	0	-143948	0	0	0	-44	3	-143784
260	SLU 9	-1	0	-144943	0	0	0	-44	3	-144779
260	SLU 10	-1	0	-148371	0	0	0	-41	3	-148204
260	SLU 11	-1	0	-148371	0	0	0	-41	3	-148204
260	SLU 12	-1	0	-146713	0	0	0	-42	3	-146547
260	SLU 13	-1	0	-147708	0	0	0	-42	3	-147541
260	SLU 14	-1	0	-160535	0	0	0	-33	3	-160359
260	SLU 15	-1	0	-161530	0	0	0	-32	3	-161353
260	SLU 16	-1	0	-160535	0	0	0	-33	3	-160359
260	SLU 17	-1	0	-161530	0	0	0	-32	3	-161353
260	SLU 18	-1	0	-163300	0	0	0	-31	3	-163121
260	SLU 19	-1	0	-164295	0	0	0	-30	3	-164116
260	SLU 20	-1	0	-163300	0	0	0	-31	3	-163121
260	SLU 21	-1	0	-164295	0	0	0	-30	3	-164116
260	SLU 22	-1	0	-135931	0	0	0	-50	3	-135773
260	SLU 23	-1	0	-137590	0	0	0	-49	3	-137431
260	SLU 24	-1	0	-137590	0	0	0	-49	3	-137431
260	SLU 25	-1	0	-135931	0	0	0	-50	3	-135773
260	SLU 26	-1	0	-136926	0	0	0	-49	3	-136768
260	SLU 27	-1	0	-149754	0	0	0	-40	3	-149585
260	SLU 28	-1	0	-150749	0	0	0	-40	3	-150580
260	SLU 29	-1	0	-149754	0	0	0	-40	3	-149585
260	SLU 30	-1	0	-150749	0	0	0	-40	3	-150580
260	SLU 31	-1	0	-154177	0	0	0	-37	3	-154005
260	SLU 32	-1	0	-154177	0	0	0	-37	3	-154005
260	SLU 33	-1	0	-152518	0	0	0	-38	3	-152348
260	SLU 34	-1	0	-153513	0	0	0	-38	3	-153342
260	SLU 35	-1	0	-166341	0	0	0	-29	3	-166160
260	SLU 36	-1	0	-167336	0	0	0	-28	3	-167154
260	SLU 37	-1	0	-166341	0	0	0	-29	3	-166160



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
260	SLU 38	-1	0	-167336	0	0	0	-28	3	-167154
260	SLU 39	-1	0	-169105	0	0	0	-27	3	-168922
260	SLU 40	-1	0	-170100	0	0	0	-26	3	-169917
260	SLU 41	-1	0	-169105	0	0	0	-27	3	-168922
260	SLU 42	-1	0	-170100	0	0	0	-26	3	-169917
260	SLU 43	-1	0	-167173	0	0	0	-72	3	-166975
260	SLU 44	-1	0	-168832	0	0	0	-70	3	-168632
260	SLU 45	-1	0	-168832	0	0	0	-70	3	-168632
260	SLU 46	-1	0	-167173	0	0	0	-72	3	-166975
260	SLU 47	-1	0	-168168	0	0	0	-71	3	-167969
260	SLU 48	-1	0	-180996	0	0	0	-62	3	-180787
260	SLU 49	-1	0	-181991	0	0	0	-61	3	-181782
260	SLU 50	-1	0	-180996	0	0	0	-62	3	-180787
260	SLU 51	-1	0	-181991	0	0	0	-61	3	-181782
260	SLU 52	-1	0	-185419	0	0	0	-59	4	-185207
260	SLU 53	-1	0	-185419	0	0	0	-59	4	-185207
260	SLU 54	-1	0	-183760	0	0	0	-60	4	-183549
260	SLU 55	-1	0	-184755	0	0	0	-59	4	-184544
260	SLU 56	-1	0	-197582	0	0	0	-50	4	-197362
260	SLU 57	-1	0	-198578	0	0	0	-50	4	-198356
260	SLU 58	-1	0	-197582	0	0	0	-50	4	-197362
260	SLU 59	-1	0	-198578	0	0	0	-50	4	-198356
260	SLU 60	-1	0	-200347	0	0	0	-48	4	-200124
260	SLU 61	-1	0	-201342	0	0	0	-48	4	-201118
260	SLU 62	-1	0	-200347	0	0	0	-48	4	-200124
260	SLU 63	-1	0	-201342	0	0	0	-48	4	-201118
260	SLU 64	-1	0	-172979	0	0	0	-68	3	-172776
260	SLU 65	-1	0	-174637	0	0	0	-66	3	-174433
260	SLU 66	-1	0	-174637	0	0	0	-66	3	-174433
260	SLU 67	-1	0	-172979	0	0	0	-68	3	-172776
260	SLU 68	-1	0	-173974	0	0	0	-67	3	-173770
260	SLU 69	-1	0	-186801	0	0	0	-58	4	-186588
260	SLU 70	-1	0	-187796	0	0	0	-57	4	-187583
260	SLU 71	-1	0	-186801	0	0	0	-58	4	-186588
260	SLU 72	-1	0	-187796	0	0	0	-57	4	-187583
260	SLU 73	-1	0	-191224	0	0	0	-55	4	-191008
260	SLU 74	-1	0	-191224	0	0	0	-55	4	-191008
260	SLU 75	-1	0	-189565	0	0	0	-56	4	-189351
260	SLU 76	-1	0	-190561	0	0	0	-55	4	-190345
260	SLU 77	-1	0	-203388	0	0	0	-46	4	-203163
260	SLU 78	-1	0	-204383	0	0	0	-46	4	-204157
260	SLU 79	-1	0	-203388	0	0	0	-46	4	-203163
260	SLU 80	-1	0	-204383	0	0	0	-46	4	-204157
260	SLU 81	-1	0	-206152	0	0	0	-44	4	-205925
260	SLU 82	-1	0	-207148	0	0	0	-44	4	-206920
260	SLU 83	-1	0	-206152	0	0	0	-44	4	-205925
260	SLU 84	-1	0	-207148	0	0	0	-44	4	-206920
260	SLE RA 1	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLE RA 2	-1	0	-132890	0	0	0	-52	3	-132735
260	SLE RA 3	-1	0	-132890	0	0	0	-52	3	-132735
260	SLE RA 4	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLE RA 5	-1	0	-132448	0	0	0	-52	3	-132293
260	SLE RA 6	-1	0	-140999	0	0	0	-46	3	-140838
260	SLE RA 7	-1	0	-141663	0	0	0	-46	3	-141501
260	SLE RA 8	-1	0	-140999	0	0	0	-46	3	-140838
260	SLE RA 9	-1	0	-141663	0	0	0	-46	3	-141501
260	SLE RA 10	-1	0	-143948	0	0	0	-44	3	-143784
260	SLE RA 11	-1	0	-143948	0	0	0	-44	3	-143784
260	SLE RA 12	-1	0	-142842	0	0	0	-45	3	-142679
260	SLE RA 13	-1	0	-143506	0	0	0	-45	3	-143342
260	SLE RA 14	-1	0	-152057	0	0	0	-39	3	-151887
260	SLE RA 15	-1	0	-152721	0	0	0	-38	3	-152550
260	SLE RA 16	-1	0	-152057	0	0	0	-39	3	-151887
260	SLE RA 17	-1	0	-152721	0	0	0	-38	3	-152550
260	SLE RA 18	-1	0	-153900	0	0	0	-37	3	-153729
260	SLE RA 19	-1	0	-154564	0	0	0	-37	3	-154392
260	SLE RA 20	-1	0	-153900	0	0	0	-37	3	-153729
260	SLE RA 21	-1	0	-154564	0	0	0	-37	3	-154392
260	SLE FR 1	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLE FR 2	-1	0	-132006	0	0	0	-53	3	-131851
260	SLE FR 3	-1	0	-132006	0	0	0	-53	3	-131851
260	SLE FR 4	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLE FR 5	-1	0	-136208	0	0	0	-50	3	-136050
260	SLE FR 6	-1	0	-136208	0	0	0	-50	3	-136050
260	SLE QP 1	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLE QP 2	-1	0	-131785	0	0	0	-53	2	-131630
260	SLO 1	-5957	-1911	-131642	0	0	0	-6075	-1791	-131496
260	SLO 2	-5957	-1911	-131642	0	0	0	-6075	-1798	-131496
260	SLO 3	-5931	2089	-131588	0	0	0	-6050	2091	-131443
260	SLO 4	-5931	2089	-131588	0	0	0	-6050	2084	-131443
260	SLO 5	-1826	-6640	-131823	0	0	0	-1896	-6421	-131669
260	SLO 6	-1826	-6640	-131823	0	0	0	-1896	-6427	-131669
260	SLO 7	-1741	6693	-131644	0	0	0	-1815	6519	-131494
260	SLO 8	-1741	6693	-131644	0	0	0	-1815	6512	-131494
260	SLO 9	1739	-6693	-131925	0	0	0	1709	-6507	-131765



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
260	SLO 10	1739	-6693	-131925	0	0	0	1709	-6514	-131765
260	SLO 11	1825	6640	-131746	0	0	0	1791	6432	-131590
260	SLO 12	1825	6640	-131746	0	0	0	1791	6426	-131590
260	SLO 13	5929	-2089	-131981	0	0	0	5945	-2079	-131816
260	SLO 14	5929	-2089	-131981	0	0	0	5945	-2086	-131816
260	SLO 15	5955	1911	-131927	0	0	0	5969	1803	-131763
260	SLO 16	5955	1911	-131927	0	0	0	5969	1796	-131763
260	SLD 1	-6007	-1919	-131639	0	0	0	-6126	-1797	-131493
260	SLD 2	-6007	-1919	-131639	0	0	0	-6126	-1804	-131493
260	SLD 3	-5982	2096	-131584	0	0	0	-6102	2099	-131440
260	SLD 4	-5982	2096	-131584	0	0	0	-6102	2092	-131439
260	SLD 5	-1840	-6666	-131823	0	0	0	-1910	-6445	-131670
260	SLD 6	-1840	-6666	-131823	0	0	0	-1910	-6451	-131670
260	SLD 7	-1758	6719	-131642	0	0	0	-1832	6543	-131491
260	SLD 8	-1758	6719	-131642	0	0	0	-1832	6537	-131491
260	SLD 9	1756	-6719	-131927	0	0	0	1726	-6532	-131768
260	SLD 10	1756	-6719	-131927	0	0	0	1726	-6538	-131768
260	SLD 11	1838	6666	-131746	0	0	0	1805	6456	-131589
260	SLD 12	1838	6666	-131746	0	0	0	1805	6450	-131589
260	SLD 13	5980	-2096	-131985	0	0	0	5996	-2087	-131820
260	SLD 14	5980	-2096	-131985	0	0	0	5996	-2094	-131820
260	SLD 15	6005	1919	-131930	0	0	0	6020	1809	-131766
260	SLD 16	6005	1919	-131930	0	0	0	6020	1802	-131766
260	SLV 1	-8024	-2538	-131584	0	0	0	-8165	-2374	-131442
260	SLV 2	-8024	-2538	-131584	0	0	0	-8165	-2383	-131442
260	SLV 3	-7996	2769	-131511	0	0	0	-8139	2776	-131370
260	SLV 4	-7996	2769	-131511	0	0	0	-8139	2766	-131369
260	SLV 5	-2450	-8810	-131836	0	0	0	-2526	-8517	-131683
260	SLV 6	-2450	-8810	-131836	0	0	0	-2526	-8525	-131683
260	SLV 7	-2357	8880	-131591	0	0	0	-2439	8647	-131442
260	SLV 8	-2357	8880	-131591	0	0	0	-2439	8638	-131442
260	SLV 9	2355	-8880	-131978	0	0	0	2333	-8633	-131818
260	SLV 10	2355	-8880	-131978	0	0	0	2333	-8642	-131818
260	SLV 11	2448	8810	-131733	0	0	0	2420	8530	-131576
260	SLV 12	2448	8810	-131733	0	0	0	2420	8522	-131576
260	SLV 13	7994	-2769	-132058	0	0	0	8033	-2761	-131890
260	SLV 14	7994	-2769	-132058	0	0	0	8033	-2771	-131890
260	SLV 15	8022	2538	-131985	0	0	0	8059	2388	-131817
260	SLV 16	8022	2538	-131985	0	0	0	8059	2379	-131817
260	SLV FO 1	-8826	-2792	-131564	0	0	0	-8976	-2611	-131423
260	SLV FO 2	-8826	-2792	-131564	0	0	0	-8976	-2621	-131423
260	SLV FO 3	-8796	3046	-131483	0	0	0	-8947	3053	-131344
260	SLV FO 4	-8796	3046	-131483	0	0	0	-8947	3043	-131343
260	SLV FO 5	-2695	-9691	-131841	0	0	0	-2773	-9369	-131689
260	SLV FO 6	-2695	-9691	-131841	0	0	0	-2773	-9378	-131688
260	SLV FO 7	-2593	9768	-131571	0	0	0	-2678	9511	-131423
260	SLV FO 8	-2593	9768	-131571	0	0	0	-2678	9502	-131423
260	SLV FO 9	2591	-9768	-131998	0	0	0	2572	-9497	-131836
260	SLV FO 10	2591	-9768	-131998	0	0	0	2572	-9506	-131836
260	SLV FO 11	2693	9692	-131728	0	0	0	2668	9383	-131571
260	SLV FO 12	2693	9692	-131728	0	0	0	2668	9374	-131571
260	SLV FO 13	8794	-3046	-132086	0	0	0	8842	-3038	-131916
260	SLV FO 14	8794	-3046	-132086	0	0	0	8842	-3048	-131916
260	SLV FO 15	8824	2792	-132005	0	0	0	8870	2626	-131836
260	SLV FO 16	8824	2792	-132005	0	0	0	8871	2616	-131836
260	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
260	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
260	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
260	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
260	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	Pesi	6	-492	-14907	0	0	-269	6	-492	-14638
295	Port.	-8	-61	-24	0	0	0	-8	-61	-24
295	Neve	-22	-163	-64	0	0	0	-22	-163	-64
295	Variabile H	-9	-68	-27	0	0	0	-9	-68	-27
295	Vento	-1	-8	-3	0	0	0	-1	-8	-3
295	SLV X	1106	-31	-148	12	2	0	1094	-34	-148
295	SLV Y	-86	674	-76	-10	23	0	-76	652	-76
295	EySx SLV	0	-15	-2	0	0	0	0	-15	-2
295	ExSy SLV	0	13	2	0	0	0	0	13	2
295	SLD X	825	-22	-109	9	2	0	816	-24	-109
295	SLD Y	-65	510	-58	-8	17	0	-57	493	-58
295	EySx SLD	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
295	ExSy SLD	0	10	1	0	0	0	0	10	1
295	SLO X	819	-21	-108	9	2	0	810	-23	-108
295	SLO Y	-64	508	-58	-7	17	0	-57	491	-58
295	EySx SLO	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
295	ExSy SLO	0	10	1	0	0	0	0	10	1
295	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	SLU 1	-1	-541	-14926	0	0	-269	-1	-541	-14657
295	SLU 2	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLU 3	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLU 4	-1	-541	-14926	0	0	-269	-1	-541	-14657



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
295	SLU 5	-2	-548	-14929	0	0	-269	-2	-548	-14660
295	SLU 6	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
295	SLU 7	-16	-650	-14969	0	0	-269	-16	-650	-14700
295	SLU 8	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
295	SLU 9	-16	-650	-14969	0	0	-269	-16	-650	-14700
295	SLU 10	-19	-675	-14978	0	0	-269	-19	-675	-14709
295	SLU 11	-19	-675	-14978	0	0	-269	-19	-675	-14709
295	SLU 12	-17	-663	-14974	0	0	-269	-17	-663	-14705
295	SLU 13	-18	-670	-14976	0	0	-269	-18	-670	-14708
295	SLU 14	-31	-765	-15013	0	0	-269	-31	-765	-14744
295	SLU 15	-32	-772	-15016	0	0	-269	-32	-772	-14747
295	SLU 16	-31	-765	-15013	0	0	-269	-31	-765	-14744
295	SLU 17	-32	-772	-15016	0	0	-269	-32	-772	-14747
295	SLU 18	-34	-785	-15021	0	0	-269	-34	-785	-14752
295	SLU 19	-35	-793	-15024	0	0	-269	-35	-793	-14755
295	SLU 20	-34	-785	-15021	0	0	-269	-34	-785	-14752
295	SLU 21	-35	-793	-15024	0	0	-269	-35	-793	-14755
295	SLU 22	-7	-584	-14943	0	0	-269	-7	-584	-14674
295	SLU 23	-8	-596	-14947	0	0	-269	-8	-596	-14678
295	SLU 24	-8	-596	-14947	0	0	-269	-8	-596	-14678
295	SLU 25	-7	-584	-14943	0	0	-269	-7	-584	-14674
295	SLU 26	-8	-591	-14945	0	0	-269	-8	-591	-14677
295	SLU 27	-20	-686	-14982	0	0	-269	-20	-686	-14713
295	SLU 28	-21	-693	-14985	0	0	-269	-21	-693	-14716
295	SLU 29	-20	-686	-14982	0	0	-269	-20	-686	-14713
295	SLU 30	-21	-693	-14985	0	0	-269	-21	-693	-14716
295	SLU 31	-25	-718	-14995	0	0	-269	-25	-718	-14726
295	SLU 32	-25	-718	-14995	0	0	-269	-25	-718	-14726
295	SLU 33	-23	-706	-14990	0	0	-269	-23	-706	-14721
295	SLU 34	-24	-713	-14993	0	0	-269	-24	-713	-14724
295	SLU 35	-37	-808	-15030	0	0	-269	-37	-808	-14761
295	SLU 36	-38	-815	-15033	0	0	-269	-38	-815	-14764
295	SLU 37	-37	-808	-15030	0	0	-269	-37	-808	-14761
295	SLU 38	-38	-815	-15033	0	0	-269	-38	-815	-14764
295	SLU 39	-39	-828	-15038	0	0	-269	-39	-828	-14769
295	SLU 40	-40	-835	-15041	0	0	-269	-40	-835	-14772
295	SLU 41	-39	-828	-15038	0	0	-269	-39	-828	-14769
295	SLU 42	-40	-835	-15041	0	0	-269	-40	-835	-14772
295	SLU 43	1	-689	-19398	0	0	-350	1	-689	-19048
295	SLU 44	-1	-701	-19403	0	0	-350	-1	-701	-19053
295	SLU 45	-1	-701	-19403	0	0	-350	-1	-701	-19053
295	SLU 46	1	-689	-19398	0	0	-350	1	-689	-19048
295	SLU 47	0	-696	-19401	0	0	-350	0	-696	-19051
295	SLU 48	-13	-790	-19438	0	0	-350	-13	-790	-19088
295	SLU 49	-14	-798	-19441	0	0	-350	-14	-798	-19091
295	SLU 50	-13	-790	-19438	0	0	-350	-13	-790	-19088
295	SLU 51	-14	-798	-19441	0	0	-350	-14	-798	-19091
295	SLU 52	-17	-823	-19450	0	0	-350	-17	-823	-19101
295	SLU 53	-17	-823	-19450	0	0	-350	-17	-823	-19101
295	SLU 54	-16	-811	-19446	0	0	-350	-16	-811	-19096
295	SLU 55	-17	-818	-19449	0	0	-350	-17	-818	-19099
295	SLU 56	-29	-913	-19485	0	0	-350	-29	-913	-19136
295	SLU 57	-30	-920	-19488	0	0	-350	-30	-920	-19139
295	SLU 58	-29	-913	-19485	0	0	-350	-29	-913	-19136
295	SLU 59	-30	-920	-19488	0	0	-350	-30	-920	-19139
295	SLU 60	-32	-933	-19493	0	0	-350	-32	-933	-19144
295	SLU 61	-33	-940	-19496	0	0	-350	-33	-940	-19147
295	SLU 62	-32	-933	-19493	0	0	-350	-32	-933	-19144
295	SLU 63	-33	-940	-19496	0	0	-350	-33	-940	-19147
295	SLU 64	-5	-731	-19415	0	0	-350	-5	-731	-19065
295	SLU 65	-7	-744	-19419	0	0	-350	-7	-744	-19070
295	SLU 66	-7	-744	-19419	0	0	-350	-7	-744	-19070
295	SLU 67	-5	-731	-19415	0	0	-350	-5	-731	-19065
295	SLU 68	-6	-739	-19417	0	0	-350	-6	-739	-19068
295	SLU 69	-19	-833	-19454	0	0	-350	-19	-833	-19105
295	SLU 70	-20	-841	-19457	0	0	-350	-20	-841	-19108
295	SLU 71	-19	-833	-19454	0	0	-350	-19	-833	-19105
295	SLU 72	-20	-841	-19457	0	0	-350	-20	-841	-19108
295	SLU 73	-23	-866	-19467	0	0	-350	-23	-866	-19118
295	SLU 74	-23	-866	-19467	0	0	-350	-23	-866	-19118
295	SLU 75	-21	-854	-19462	0	0	-350	-21	-854	-19113
295	SLU 76	-22	-861	-19465	0	0	-350	-22	-861	-19116
295	SLU 77	-35	-955	-19502	0	0	-350	-35	-955	-19153
295	SLU 78	-36	-963	-19505	0	0	-350	-36	-963	-19155
295	SLU 79	-35	-955	-19502	0	0	-350	-35	-955	-19153
295	SLU 80	-36	-963	-19505	0	0	-350	-36	-963	-19155
295	SLU 81	-38	-976	-19510	0	0	-350	-38	-976	-19161
295	SLU 82	-39	-983	-19513	0	0	-350	-39	-983	-19163
295	SLU 83	-38	-976	-19510	0	0	-350	-38	-976	-19161
295	SLU 84	-39	-983	-19513	0	0	-350	-39	-983	-19163
295	SLE RA 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLE RA 2	-4	-561	-14934	0	0	-269	-4	-561	-14665
295	SLE RA 3	-4	-561	-14934	0	0	-269	-4	-561	-14665
295	SLE RA 4	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLE RA 5	-3	-558	-14933	0	0	-269	-3	-558	-14664



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
295	SLE RA 6	-12	-621	-14957	0	0	-269	-12	-621	-14688
295	SLE RA 7	-12	-626	-14959	0	0	-269	-12	-626	-14690
295	SLE RA 8	-12	-621	-14957	0	0	-269	-12	-621	-14688
295	SLE RA 9	-12	-626	-14959	0	0	-269	-12	-626	-14690
295	SLE RA 10	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
295	SLE RA 11	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
295	SLE RA 12	-14	-635	-14962	0	0	-269	-14	-635	-14694
295	SLE RA 13	-14	-640	-14964	0	0	-269	-14	-640	-14695
295	SLE RA 14	-23	-703	-14989	0	0	-269	-23	-703	-14720
295	SLE RA 15	-23	-707	-14991	0	0	-269	-23	-707	-14722
295	SLE RA 16	-23	-703	-14989	0	0	-269	-23	-703	-14720
295	SLE RA 17	-23	-707	-14991	0	0	-269	-23	-707	-14722
295	SLE RA 18	-24	-716	-14994	0	0	-269	-24	-716	-14725
295	SLE RA 19	-25	-721	-14996	0	0	-269	-25	-721	-14727
295	SLE RA 20	-24	-716	-14994	0	0	-269	-24	-716	-14725
295	SLE RA 21	-25	-721	-14996	0	0	-269	-25	-721	-14727
295	SLE FR 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLE FR 2	-3	-555	-14931	0	0	-269	-3	-555	-14662
295	SLE FR 3	-3	-555	-14931	0	0	-269	-3	-555	-14662
295	SLE FR 4	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLE FR 5	-7	-586	-14943	0	0	-269	-7	-586	-14675
295	SLE FR 6	-7	-586	-14943	0	0	-269	-7	-586	-14675
295	SLE QP 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLE QP 2	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
295	SLO 1	-802	-671	-14804	-7	-7	-269	-795	-664	-14535
295	SLO 2	-802	-699	-14807	-7	-7	-269	-795	-692	-14538
295	SLO 3	-841	-366	-14839	-11	3	-269	-829	-369	-14570
295	SLO 4	-840	-394	-14842	-11	3	-269	-829	-397	-14573
295	SLO 5	-184	-1041	-14839	5	-18	-269	-189	-1024	-14570
295	SLO 6	-184	-1068	-14842	5	-18	-269	-188	-1051	-14573
295	SLO 7	-313	-26	-14955	-10	17	-269	-303	-42	-14686
295	SLO 8	-313	-52	-14958	-10	17	-269	-302	-69	-14689
295	SLO 9	307	-1054	-14903	10	-17	-269	297	-1037	-14635
295	SLO 10	308	-1081	-14907	10	-17	-269	297	-1064	-14638
295	SLO 11	178	-38	-15019	-5	18	-269	183	-56	-14751
295	SLO 12	179	-65	-15023	-5	18	-269	183	-83	-14754
295	SLO 13	835	-712	-15019	11	-3	-269	824	-709	-14751
295	SLO 14	835	-741	-15023	11	-3	-269	824	-737	-14754
295	SLO 15	796	-408	-15054	7	7	-269	790	-415	-14785
295	SLO 16	797	-436	-15058	7	7	-269	790	-443	-14789
295	SLD 1	-809	-670	-14802	-7	-7	-269	-802	-663	-14533
295	SLD 2	-808	-699	-14806	-7	-7	-269	-802	-692	-14537
295	SLD 3	-847	-364	-14837	-11	3	-269	-836	-368	-14568
295	SLD 4	-847	-393	-14841	-11	3	-269	-836	-396	-14572
295	SLD 5	-186	-1043	-14838	5	-18	-269	-190	-1025	-14569
295	SLD 6	-185	-1070	-14841	5	-18	-269	-190	-1052	-14573
295	SLD 7	-315	-23	-14954	-10	17	-269	-305	-40	-14685
295	SLD 8	-315	-50	-14958	-10	17	-269	-305	-67	-14689
295	SLD 9	310	-1056	-14904	10	-17	-269	299	-1040	-14635
295	SLD 10	310	-1083	-14907	10	-17	-269	300	-1067	-14638
295	SLD 11	180	-36	-15020	-5	18	-269	185	-54	-14751
295	SLD 12	180	-63	-15023	-5	18	-269	185	-81	-14754
295	SLD 13	842	-714	-15021	11	-3	-269	831	-710	-14752
295	SLD 14	842	-742	-15024	11	-3	-269	831	-739	-14755
295	SLD 15	803	-408	-15056	7	7	-269	796	-415	-14787
295	SLD 16	803	-436	-15059	7	7	-269	797	-443	-14790
295	SLV 1	-1083	-705	-14758	-9	-9	-269	-1074	-696	-14489
295	SLV 2	-1083	-743	-14762	-9	-9	-269	-1074	-734	-14493
295	SLV 3	-1135	-301	-14804	-15	4	-269	-1120	-305	-14535
295	SLV 4	-1135	-339	-14808	-15	4	-269	-1119	-343	-14539
295	SLV 5	-249	-1200	-14808	6	-23	-269	-255	-1177	-14539
295	SLV 6	-248	-1236	-14812	6	-23	-269	-255	-1213	-14543
295	SLV 7	-421	149	-14961	-14	22	-269	-407	127	-14692
295	SLV 8	-420	113	-14965	-14	22	-269	-407	91	-14696
295	SLV 9	415	-1219	-14896	14	-22	-269	402	-1197	-14628
295	SLV 10	416	-1255	-14901	14	-22	-269	402	-1233	-14632
295	SLV 11	243	130	-15049	-6	23	-269	249	106	-14780
295	SLV 12	243	94	-15054	-6	23	-269	250	71	-14785
295	SLV 13	1129	-768	-15053	15	-4	-269	1114	-764	-14784
295	SLV 14	1130	-806	-15058	15	-4	-269	1115	-802	-14789
295	SLV 15	1078	-363	-15099	9	9	-269	1069	-372	-14830
295	SLV 16	1078	-401	-15104	9	9	-269	1069	-410	-14835
295	SLV FO 1	-1191	-720	-14740	-10	-10	-269	-1181	-710	-14472
295	SLV FO 2	-1191	-762	-14745	-10	-10	-269	-1181	-752	-14476
295	SLV FO 3	-1248	-275	-14791	-17	5	-269	-1232	-280	-14522
295	SLV FO 4	-1248	-317	-14796	-17	5	-269	-1231	-322	-14527
295	SLV FO 5	-273	-1265	-14796	7	-26	-269	-280	-1239	-14527
295	SLV FO 6	-273	-1304	-14800	7	-26	-269	-280	-1279	-14531
295	SLV FO 7	-463	219	-14964	-15	24	-269	-448	195	-14695
295	SLV FO 8	-462	179	-14968	-15	24	-269	-447	155	-14699
295	SLV FO 9	457	-1286	-14893	15	-24	-269	442	-1262	-14624
295	SLV FO 10	457	-1325	-14898	15	-24	-269	442	-1301	-14629
295	SLV FO 11	267	198	-15061	-7	26	-269	275	172	-14792
295	SLV FO 12	268	159	-15066	-7	26	-269	275	133	-14797
295	SLV FO 13	1242	-789	-15066	17	-5	-269	1226	-785	-14797



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
295	SLV FO 14	1243	-831	-15070	17	-5	-269	1226	-826	-14802
295	SLV FO 15	1186	-344	-15116	10	10	-269	1176	-354	-14847
295	SLV FO 16	1186	-386	-15121	10	10	-269	1176	-396	-14852
295	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	Pesi	6	-492	-14907	0	0	-269	6	-492	-14638
280	Port.	-8	-61	-24	0	0	0	-8	-61	-24
280	Neve	-22	-163	-64	0	0	0	-22	-163	-64
280	Variabile H	-9	-68	-27	0	0	0	-9	-68	-27
280	Vento	-1	-8	-3	0	0	0	-1	-8	-3
280	SLV X	1106	-31	-148	12	2	0	1094	-34	-148
280	SLV Y	-86	674	-76	-10	23	0	-76	652	-76
280	EySx SLV	0	-15	-2	0	0	0	0	-15	-2
280	ExSy SLV	0	13	2	0	0	0	0	13	2
280	SLD X	825	-22	-109	9	2	0	816	-24	-109
280	SLD Y	-65	510	-58	-8	17	0	-57	493	-58
280	EySx SLD	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
280	ExSy SLD	0	10	1	0	0	0	0	10	1
280	SLO X	819	-21	-108	9	2	0	810	-23	-108
280	SLO Y	-64	508	-58	-7	17	0	-57	491	-58
280	EySx SLO	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
280	ExSy SLO	0	10	1	0	0	0	0	10	1
280	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	SLU 1	-1	-541	-14926	0	0	-269	-1	-541	-14657
280	SLU 2	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLU 3	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLU 4	-1	-541	-14926	0	0	-269	-1	-541	-14657
280	SLU 5	-2	-548	-14929	0	0	-269	-2	-548	-14660
280	SLU 6	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
280	SLU 7	-16	-650	-14969	0	0	-269	-16	-650	-14700
280	SLU 8	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
280	SLU 9	-16	-650	-14969	0	0	-269	-16	-650	-14700
280	SLU 10	-19	-675	-14978	0	0	-269	-19	-675	-14709
280	SLU 11	-19	-675	-14978	0	0	-269	-19	-675	-14709
280	SLU 12	-17	-663	-14974	0	0	-269	-17	-663	-14705
280	SLU 13	-18	-670	-14976	0	0	-269	-18	-670	-14708
280	SLU 14	-31	-765	-15013	0	0	-269	-31	-765	-14744
280	SLU 15	-32	-772	-15016	0	0	-269	-32	-772	-14747
280	SLU 16	-31	-765	-15013	0	0	-269	-31	-765	-14744
280	SLU 17	-32	-772	-15016	0	0	-269	-32	-772	-14747
280	SLU 18	-34	-785	-15021	0	0	-269	-34	-785	-14752
280	SLU 19	-35	-793	-15024	0	0	-269	-35	-793	-14755
280	SLU 20	-34	-785	-15021	0	0	-269	-34	-785	-14752
280	SLU 21	-35	-793	-15024	0	0	-269	-35	-793	-14755
280	SLU 22	-7	-584	-14943	0	0	-269	-7	-584	-14674
280	SLU 23	-8	-596	-14947	0	0	-269	-8	-596	-14678
280	SLU 24	-8	-596	-14947	0	0	-269	-8	-596	-14678
280	SLU 25	-7	-584	-14943	0	0	-269	-7	-584	-14674
280	SLU 26	-8	-591	-14945	0	0	-269	-8	-591	-14677
280	SLU 27	-20	-686	-14982	0	0	-269	-20	-686	-14713
280	SLU 28	-21	-693	-14985	0	0	-269	-21	-693	-14716
280	SLU 29	-20	-686	-14982	0	0	-269	-20	-686	-14713
280	SLU 30	-21	-693	-14985	0	0	-269	-21	-693	-14716
280	SLU 31	-25	-718	-14995	0	0	-269	-25	-718	-14726
280	SLU 32	-25	-718	-14995	0	0	-269	-25	-718	-14726
280	SLU 33	-23	-706	-14990	0	0	-269	-23	-706	-14721
280	SLU 34	-24	-713	-14993	0	0	-269	-24	-713	-14724
280	SLU 35	-37	-808	-15030	0	0	-269	-37	-808	-14761
280	SLU 36	-38	-815	-15033	0	0	-269	-38	-815	-14764
280	SLU 37	-37	-808	-15030	0	0	-269	-37	-808	-14761
280	SLU 38	-38	-815	-15033	0	0	-269	-38	-815	-14764
280	SLU 39	-39	-828	-15038	0	0	-269	-39	-828	-14769
280	SLU 40	-40	-835	-15041	0	0	-269	-40	-835	-14772
280	SLU 41	-39	-828	-15038	0	0	-269	-39	-828	-14769
280	SLU 42	-40	-835	-15041	0	0	-269	-40	-835	-14772
280	SLU 43	1	-689	-19398	0	0	-350	1	-689	-19048
280	SLU 44	-1	-701	-19403	0	0	-350	-1	-701	-19053
280	SLU 45	-1	-701	-19403	0	0	-350	-1	-701	-19053
280	SLU 46	1	-689	-19398	0	0	-350	1	-689	-19048
280	SLU 47	0	-696	-19401	0	0	-350	0	-696	-19051
280	SLU 48	-13	-790	-19438	0	0	-350	-13	-790	-19088
280	SLU 49	-14	-798	-19441	0	0	-350	-14	-798	-19091
280	SLU 50	-13	-790	-19438	0	0	-350	-13	-790	-19088
280	SLU 51	-14	-798	-19441	0	0	-350	-14	-798	-19091
280	SLU 52	-17	-823	-19450	0	0	-350	-17	-823	-19101
280	SLU 53	-17	-823	-19450	0	0	-350	-17	-823	-19101
280	SLU 54	-16	-811	-19446	0	0	-350	-16	-811	-19096
280	SLU 55	-17	-818	-19449	0	0	-350	-17	-818	-19099
280	SLU 56	-29	-913	-19485	0	0	-350	-29	-913	-19136



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
280	SLU 57	-30	-920	-19488	0	0	-350	-30	-920	-19139
280	SLU 58	-29	-913	-19485	0	0	-350	-29	-913	-19136
280	SLU 59	-30	-920	-19488	0	0	-350	-30	-920	-19139
280	SLU 60	-32	-933	-19493	0	0	-350	-32	-933	-19144
280	SLU 61	-33	-940	-19496	0	0	-350	-33	-940	-19147
280	SLU 62	-32	-933	-19493	0	0	-350	-32	-933	-19144
280	SLU 63	-33	-940	-19496	0	0	-350	-33	-940	-19147
280	SLU 64	-5	-731	-19415	0	0	-350	-5	-731	-19065
280	SLU 65	-7	-744	-19419	0	0	-350	-7	-744	-19070
280	SLU 66	-7	-744	-19419	0	0	-350	-7	-744	-19070
280	SLU 67	-5	-731	-19415	0	0	-350	-5	-731	-19065
280	SLU 68	-6	-739	-19417	0	0	-350	-6	-739	-19068
280	SLU 69	-19	-833	-19454	0	0	-350	-19	-833	-19105
280	SLU 70	-20	-841	-19457	0	0	-350	-20	-841	-19108
280	SLU 71	-19	-833	-19454	0	0	-350	-19	-833	-19105
280	SLU 72	-20	-841	-19457	0	0	-350	-20	-841	-19108
280	SLU 73	-23	-866	-19467	0	0	-350	-23	-866	-19118
280	SLU 74	-23	-866	-19467	0	0	-350	-23	-866	-19118
280	SLU 75	-21	-854	-19462	0	0	-350	-21	-854	-19113
280	SLU 76	-22	-861	-19465	0	0	-350	-22	-861	-19116
280	SLU 77	-35	-955	-19502	0	0	-350	-35	-955	-19153
280	SLU 78	-36	-963	-19505	0	0	-350	-36	-963	-19155
280	SLU 79	-35	-955	-19502	0	0	-350	-35	-955	-19153
280	SLU 80	-36	-963	-19505	0	0	-350	-36	-963	-19155
280	SLU 81	-38	-976	-19510	0	0	-350	-38	-976	-19161
280	SLU 82	-39	-983	-19513	0	0	-350	-39	-983	-19163
280	SLU 83	-38	-976	-19510	0	0	-350	-38	-976	-19161
280	SLU 84	-39	-983	-19513	0	0	-350	-39	-983	-19163
280	SLE RA 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLE RA 2	-4	-561	-14934	0	0	-269	-4	-561	-14665
280	SLE RA 3	-4	-561	-14934	0	0	-269	-4	-561	-14665
280	SLE RA 4	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLE RA 5	-3	-558	-14933	0	0	-269	-3	-558	-14664
280	SLE RA 6	-12	-621	-14957	0	0	-269	-12	-621	-14688
280	SLE RA 7	-12	-626	-14959	0	0	-269	-12	-626	-14690
280	SLE RA 8	-12	-621	-14957	0	0	-269	-12	-621	-14688
280	SLE RA 9	-12	-626	-14959	0	0	-269	-12	-626	-14690
280	SLE RA 10	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
280	SLE RA 11	-15	-643	-14966	0	0	-269	-15	-643	-14697
280	SLE RA 12	-14	-635	-14962	0	0	-269	-14	-635	-14694
280	SLE RA 13	-14	-640	-14964	0	0	-269	-14	-640	-14695
280	SLE RA 14	-23	-703	-14989	0	0	-269	-23	-703	-14720
280	SLE RA 15	-23	-707	-14991	0	0	-269	-23	-707	-14722
280	SLE RA 16	-23	-703	-14989	0	0	-269	-23	-703	-14720
280	SLE RA 17	-23	-707	-14991	0	0	-269	-23	-707	-14722
280	SLE RA 18	-24	-716	-14994	0	0	-269	-24	-716	-14725
280	SLE RA 19	-25	-721	-14996	0	0	-269	-25	-721	-14727
280	SLE RA 20	-24	-716	-14994	0	0	-269	-24	-716	-14725
280	SLE RA 21	-25	-721	-14996	0	0	-269	-25	-721	-14727
280	SLE FR 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLE FR 2	-3	-555	-14931	0	0	-269	-3	-555	-14662
280	SLE FR 3	-3	-555	-14931	0	0	-269	-3	-555	-14662
280	SLE FR 4	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLE FR 5	-7	-586	-14943	0	0	-269	-7	-586	-14675
280	SLE FR 6	-7	-586	-14943	0	0	-269	-7	-586	-14675
280	SLE QP 1	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLE QP 2	-3	-553	-14931	0	0	-269	-3	-553	-14662
280	SLO 1	-802	-671	-14804	-7	-7	-269	-795	-664	-14535
280	SLO 2	-802	-699	-14807	-7	-7	-269	-795	-692	-14538
280	SLO 3	-841	-366	-14839	-11	3	-269	-829	-369	-14570
280	SLO 4	-840	-394	-14842	-11	3	-269	-829	-397	-14573
280	SLO 5	-184	-1041	-14839	5	-18	-269	-189	-1024	-14570
280	SLO 6	-184	-1068	-14842	5	-18	-269	-188	-1051	-14573
280	SLO 7	-313	-26	-14955	-10	17	-269	-303	-42	-14686
280	SLO 8	-313	-52	-14958	-10	17	-269	-302	-69	-14689
280	SLO 9	307	-1054	-14903	10	-17	-269	297	-1037	-14635
280	SLO 10	308	-1081	-14907	10	-17	-269	297	-1064	-14638
280	SLO 11	178	-38	-15019	-5	18	-269	183	-56	-14751
280	SLO 12	179	-65	-15023	-5	18	-269	183	-83	-14754
280	SLO 13	835	-712	-15019	11	-3	-269	824	-709	-14751
280	SLO 14	835	-741	-15023	11	-3	-269	824	-737	-14754
280	SLO 15	796	-408	-15054	7	7	-269	790	-415	-14785
280	SLO 16	797	-436	-15058	7	7	-269	790	-443	-14789
280	SLD 1	-809	-670	-14802	-7	-7	-269	-802	-663	-14533
280	SLD 2	-808	-699	-14806	-7	-7	-269	-802	-692	-14537
280	SLD 3	-847	-364	-14837	-11	3	-269	-836	-368	-14568
280	SLD 4	-847	-393	-14841	-11	3	-269	-836	-396	-14572
280	SLD 5	-186	-1043	-14838	5	-18	-269	-190	-1025	-14569
280	SLD 6	-185	-1070	-14841	5	-18	-269	-190	-1052	-14573
280	SLD 7	-315	-23	-14954	-10	17	-269	-305	-40	-14685
280	SLD 8	-315	-50	-14958	-10	17	-269	-305	-67	-14689
280	SLD 9	310	-1056	-14904	10	-17	-269	299	-1040	-14635
280	SLD 10	310	-1083	-14907	10	-17	-269	300	-1067	-14638
280	SLD 11	180	-36	-15020	-5	18	-269	185	-54	-14751
280	SLD 12	180	-63	-15023	-5	18	-269	185	-81	-14754



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
280	SLD 13	842	-714	-15021	11	-3	-269	831	-710	-14752
280	SLD 14	842	-742	-15024	11	-3	-269	831	-739	-14755
280	SLD 15	803	-408	-15056	7	7	-269	796	-415	-14787
280	SLD 16	803	-436	-15059	7	7	-269	797	-443	-14790
280	SLV 1	-1083	-705	-14758	-9	-9	-269	-1074	-696	-14489
280	SLV 2	-1083	-743	-14762	-9	-9	-269	-1074	-734	-14493
280	SLV 3	-1135	-301	-14804	-15	4	-269	-1120	-305	-14535
280	SLV 4	-1135	-339	-14808	-15	4	-269	-1119	-343	-14539
280	SLV 5	-249	-1200	-14808	6	-23	-269	-255	-1177	-14539
280	SLV 6	-248	-1236	-14812	6	-23	-269	-255	-1213	-14543
280	SLV 7	-421	149	-14961	-14	22	-269	-407	127	-14692
280	SLV 8	-420	113	-14965	-14	22	-269	-407	91	-14696
280	SLV 9	415	-1219	-14896	14	-22	-269	402	-1197	-14628
280	SLV 10	416	-1255	-14901	14	-22	-269	402	-1233	-14632
280	SLV 11	243	130	-15049	-6	23	-269	249	106	-14780
280	SLV 12	243	94	-15054	-6	23	-269	250	71	-14785
280	SLV 13	1129	-768	-15053	15	-4	-269	1114	-764	-14784
280	SLV 14	1130	-806	-15058	15	-4	-269	1115	-802	-14789
280	SLV 15	1078	-363	-15099	9	9	-269	1069	-372	-14830
280	SLV 16	1078	-401	-15104	9	9	-269	1069	-410	-14835
280	SLV FO 1	-1191	-720	-14740	-10	-10	-269	-1181	-710	-14472
280	SLV FO 2	-1191	-762	-14745	-10	-10	-269	-1181	-752	-14476
280	SLV FO 3	-1248	-275	-14791	-17	5	-269	-1232	-280	-14522
280	SLV FO 4	-1248	-317	-14796	-17	5	-269	-1231	-322	-14527
280	SLV FO 5	-273	-1265	-14796	7	-26	-269	-280	-1239	-14527
280	SLV FO 6	-273	-1304	-14800	7	-26	-269	-280	-1279	-14531
280	SLV FO 7	-463	219	-14964	-15	24	-269	-448	195	-14695
280	SLV FO 8	-462	179	-14968	-15	24	-269	-447	155	-14699
280	SLV FO 9	457	-1286	-14893	15	-24	-269	442	-1262	-14624
280	SLV FO 10	457	-1325	-14898	15	-24	-269	442	-1301	-14629
280	SLV FO 11	267	198	-15061	-7	26	-269	275	172	-14792
280	SLV FO 12	268	159	-15066	-7	26	-269	275	133	-14797
280	SLV FO 13	1242	-789	-15066	17	-5	-269	1226	-785	-14797
280	SLV FO 14	1243	-831	-15070	17	-5	-269	1226	-826	-14802
280	SLV FO 15	1186	-344	-15116	10	10	-269	1176	-354	-14847
280	SLV FO 16	1186	-386	-15121	10	10	-269	1176	-396	-14852
280	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	Pesi	6	-492	-14862	0	0	-224	6	-492	-14638
330	Port.	-8	-61	-24	0	0	0	-8	-61	-24
330	Neve	-22	-163	-64	0	0	0	-22	-163	-64
330	Variabile H	-9	-68	-27	0	0	0	-9	-68	-27
330	Vento	-1	-8	-3	0	0	0	-1	-8	-3
330	SLV X	1106	-31	-148	12	2	0	1094	-34	-148
330	SLV Y	-86	674	-76	-10	23	0	-76	652	-76
330	EySx SLV	0	-15	-2	0	0	0	0	-15	-2
330	ExSy SLV	0	13	2	0	0	0	0	13	2
330	SLD X	825	-22	-109	9	2	0	816	-24	-109
330	SLD Y	-65	510	-58	-8	17	0	-57	493	-58
330	EySx SLD	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
330	ExSy SLD	0	10	1	0	0	0	0	10	1
330	SLO X	819	-21	-108	9	2	0	810	-23	-108
330	SLO Y	-64	508	-58	-7	17	0	-57	491	-58
330	EySx SLO	0	-11	-1	0	0	0	0	-11	-1
330	ExSy SLO	0	10	1	0	0	0	0	10	1
330	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	SLU 1	-1	-541	-14881	0	0	-224	-1	-541	-14657
330	SLU 2	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLU 3	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLU 4	-1	-541	-14881	0	0	-224	-1	-541	-14657
330	SLU 5	-2	-548	-14884	0	0	-224	-2	-548	-14660
330	SLU 6	-15	-643	-14921	0	0	-224	-15	-643	-14697
330	SLU 7	-16	-650	-14924	0	0	-224	-16	-650	-14700
330	SLU 8	-15	-643	-14921	0	0	-224	-15	-643	-14697
330	SLU 9	-16	-650	-14924	0	0	-224	-16	-650	-14700
330	SLU 10	-19	-675	-14934	0	0	-224	-19	-675	-14709
330	SLU 11	-19	-675	-14934	0	0	-224	-19	-675	-14709
330	SLU 12	-17	-663	-14929	0	0	-224	-17	-663	-14705
330	SLU 13	-18	-670	-14932	0	0	-224	-18	-670	-14708
330	SLU 14	-31	-765	-14969	0	0	-224	-31	-765	-14744
330	SLU 15	-32	-772	-14971	0	0	-224	-32	-772	-14747
330	SLU 16	-31	-765	-14969	0	0	-224	-31	-765	-14744
330	SLU 17	-32	-772	-14971	0	0	-224	-32	-772	-14747
330	SLU 18	-34	-785	-14976	0	0	-224	-34	-785	-14752
330	SLU 19	-35	-793	-14979	0	0	-224	-35	-793	-14755
330	SLU 20	-34	-785	-14976	0	0	-224	-34	-785	-14752
330	SLU 21	-35	-793	-14979	0	0	-224	-35	-793	-14755
330	SLU 22	-7	-584	-14898	0	0	-224	-7	-584	-14674
330	SLU 23	-8	-596	-14903	0	0	-224	-8	-596	-14678



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
330	SLU 24	-8	-596	-14903	0	0	-224	-8	-596	-14678
330	SLU 25	-7	-584	-14898	0	0	-224	-7	-584	-14674
330	SLU 26	-8	-591	-14901	0	0	-224	-8	-591	-14677
330	SLU 27	-20	-686	-14938	0	0	-224	-20	-686	-14713
330	SLU 28	-21	-693	-14940	0	0	-224	-21	-693	-14716
330	SLU 29	-20	-686	-14938	0	0	-224	-20	-686	-14713
330	SLU 30	-21	-693	-14940	0	0	-224	-21	-693	-14716
330	SLU 31	-25	-718	-14950	0	0	-224	-25	-718	-14726
330	SLU 32	-25	-718	-14950	0	0	-224	-25	-718	-14726
330	SLU 33	-23	-706	-14945	0	0	-224	-23	-706	-14721
330	SLU 34	-24	-713	-14948	0	0	-224	-24	-713	-14724
330	SLU 35	-37	-808	-14985	0	0	-224	-37	-808	-14761
330	SLU 36	-38	-815	-14988	0	0	-224	-38	-815	-14764
330	SLU 37	-37	-808	-14985	0	0	-224	-37	-808	-14761
330	SLU 38	-38	-815	-14988	0	0	-224	-38	-815	-14764
330	SLU 39	-39	-828	-14993	0	0	-224	-39	-828	-14769
330	SLU 40	-40	-835	-14996	0	0	-224	-40	-835	-14772
330	SLU 41	-39	-828	-14993	0	0	-224	-39	-828	-14769
330	SLU 42	-40	-835	-14996	0	0	-224	-40	-835	-14772
330	SLU 43	1	-689	-19340	0	0	-291	1	-689	-19048
330	SLU 44	-1	-701	-19344	0	0	-291	-1	-701	-19053
330	SLU 45	-1	-701	-19344	0	0	-291	-1	-701	-19053
330	SLU 46	1	-689	-19340	0	0	-291	1	-689	-19048
330	SLU 47	0	-696	-19343	0	0	-291	0	-696	-19051
330	SLU 48	-13	-790	-19379	0	0	-291	-13	-790	-19088
330	SLU 49	-14	-798	-19382	0	0	-291	-14	-798	-19091
330	SLU 50	-13	-790	-19379	0	0	-291	-13	-790	-19088
330	SLU 51	-14	-798	-19382	0	0	-291	-14	-798	-19091
330	SLU 52	-17	-823	-19392	0	0	-291	-17	-823	-19101
330	SLU 53	-17	-823	-19392	0	0	-291	-17	-823	-19101
330	SLU 54	-16	-811	-19387	0	0	-291	-16	-811	-19096
330	SLU 55	-17	-818	-19390	0	0	-291	-17	-818	-19099
330	SLU 56	-29	-913	-19427	0	0	-291	-29	-913	-19136
330	SLU 57	-30	-920	-19430	0	0	-291	-30	-920	-19139
330	SLU 58	-29	-913	-19427	0	0	-291	-29	-913	-19136
330	SLU 59	-30	-920	-19430	0	0	-291	-30	-920	-19139
330	SLU 60	-32	-933	-19435	0	0	-291	-32	-933	-19144
330	SLU 61	-33	-940	-19438	0	0	-291	-33	-940	-19147
330	SLU 62	-32	-933	-19435	0	0	-291	-32	-933	-19144
330	SLU 63	-33	-940	-19438	0	0	-291	-33	-940	-19147
330	SLU 64	-5	-731	-19356	0	0	-291	-5	-731	-19065
330	SLU 65	-7	-744	-19361	0	0	-291	-7	-744	-19070
330	SLU 66	-7	-744	-19361	0	0	-291	-7	-744	-19070
330	SLU 67	-5	-731	-19356	0	0	-291	-5	-731	-19065
330	SLU 68	-6	-739	-19359	0	0	-291	-6	-739	-19068
330	SLU 69	-19	-833	-19396	0	0	-291	-19	-833	-19105
330	SLU 70	-20	-841	-19399	0	0	-291	-20	-841	-19108
330	SLU 71	-19	-833	-19396	0	0	-291	-19	-833	-19105
330	SLU 72	-20	-841	-19399	0	0	-291	-20	-841	-19108
330	SLU 73	-23	-866	-19409	0	0	-291	-23	-866	-19118
330	SLU 74	-23	-866	-19409	0	0	-291	-23	-866	-19118
330	SLU 75	-21	-854	-19404	0	0	-291	-21	-854	-19113
330	SLU 76	-22	-861	-19407	0	0	-291	-22	-861	-19116
330	SLU 77	-35	-955	-19444	0	0	-291	-35	-955	-19153
330	SLU 78	-36	-963	-19447	0	0	-291	-36	-963	-19155
330	SLU 79	-35	-955	-19444	0	0	-291	-35	-955	-19153
330	SLU 80	-36	-963	-19447	0	0	-291	-36	-963	-19155
330	SLU 81	-38	-976	-19452	0	0	-291	-38	-976	-19161
330	SLU 82	-39	-983	-19455	0	0	-291	-39	-983	-19163
330	SLU 83	-38	-976	-19452	0	0	-291	-38	-976	-19161
330	SLU 84	-39	-983	-19455	0	0	-291	-39	-983	-19163
330	SLE RA 1	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLE RA 2	-4	-561	-14889	0	0	-224	-4	-561	-14665
330	SLE RA 3	-4	-561	-14889	0	0	-224	-4	-561	-14665
330	SLE RA 4	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLE RA 5	-3	-558	-14888	0	0	-224	-3	-558	-14664
330	SLE RA 6	-12	-621	-14912	0	0	-224	-12	-621	-14688
330	SLE RA 7	-12	-626	-14914	0	0	-224	-12	-626	-14690
330	SLE RA 8	-12	-621	-14912	0	0	-224	-12	-621	-14688
330	SLE RA 9	-12	-626	-14914	0	0	-224	-12	-626	-14690
330	SLE RA 10	-15	-643	-14921	0	0	-224	-15	-643	-14697
330	SLE RA 11	-15	-643	-14921	0	0	-224	-15	-643	-14697
330	SLE RA 12	-14	-635	-14918	0	0	-224	-14	-635	-14694
330	SLE RA 13	-14	-640	-14920	0	0	-224	-14	-640	-14695
330	SLE RA 14	-23	-703	-14944	0	0	-224	-23	-703	-14720
330	SLE RA 15	-23	-707	-14946	0	0	-224	-23	-707	-14722
330	SLE RA 16	-23	-703	-14944	0	0	-224	-23	-703	-14720
330	SLE RA 17	-23	-707	-14946	0	0	-224	-23	-707	-14722
330	SLE RA 18	-24	-716	-14949	0	0	-224	-24	-716	-14725
330	SLE RA 19	-25	-721	-14951	0	0	-224	-25	-721	-14727
330	SLE RA 20	-24	-716	-14949	0	0	-224	-24	-716	-14725
330	SLE RA 21	-25	-721	-14951	0	0	-224	-25	-721	-14727
330	SLE FR 1	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLE FR 2	-3	-555	-14886	0	0	-224	-3	-555	-14662
330	SLE FR 3	-3	-555	-14886	0	0	-224	-3	-555	-14662



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
330	SLE FR 4	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLE FR 5	-7	-586	-14899	0	0	-224	-7	-586	-14675
330	SLE FR 6	-7	-586	-14899	0	0	-224	-7	-586	-14675
330	SLE QP 1	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLE QP 2	-3	-553	-14886	0	0	-224	-3	-553	-14662
330	SLO 1	-802	-671	-14759	-7	-7	-224	-795	-664	-14535
330	SLO 2	-802	-699	-14762	-7	-7	-224	-795	-692	-14538
330	SLO 3	-841	-366	-14794	-11	3	-224	-829	-369	-14570
330	SLO 4	-840	-394	-14797	-11	3	-224	-829	-397	-14573
330	SLO 5	-184	-1041	-14794	5	-18	-224	-189	-1024	-14570
330	SLO 6	-184	-1068	-14797	5	-18	-224	-188	-1051	-14573
330	SLO 7	-313	-26	-14910	-10	17	-224	-303	-42	-14686
330	SLO 8	-313	-52	-14913	-10	17	-224	-302	-69	-14689
330	SLO 9	307	-1054	-14859	10	-17	-224	297	-1037	-14635
330	SLO 10	308	-1081	-14862	10	-17	-224	297	-1064	-14638
330	SLO 11	178	-38	-14975	-5	18	-224	183	-56	-14751
330	SLO 12	179	-65	-14978	-5	18	-224	183	-83	-14754
330	SLO 13	835	-712	-14975	11	-3	-224	824	-709	-14751
330	SLO 14	835	-741	-14978	11	-3	-224	824	-737	-14754
330	SLO 15	796	-408	-15009	7	7	-224	790	-415	-14785
330	SLO 16	797	-436	-15013	7	7	-224	790	-443	-14789
330	SLD 1	-809	-670	-14758	-7	-7	-224	-802	-663	-14533
330	SLD 2	-808	-699	-14761	-7	-7	-224	-802	-692	-14537
330	SLD 3	-847	-364	-14792	-11	3	-224	-836	-368	-14568
330	SLD 4	-847	-393	-14796	-11	3	-224	-836	-396	-14572
330	SLD 5	-186	-1043	-14793	5	-18	-224	-190	-1025	-14569
330	SLD 6	-185	-1070	-14797	5	-18	-224	-190	-1052	-14573
330	SLD 7	-315	-23	-14910	-10	17	-224	-305	-40	-14685
330	SLD 8	-315	-50	-14913	-10	17	-224	-305	-67	-14689
330	SLD 9	310	-1056	-14859	10	-17	-224	299	-1040	-14635
330	SLD 10	310	-1083	-14862	10	-17	-224	300	-1067	-14638
330	SLD 11	180	-36	-14975	-5	18	-224	185	-54	-14751
330	SLD 12	180	-63	-14978	-5	18	-224	185	-81	-14754
330	SLD 13	842	-714	-14976	11	-3	-224	831	-710	-14752
330	SLD 14	842	-742	-14979	11	-3	-224	831	-739	-14755
330	SLD 15	803	-408	-15011	7	7	-224	796	-415	-14787
330	SLD 16	803	-436	-15014	7	7	-224	797	-443	-14790
330	SLV 1	-1083	-705	-14713	-9	-9	-224	-1074	-696	-14489
330	SLV 2	-1083	-743	-14717	-9	-9	-224	-1074	-734	-14493
330	SLV 3	-1135	-301	-14759	-15	4	-224	-1120	-305	-14535
330	SLV 4	-1135	-339	-14763	-15	4	-224	-1119	-343	-14539
330	SLV 5	-249	-1200	-14763	6	-23	-224	-255	-1177	-14539
330	SLV 6	-248	-1236	-14767	6	-23	-224	-255	-1213	-14543
330	SLV 7	-421	149	-14916	-14	22	-224	-407	127	-14692
330	SLV 8	-420	113	-14920	-14	22	-224	-407	91	-14696
330	SLV 9	415	-1219	-14852	14	-22	-224	402	-1197	-14628
330	SLV 10	416	-1255	-14856	14	-22	-224	402	-1233	-14632
330	SLV 11	243	130	-15004	-6	23	-224	249	106	-14780
330	SLV 12	243	94	-15009	-6	23	-224	250	71	-14785
330	SLV 13	1129	-768	-15008	15	-4	-224	1114	-764	-14784
330	SLV 14	1130	-806	-15013	15	-4	-224	1115	-802	-14789
330	SLV 15	1078	-363	-15054	9	9	-224	1069	-372	-14830
330	SLV 16	1078	-401	-15059	9	9	-224	1069	-410	-14835
330	SLV FO 1	-1191	-720	-14696	-10	-10	-224	-1181	-710	-14472
330	SLV FO 2	-1191	-762	-14701	-10	-10	-224	-1181	-752	-14476
330	SLV FO 3	-1248	-275	-14746	-17	5	-224	-1232	-280	-14522
330	SLV FO 4	-1248	-317	-14751	-17	5	-224	-1231	-322	-14527
330	SLV FO 5	-273	-1265	-14751	7	-26	-224	-280	-1239	-14527
330	SLV FO 6	-273	-1304	-14755	7	-26	-224	-280	-1279	-14531
330	SLV FO 7	-463	219	-14919	-15	24	-224	-448	195	-14695
330	SLV FO 8	-462	179	-14923	-15	24	-224	-447	155	-14699
330	SLV FO 9	457	-1286	-14848	15	-24	-224	442	-1262	-14624
330	SLV FO 10	457	-1325	-14853	15	-24	-224	442	-1301	-14629
330	SLV FO 11	267	198	-15016	-7	26	-224	275	172	-14792
330	SLV FO 12	268	159	-15021	-7	26	-224	275	133	-14797
330	SLV FO 13	1242	-789	-15021	17	-5	-224	1226	-785	-14797
330	SLV FO 14	1243	-831	-15026	17	-5	-224	1226	-826	-14802
330	SLV FO 15	1186	-344	-15071	10	10	-224	1176	-354	-14847
330	SLV FO 16	1186	-386	-15076	10	10	-224	1176	-396	-14852
330	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	Pesi	0	0	-6518	0	0	-81	-3	-1453	-6516
380	Port.	0	0	0	0	0	0	0	-72	-7
380	Neve	0	0	0	0	0	0	0	-193	-19
380	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	-80	-8
380	Vento	0	0	0	0	0	0	0	-10	-1
380	SLV X	336	21	-37	12	2	0	148	-96	9
380	SLV Y	-9	404	2	-10	23	0	3	333	71
380	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	-40	5
380	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	36	-5
380	SLD X	253	17	-27	9	2	0	112	-71	8



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
380	SLD Y	-7	306	1	-8	17	0	3	251	54
380	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	-30	4
380	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	27	-4
380	SLO X	252	18	-26	9	2	0	112	-71	8
380	SLO Y	-7	305	1	-7	17	0	3	249	54
380	EySx SLO	0	0	0	0	0	0	0	-30	4
380	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	27	-4
380	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	SLU 1	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1511	-6521
380	SLU 2	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLU 3	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLU 4	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1511	-6521
380	SLU 5	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1519	-6522
380	SLU 6	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1631	-6533
380	SLU 7	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1640	-6534
380	SLU 8	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1631	-6533
380	SLU 9	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1640	-6534
380	SLU 10	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1670	-6537
380	SLU 11	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1670	-6537
380	SLU 12	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1655	-6536
380	SLU 13	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1664	-6536
380	SLU 14	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1776	-6547
380	SLU 15	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1785	-6548
380	SLU 16	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1776	-6547
380	SLU 17	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1785	-6548
380	SLU 18	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1800	-6550
380	SLU 19	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1809	-6550
380	SLU 20	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1800	-6550
380	SLU 21	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1809	-6550
380	SLU 22	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1561	-6526
380	SLU 23	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1576	-6528
380	SLU 24	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1576	-6528
380	SLU 25	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1561	-6526
380	SLU 26	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1570	-6527
380	SLU 27	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1682	-6538
380	SLU 28	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1690	-6539
380	SLU 29	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1682	-6538
380	SLU 30	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1690	-6539
380	SLU 31	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1720	-6542
380	SLU 32	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1720	-6542
380	SLU 33	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1706	-6540
380	SLU 34	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1715	-6541
380	SLU 35	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1827	-6552
380	SLU 36	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1835	-6553
380	SLU 37	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1827	-6552
380	SLU 38	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1835	-6553
380	SLU 39	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1851	-6555
380	SLU 40	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1859	-6555
380	SLU 41	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1851	-6555
380	SLU 42	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1859	-6555
380	SLU 43	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1946	-8476
380	SLU 44	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1961	-8478
380	SLU 45	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1961	-8478
380	SLU 46	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1946	-8476
380	SLU 47	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1955	-8477
380	SLU 48	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2067	-8488
380	SLU 49	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2076	-8489
380	SLU 50	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2067	-8488
380	SLU 51	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2076	-8489
380	SLU 52	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2106	-8492
380	SLU 53	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2106	-8492
380	SLU 54	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2091	-8490
380	SLU 55	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2100	-8491
380	SLU 56	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2212	-8502
380	SLU 57	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2220	-8503
380	SLU 58	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2212	-8502
380	SLU 59	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2220	-8503
380	SLU 60	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2236	-8504
380	SLU 61	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2244	-8505
380	SLU 62	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2236	-8504
380	SLU 63	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2244	-8505
380	SLU 64	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1997	-8481
380	SLU 65	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2011	-8483
380	SLU 66	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2011	-8483
380	SLU 67	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-1997	-8481
380	SLU 68	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2006	-8482
380	SLU 69	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2118	-8493
380	SLU 70	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2126	-8494
380	SLU 71	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2118	-8493
380	SLU 72	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2126	-8494
380	SLU 73	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2156	-8497
380	SLU 74	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2156	-8497
380	SLU 75	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2142	-8495



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
380	SLU 76	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2150	-8496
380	SLU 77	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2262	-8507
380	SLU 78	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2271	-8508
380	SLU 79	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2262	-8507
380	SLU 80	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2271	-8508
380	SLU 81	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2286	-8509
380	SLU 82	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2295	-8510
380	SLU 83	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2286	-8509
380	SLU 84	-1	0	-8473	0	0	-105	-5	-2295	-8510
380	SLE RA 1	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLE RA 2	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1535	-6524
380	SLE RA 3	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1535	-6524
380	SLE RA 4	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLE RA 5	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1531	-6523
380	SLE RA 6	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1605	-6531
380	SLE RA 7	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1611	-6531
380	SLE RA 8	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1605	-6531
380	SLE RA 9	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1611	-6531
380	SLE RA 10	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1631	-6533
380	SLE RA 11	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1631	-6533
380	SLE RA 12	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1621	-6532
380	SLE RA 13	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1627	-6533
380	SLE RA 14	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1702	-6540
380	SLE RA 15	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1708	-6541
380	SLE RA 16	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1702	-6540
380	SLE RA 17	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1708	-6541
380	SLE RA 18	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1718	-6542
380	SLE RA 19	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1724	-6542
380	SLE RA 20	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1718	-6542
380	SLE RA 21	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1724	-6542
380	SLE FR 1	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLE FR 2	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1527	-6523
380	SLE FR 3	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1527	-6523
380	SLE FR 4	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLE FR 5	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1564	-6527
380	SLE FR 6	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1564	-6527
380	SLE QP 1	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLE QP 2	0	0	-6518	0	0	-81	-4	-1525	-6523
380	SLO 1	-251	-109	-6492	-7	-7	-81	-116	-1491	-6552
380	SLO 2	-251	-109	-6492	-7	-7	-81	-116	-1567	-6542
380	SLO 3	-255	74	-6491	-11	3	-81	-114	-1341	-6520
380	SLO 4	-255	74	-6491	-11	3	-81	-114	-1417	-6510
380	SLO 5	-69	-310	-6511	5	-18	-81	-40	-1717	-6584
380	SLO 6	-69	-310	-6511	5	-18	-81	-40	-1789	-6574
380	SLO 7	-83	300	-6509	-10	17	-81	-34	-1218	-6476
380	SLO 8	-83	300	-6509	-10	17	-81	-34	-1291	-6467
380	SLO 9	82	-300	-6527	10	-17	-81	27	-1759	-6579
380	SLO 10	82	-300	-6527	10	-17	-81	27	-1832	-6570
380	SLO 11	69	310	-6525	-5	18	-81	33	-1261	-6471
380	SLO 12	69	310	-6525	-5	18	-81	33	-1333	-6462
380	SLO 13	254	-74	-6544	11	-3	-81	107	-1633	-6536
380	SLO 14	254	-74	-6544	11	-3	-81	107	-1709	-6526
380	SLO 15	250	109	-6544	7	7	-81	109	-1483	-6504
380	SLO 16	250	109	-6544	7	7	-81	109	-1559	-6494
380	SLD 1	-251	-109	-6492	-7	-7	-81	-116	-1491	-6552
380	SLD 2	-251	-109	-6492	-7	-7	-81	-116	-1567	-6542
380	SLD 3	-255	75	-6491	-11	3	-81	-114	-1340	-6519
380	SLD 4	-255	75	-6491	-11	3	-81	-114	-1417	-6509
380	SLD 5	-69	-311	-6511	5	-18	-81	-40	-1718	-6584
380	SLD 6	-69	-311	-6511	5	-18	-81	-40	-1791	-6574
380	SLD 7	-83	301	-6509	-10	17	-81	-35	-1217	-6476
380	SLD 8	-83	301	-6509	-10	17	-81	-34	-1289	-6467
380	SLD 9	82	-301	-6527	10	-17	-81	27	-1761	-6579
380	SLD 10	82	-301	-6527	10	-17	-81	27	-1833	-6570
380	SLD 11	69	311	-6525	-5	18	-81	33	-1259	-6471
380	SLD 12	69	311	-6525	-5	18	-81	33	-1332	-6462
380	SLD 13	254	-75	-6545	11	-3	-81	107	-1633	-6536
380	SLD 14	254	-75	-6545	11	-3	-81	107	-1710	-6526
380	SLD 15	250	109	-6544	7	7	-81	109	-1483	-6504
380	SLD 16	250	109	-6544	7	7	-81	109	-1559	-6494
380	SLV 1	-334	-142	-6482	-9	-9	-81	-153	-1478	-6560
380	SLV 2	-334	-142	-6482	-9	-9	-81	-153	-1580	-6546
380	SLV 3	-339	101	-6481	-15	4	-81	-151	-1279	-6517
380	SLV 4	-339	101	-6481	-15	4	-81	-151	-1381	-6504
380	SLV 5	-93	-411	-6508	6	-23	-81	-51	-1781	-6603
380	SLV 6	-93	-411	-6508	6	-23	-81	-51	-1877	-6590
380	SLV 7	-110	398	-6505	-14	22	-81	-45	-1115	-6461
380	SLV 8	-110	398	-6505	-14	22	-81	-45	-1212	-6449
380	SLV 9	109	-398	-6531	14	-22	-81	38	-1838	-6597
380	SLV 10	109	-398	-6531	14	-22	-81	38	-1935	-6585
380	SLV 11	92	411	-6527	-6	23	-81	44	-1173	-6456
380	SLV 12	92	411	-6527	-6	23	-81	44	-1269	-6443
380	SLV 13	338	-101	-6555	15	-4	-81	144	-1670	-6542
380	SLV 14	338	-101	-6555	15	-4	-81	144	-1772	-6529
380	SLV 15	333	142	-6554	9	9	-81	146	-1470	-6499



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
380	SLV 16	333	142	-6554	9	9	-81	146	-1572	-6486
380	SLV FO 1	-367	-156	-6478	-10	-10	-81	-168	-1474	-6563
380	SLV FO 2	-367	-156	-6478	-10	-10	-81	-168	-1586	-6549
380	SLV FO 3	-373	111	-6477	-17	5	-81	-165	-1254	-6517
380	SLV FO 4	-373	111	-6477	-17	5	-81	-165	-1366	-6502
380	SLV FO 5	-102	-452	-6508	7	-26	-81	-56	-1807	-6611
380	SLV FO 6	-102	-452	-6508	7	-26	-81	-56	-1913	-6597
380	SLV FO 7	-121	438	-6504	-15	24	-81	-49	-1074	-6455
380	SLV FO 8	-121	438	-6504	-15	24	-81	-49	-1180	-6441
380	SLV FO 9	120	-438	-6532	15	-24	-81	42	-1870	-6605
380	SLV FO 10	120	-438	-6532	15	-24	-81	42	-1976	-6591
380	SLV FO 11	101	452	-6528	-7	26	-81	49	-1137	-6449
380	SLV FO 12	101	452	-6528	-7	26	-81	49	-1243	-6435
380	SLV FO 13	372	-111	-6559	17	-5	-81	158	-1684	-6544
380	SLV FO 14	372	-111	-6559	17	-5	-81	158	-1796	-6529
380	SLV FO 15	366	156	-6558	10	10	-81	161	-1464	-6497
380	SLV FO 16	366	156	-6558	10	10	-81	161	-1576	-6482
380	CRTPP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	CRTPP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	CRTPP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	CRTPP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	CRTPP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	CRTPP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 9.8 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

**Massa X:** massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa Y:** massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa Z:** massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. X:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Y:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Z:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa sX:** massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

**Massa sY:** massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

### 9. Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.985661

Traslazione Y: 0.985448

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.968517

Rotazione Y: 0.96122

Rotazione Z: 0.670302

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.286665714	0.001131509	0	0	0.000000001	0.012945501	0.000001918	0.001131509	0
2	0.276082978	0.001557053	0.000000261	0	0.000000209	0.001207907	0.000180704	0.001557053	0.000000261
3	0.275835724	0.00000006	0.001106293	0	0.0000862794	0.000000511	0.001115997	0.00000006	0.001106293
4	0.240893633	0.000017297	0.034307167	0	0.012770526	0.000006076	0.002417384	0.000017297	0.034307167
5	0.23713007	0.009735713	0.000303638	0	0.000081072	0.003844738	0.007178027	0.009735713	0.000303638
6	0.227081974	0.002527486	0.002820362	0	0.00062265	0.00096828	0.000069701	0.002527486	0.002820362
7	0.223600936	0.023647039	0.000187268	0	0.00004115	0.01065593	0.014147165	0.023647039	0.000187268
8	0.21555088	0.000165124	0.016298742	0	0.005869925	0.000110586	0.002704987	0.000165124	0.016298742
9	0.196308108	0.007163634	0.046160609	0	0.016539132	0.006636238	0.002561121	0.007163634	0.046160609
10	0.195644297	0.048866084	0.007852705	0	0.003038512	0.04429876	0.00092001	0.048866084	0.007852705
11	0.178363529	0.032299295	0.00060109	0	0.000024721	0.013961818	0.000974729	0.032299295	0.00060109
12	0.161101904	0.000741543	0.029801338	0	0.012740172	0.000414144	0.035904147	0.000741543	0.029801338
13	0.141876246	0.014416427	0.007640384	0	0.003561122	0.006630151	0.000883561	0.014416427	0.007640384
14	0.140512387	0.003600471	0.015092463	0	0.007172429	0.001565316	0.000066336	0.003600471	0.015092463
15	0.102922214	0.003145664	0.013136676	0	0.009040945	0.000827421	0.006348385	0.003145664	0.013136676
16	0.092162076	0.030799258	0.032999658	0	0.030881575	0.024456817	0.178671216	0.030799258	0.032999658
17	0.072271189	0.021555739	0.638635264	0	0.734033646	0.026198957	0.017367093	0.021555739	0.638635264
18	0.069160531	0.589902513	0.075836824	0	0.080735423	0.638412816	0.006179549	0.589902513	0.075836824
19	0.053679093	0.174127828	0.04361713	0	0.037804108	0.151615757	0.375771669	0.174127828	0.04361713
20	0.04926996	0.02026107	0.019591329	0	0.012697262	0.016462481	0.01683876	0.02026107	0.019591329



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 9 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*mm]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*mm]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*mm]

### Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-0.975	0.133	-334596.965	182228192	-96869851	494
Reazioni	0.975	-0.133	334596.965	-182068495	98753412	-494
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	159697	1883561	0

### Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-8349.339	5920718	-1245184	0
Reazioni	0	0	8349.339	-5906697	1343464	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	14021	98280	0

### Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22264.905	15788582	-3320490	0
Reazioni	0	0	22264.905	-15751193	3582571	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	37389	262081	0

### Bilancio in condizione di carico: Variabile H

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9277.044	6578576	-1383538	0
Reazioni	0	0	9277.044	-6562997	1492738	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	15579	109200	0

### Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-1113.245	789429	-166025	0
Reazioni	0	0	1113.245	-787560	179129	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	1869	13104	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	10438.293	0	0	0	29097624	4613393
Reazioni	-10438.293	0	0	11112	-28971616	-4613393
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	11112	126008	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	10521.068	0	-29328366	0	-4170604
Reazioni	0	-10521.068	0	29280433	95552	4170604
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-47932	95552	0

### Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-5279823
Reazioni	0	0	0	1273	-15971	5279823
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	1273	-15971	0

### Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	4737823
Reazioni	0	0	0	-1142	14332	-4737823
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-1142	14332	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	7821.259	0	0	0	21802420	3456747
Reazioni	-7821.259	0	0	8326	-21708004	-3456747



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	8326	94416	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	7968.905	0	-22213996	0	-3158914
Reazioni	0	-7968.905	0	22177691	72373	3158914
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-36305	72373	0

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-3956093
Reazioni	0	0	0	954	-11967	3956093
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	954	-11967	0

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	3588539
Reazioni	0	0	0	-865	10855	-3588539
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-865	10855	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	7760.308	0	0	0	21632513	3429809
Reazioni	-7760.308	0	0	8261	-21538833	-3429809
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	8261	93680	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	7944.564	0	-22146142	0	-3149265
Reazioni	0	-7944.564	0	22109948	72152	3149265
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-36194	72152	0

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-3925263
Reazioni	0	0	0	946	-11874	3925263
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	946	-11874	0

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	3577577
Reazioni	0	0	0	-863	10822	-3577577
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-863	10822	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Ux**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	2955	527
Reazioni	-1	0	0	1	-2946	-527
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	1	9	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Uy**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-2955	0	211
Reazioni	0	-1	0	2950	10	-211
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	-5	10	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Rz**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	10
Reazioni	0	0	0	0	0	-10
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 10 Verifiche

### 10.1 Verifica risposta strutturale sismica

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [daN] ove non espressamente specificato.

**Contesto:** contesto di verifica.

**Rapporto V (%)**: rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Rapporto N (%)**: rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Verifica:** stato di verifica.

**Struttura con fondazioni:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

**Fx:** componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]

**Fy:** componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]

**Fz:** componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]

**Struttura incastrata con suolo A:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

#### Verifica risposta strutturale sismica

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

**Verifiche § 7.2.6 b)**

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-7214	-1448	-191528	-6169	-1706	-191651	115	99.9	Si
SLO 2	-7214	-1448	-191528	-6169	-1706	-191651	115	99.9	Si
SLO 3	-7408	2931	-191371	-5883	2175	-191885	127	99.7	Si
SLO 4	-7408	2931	-191371	-5883	2175	-191885	127	99.7	Si
SLO 5	-1871	-7075	-191653	-2286	-6397	-191098	107.7	100.3	Si
SLO 6	-1871	-7075	-191653	-2286	-6397	-191098	107.7	100.3	Si
SLO 7	-2517	7520	-191130	-1331	6538	-191876	118.9	99.6	Si
SLO 8	-2517	7520	-191130	-1331	6538	-191876	118.9	99.6	Si
SLO 9	2515	-7520	-191604	1329	-6538	-190857	118.9	100.4	Si
SLO 10	2515	-7520	-191604	1329	-6538	-190857	118.9	100.4	Si
SLO 11	1869	7075	-191080	2284	6397	-191636	107.7	99.7	Si
SLO 12	1869	7075	-191080	2284	6397	-191636	107.7	99.7	Si
SLO 13	7406	-2931	-191363	5881	-2174	-190848	127	100.3	Si
SLO 14	7406	-2931	-191363	5881	-2174	-190848	127	100.3	Si
SLO 15	7212	1448	-191206	6167	1706	-191082	115	100.1	Si
SLO 16	7212	1448	-191206	6167	1706	-191082	115	100.1	Si
SLD 1	-7283	-1433	-191529	-6359	-1724	-191658	112.7	99.9	Si
SLD 2	-7283	-1433	-191529	-6359	-1724	-191658	112.7	99.9	Si
SLD 3	-7484	2958	-191371	-6068	2241	-191895	124.4	99.7	Si
SLD 4	-7484	2958	-191371	-6068	2241	-191895	124.4	99.7	Si
SLD 5	-1881	-7091	-191655	-2349	-6530	-191095	105.7	100.3	Si
SLD 6	-1881	-7091	-191655	-2349	-6530	-191095	105.7	100.3	Si
SLD 7	-2550	7548	-191128	-1381	6685	-191884	116.7	99.6	Si
SLD 8	-2550	7548	-191128	-1381	6685	-191884	116.7	99.6	Si
SLD 9	2548	-7548	-191605	1379	-6685	-190849	116.7	100.4	Si
SLD 10	2548	-7548	-191605	1379	-6685	-190849	116.7	100.4	Si
SLD 11	1879	7091	-191078	2347	6530	-191638	105.7	99.7	Si
SLD 12	1879	7091	-191078	2347	6530	-191638	105.7	99.7	Si
SLD 13	7482	-2958	-191362	6066	-2241	-190839	124.4	100.3	Si
SLD 14	7482	-2958	-191362	6066	-2241	-190839	124.4	100.3	Si
SLD 15	7281	1434	-191204	6357	1724	-191075	112.7	100.1	Si
SLD 16	7281	1434	-191204	6357	1724	-191075	112.7	100.1	Si
SLV 1	-9770	-1840	-191587	-8908	-2310	-191770	108	99.9	Si
SLV 2	-9770	-1840	-191587	-8908	-2310	-191770	108	99.9	Si
SLV 3	-10051	3959	-191377	-8514	3143	-192090	119	99.6	Si
SLV 4	-10051	3959	-191377	-8514	3143	-192090	119	99.6	Si
SLV 5	-2505	-9348	-191751	-3272	-8963	-191003	101.4	100.4	Si
SLV 6	-2505	-9348	-191751	-3272	-8963	-191003	101.4	100.4	Si
SLV 7	-3443	9983	-191051	-1956	9213	-192068	112.1	99.5	Si
SLV 8	-3443	9983	-191051	-1956	9213	-192068	112.1	99.5	Si
SLV 9	3441	-9983	-191682	1954	-9212	-190665	112.1	100.5	Si
SLV 10	3441	-9983	-191682	1954	-9212	-190665	112.1	100.5	Si
SLV 11	2503	9348	-190982	3270	8963	-191730	101.4	99.6	Si
SLV 12	2503	9348	-190982	3270	8963	-191730	101.4	99.6	Si
SLV 13	10049	-3959	-191356	8512	-3142	-190644	119	100.4	Si
SLV 14	10049	-3959	-191356	8512	-3142	-190644	119	100.4	Si
SLV 15	9768	1840	-191147	8906	2310	-190963	108	100.1	Si



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 10.2 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Nodo:** indice del nodo di verifica.

**Dir.:** direzione della sezione di verifica.

**B:** base della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**H:** altezza della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**A. sup.:** area barre armatura superiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. sup.:** distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [mm]

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. inf.:** distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [mm]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**M:** momento flettente. [daN\*mm]

**N:** sforzo normale. [daN]

**Mu:** momento flettente ultimo. [daN\*mm]

**Nu:** sforzo normale ultimo. [daN]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Verifica:** stato di verifica.

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Comb.:** combinazione.

**Fh:** componente orizzontale del carico. [daN]

**Fv:** componente verticale del carico. [daN]

**Cnd:** resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ad:** adesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto. [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**ID:** indice della verifica di capacità portante.

**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]

**Fz:** componente verticale del carico. [daN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*mm]

**My:** componente lungo y del momento. [daN\*mm]

**ix:** inclinazione del carico in x. [deg]

**iy:** inclinazione del carico in y. [deg]

**ex:** eccentricità del carico in x. [mm]

**ey:** eccentricità del carico in y. [mm]

**B':** larghezza efficace. [mm]

**L':** lunghezza efficace. [mm]

**Cnd:** resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).

**C:** coesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Qs:** sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

**N:**

**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.

**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.

**S:**

**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

**D:**

**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

**I:**

**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

**Ik:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

**B:**



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Bq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

**Bc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

**Bg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

**G:**

**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

**P:**

**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

**E:**

**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

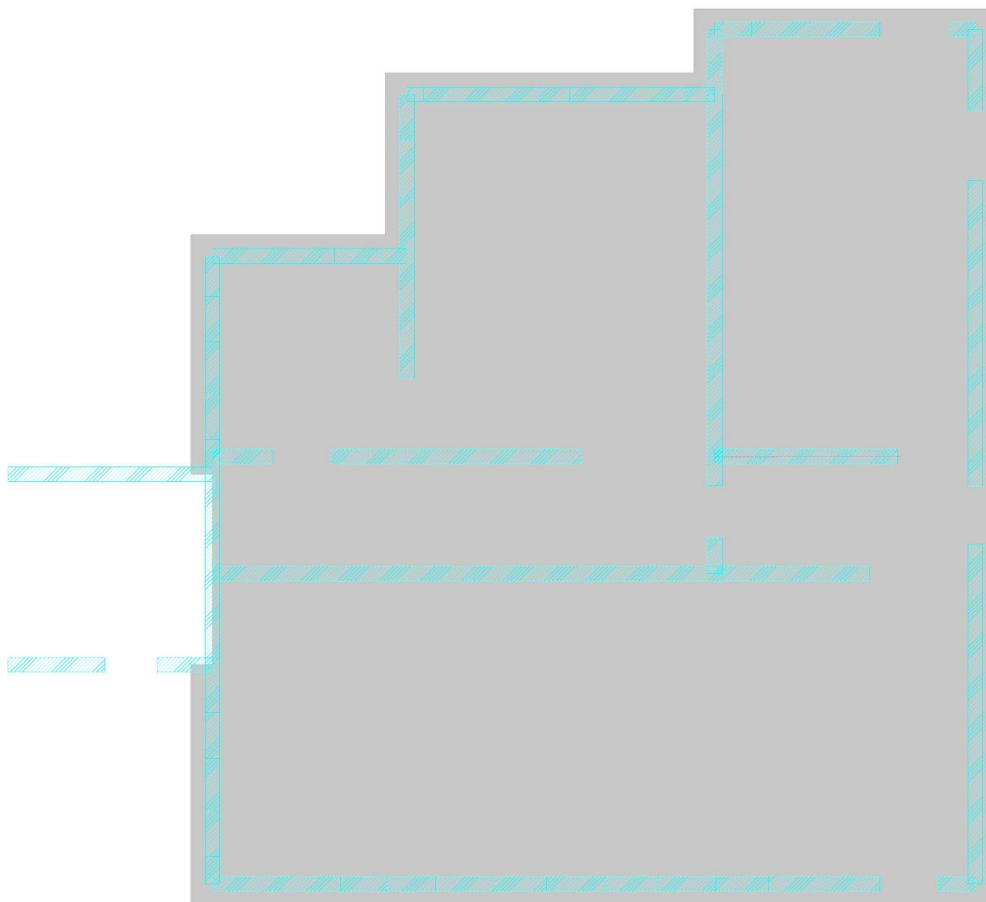
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

### Platea a "0"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-6912; -7720; 0), direzione dell'asse X = (10; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 10; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Verifiche nei nodi

### Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
486	Y	1000	300	565	36	565	36	SLU 82	2178568	0	5710596	0	2.6213	Si
454	Y	1000	300	565	36	565	36	SLU 82	2161065	0	5710596	0	2.6425	Si
505	Y	1000	300	565	36	565	36	SLU 82	2061502	0	5710596	0	2.7701	Si
425	Y	1000	300	565	36	565	36	SLU 82	2011361	0	5710596	0	2.8392	Si
436	Y	1000	300	565	36	565	36	SLU 82	1884033	0	5710596	0	3.031	Si

### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
486	Y	1000	300	565	36	565	36	SLD 7	1458983	0	5359967	0	3.6738	Si
454	Y	1000	300	565	36	565	36	SLD 7	1431288	0	5359967	0	3.7449	Si
505	Y	1000	300	565	36	565	36	SLD 7	1397365	0	5359967	0	3.8358	Si
467	Y	870	300	492	36	492	36	SLD 16	1147207	0	4426584	0	3.8586	Si
425	Y	1000	300	565	36	565	36	SLD 3	1330997	0	5359967	0	4.027	Si

### Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
486	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE QP 1	1415810	0	-0.086	1.121	15	Si
454	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE QP 1	1403854	0	-0.085	1.121	15	Si
505	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE QP 1	1334656	0	-0.081	1.121	15	Si
425	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE QP 1	1303752	0	-0.079	1.121	15	Si
436	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE QP 1	1248652	0	-0.076	1.121	15	Si

### Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
486	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE RA 19	1630721	0	1.129	36	15	Si
454	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE RA 19	1617519	0	1.12	36	15	Si
505	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE RA 19	1542262	0	1.068	36	15	Si
425	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE RA 19	1504973	0	1.042	36	15	Si
436	Y	1000	300	565	36	565	36	SLE RA 19	1414460	0	0.979	36	15	Si

### Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

## Verifiche geotecniche

### Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente  
Area di ingombro esterno minore: 193425063  
Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 0  
Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.1  
Centro impronta, nel sistema globale: 0; 0; -300  
Lato minore B dell'impronta: 13160.2  
Lato maggiore L dell'impronta: 14697.7  
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 193425063

### Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 14.08

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 43	13	-410844	LT	0	24	0	1.1	166290	13	12439.94	Si
SLV FO 7	9154	-318523	LT	0	24	0	1.1	128923	9154	14.08	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 6.58 m  
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.009  
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.017

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 6.4

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 82	2	-4	-448627	206492515	143817672	0	0	321	460	12519	13777	BT	0.0063	0	0	2.3	2869507	448627	6.4	Si
2	SLV FO 14	7929	-3524	-320527	155451391	121771008	1	-1	380	485	12400	13728	BT	0.0063	0	0	2.3	2800935	320527	8.74	Si
3	SLD 14	5347	-2366	-320052	151341295	115064880	1	0	360	473	12441	13752	BT	0.0063	0	0	2.3	2825249	320052	8.83	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Simone Geronzi e la sua azienda - Fattori di rischio																								
ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
2	1	5	0	0	0.18	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
3	1	5	0	0	0.18	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

## PLATEA CT

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

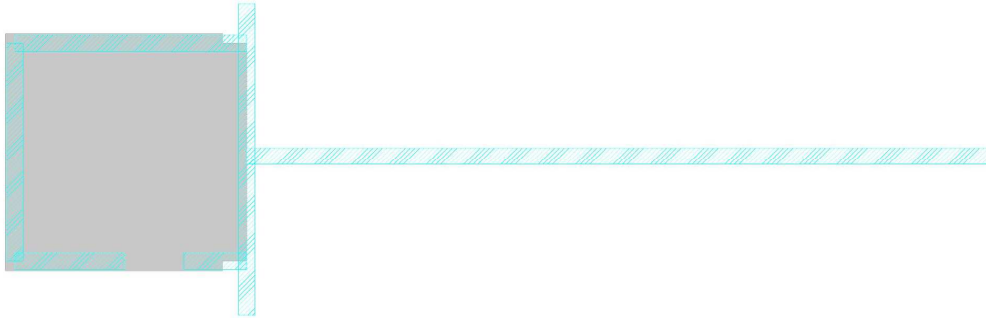


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-10202; -3730; 0), direzione dell'asse X = (10; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 10; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

### Verifiche nei nodi

#### Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
221	Y	1000	200	565	36	565	36	SLU 82	1280539	0	3611077	0	2.82	Si
243	Y	1000	200	565	36	565	36	SLU 82	1237020	0	3611077	0	2.9192	Si
266	Y	1000	200	565	36	565	36	SLU 82	1085276	0	3611077	0	3.3273	Si
197	Y	1000	200	565	36	565	36	SLU 82	1065961	0	3611077	0	3.3876	Si
176	Y	500	200	283	36	283	36	SLU 82	418097	0	1765191	0	4.222	Si

#### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
221	Y	1000	200	565	36	565	36	SLD 1	933685	0	3243408	0	3.4738	Si
243	Y	1000	200	565	36	565	36	SLD 1	904693	0	3243408	0	3.5851	Si
266	Y	1000	200	565	36	565	36	SLD 4	792303	0	3243408	0	4.0936	Si
197	Y	1000	200	565	36	565	36	SLD 5	774214	0	3243408	0	4.1893	Si
175	Y	645	200	365	36	365	36	SLD 5	385220	0	1870739	0	4.8563	Si

#### Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
221	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE QP 1	891122	0	-0.121	1.121	15	Si
243	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE QP 1	863493	0	-0.117	1.121	15	Si
266	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE QP 1	761360	0	-0.103	1.121	15	Si
197	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE QP 1	738773	0	-0.1	1.121	15	Si
221	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 19	968741	0	-0.132	1.494	15	Si

#### Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
221	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 19	968741	0	1.263	36	15	Si
243	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 19	936279	0	1.221	36	15	Si
266	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 19	822084	0	1.072	36	15	Si
197	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 19	805886	0	1.051	36	15	Si
176	Y	500	200	283	36	283	36	SLE RA 19	315910	0	0.824	36	15	Si

#### Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

### Verifiche geotecniche

#### Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente  
Centro impronta, nel sistema globale: -8372.3; -1940; -200  
Lato minore B dell'impronta: 3565.3  
Lato maggiore L dell'impronta: 3645.3  
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 12996449.4

#### Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 11.36

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 43	13	-30812	LT	0	24	0	1.1	12471	13	986.94	Si
SLV FO 12	838	-23515	LT	0	24	0	1.1	9518	838	11.36	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 1.78 m

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.009

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.017

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 11.24

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 82	-4	4	-33272	-1155339	-1184704	0	0	-36	-35	3496	3574	BT	0.0112	0	0	2.3	374004	33272	11.24	Si
2	SLV FO 4	-555	16	-25004	-1288028	-1375919	-1	0	-55	-52	3462	3535	BT	0.0112	0	0	2.3	364675	25004	14.58	Si
3	SLD 4	-372	6	-24651	-1143845	-1223178	-1	0	-50	-46	3472	3546	BT	0.0112	0	0	2.3	367469	24651	14.91	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
2	1	5	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
3	1	5	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0

## 10.3 Verifiche maschi in muratura

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**PFFP sismica:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per pressoflessione fuori piano per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

**Ribaltamento:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per ribaltamento per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	PFFP sismica	Ribaltamento
Maschio 3	3.543	3.543	4.707	19.072	
Maschio 4	9.394	9.394	1000	21.936	
Maschio 6	2.341	2.341	7.632	27.658	
Maschio 9	6.395	6.395	1000	19.808	
Maschio 14	3.527	3.527	5.113	28.121	
Maschio 16	5.605	5.605	6.787	31.811	
Maschio 17	4.647	4.647	1000	30.311	
Maschio 19	11.078	11.078	1000	18.954	
Maschio 22	5.684	23.243	1000	5.684	
Maschio 24	2.754	2.754	7.511	20.432	
Maschio 25	1.819	1.819	5.533	29.4	
Maschio 32	6.119	6.119	28.139	12.073	
Maschio 35	9.908	9.908	19.588	16.245	
Maschio 33	2.006	2.006	12.322	20.51	
Maschio 34	1.54	1.54	3.738	18.308	
Maschio 44	2.267	2.267	8.295	34.07	
Maschio 46	27.155	29.972	1000	27.155	
Maschio 48	23.948	32.334	1000	23.948	
Maschio 40	1.174	1.174	1.317	57.718	
Maschio 38	19.36	19.36	1000	39.343	
Maschio 39	18.66	18.66	1000	50.926	
Maschio 53	1.076	1.076	2.743	74.719	
Maschio 50	2.996	2.996	28.998	80.918	
Maschio 51	4.323	4.323	25.405	75.07	
Maschio 59	2.561	2.561	29.89	66.115	
Maschio 58	100.199	256.894	1000	100.199	
Maschio 56	7.661	7.661	29.882	162.824	
Maschio 52	36.505	85.705	387.625	36.505	
Maschio 21	6.408	6.408	8.69	33.416	
Maschio 20	12.021	12.021	1000	13.508	

## 10.4 Verifiche maschi in muratura armata

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Pressoflessione fuori piano sismica:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per pressoflessione fuori piano per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Pressoflessione fuori piano sismica
Maschio 1	21.615	21.615	13124.173	81.954
Maschio 2	12.912	12.912	1656.177	36.737
Maschio 5	25.605	25.605	47261.95	50.915
Maschio 7	8.859	18.809	8.859	33.651
Maschio 8	13.356	13.356	19.51	29.583
Maschio 10	8.412	8.412	9.91	18.302
Maschio 11	16.201	16.201	58185.086	33.376
Maschio 12	12.384	12.384	32513.03	25.777
Maschio 13	17.105	17.105	13829.245	76.867
Maschio 15	10.357	10.357	13.467	33.182
Maschio 18	11.103	11.103	13.776	37.918
Maschio 23	10.607	10.607	15.895	36.935
Maschio 26	10.366	10.366	11.104	22.699
Maschio 27	19.136	19.136	59653.879	43.138
Maschio 28	27.352	27.352	36312.887	68.909
Maschio 29	16.134	16.134	18.385	33.895
Maschio 30	11.761	11.761	16.039	23.265
Maschio 31	13.293	13.293	27.174	26.426
Maschio 36	2.909	4.656	2.909	84.63
Maschio 37	7.245	15.567	7.245	55.299
Maschio 41	14.547	18.015	14.547	38.904
Maschio 42	15.663	21.59	15.663	55.214
Maschio 43	11.3	16.302	11.3	34.394
Maschio 45	16.272	16.272	18.409	30.127
Maschio 47	18.087	18.087	21.077	31.255
Maschio 49	15.609	15.609	25.208	27.476
Maschio 54	68.783	127.334	68.783	366.803
Maschio 55	68.621	68.621	79.073	129.505
Maschio 57	208.685	208.685	1402.629	310.154

## 10.5 Verifiche travi di accoppiamento in muratura

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio
Trave di accoppiamento 2	2.001	8.959	2.001
Trave di accoppiamento 1	4.553	6.457	4.553

## 10.6 Verifiche travate C.A.

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica di portanza:** Visualizza per ciascun elemento di verifica di fondazione il valore minimo del coefficiente di sicurezza per portanza. Il valore è adimensionale.

**Verifica di scorrimento:** Visualizza per ciascun elemento di verifica di fondazione il valore minimo del coefficiente di sicurezza per scorrimento. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Verifica di portanza	Verifica di scorrimento
Trave a "280" (-654; -200)-(-434; -200)	254.4				
Trave a "280" (209; -200)-(-209; 737)	514.911				
Trave a "280" (-320; 1)-(-320; 417)	1.922	12.479	1.922		
TR8	1.041	61.606	1.041		
TR9	1.576	20.11	1.576		
Trave a "280" (-654; -735)-(-465; -735)	2012.369				
TR7	1.426	8.945	1.426		
Trave a "Falda 3" (-1006; -358)-(-654; -358)	573.502				
TR1	1.258	5.968	1.258		



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Verifica di portanza	Verifica di scorrimento
Trave a "Falda 3" (-1006; -358)-(-1006; -29)	1942.142				
Trave a "280" (-654; 308)-(-654; 347)	3636.297				
Trave a "280" (-654; 140)-(-654; 168)	3515.461				
Trave a "280" (-654; -410)-(-654; 1)	498.289				
Trave a "280" (-320; 577)-(-320; 625)	9205.566				
TR3	1.188	29.263	1.188		
Trave a "280" (656; 627)-(656; 737)	1200.008				
TR14	1.589	29.2	1.589		
TR15	1.473	66.689	1.473		
TR10	1.054	76.821	1.054		
Trave a "280" (656; -735)-(-656; -200)	536.404				
Trave a "280" (-654; 347)-(-475; 347)	1353.602				
Trave a "280" (622; -735)-(-656; -735)	5492.606				
TR16	1.704	25.052	1.704		
Trave a "280" (-654; -735)-(-654; -718)	1005.866				
Trave a "280" (-654; -578)-(-654; -550)	429.051				
TR2	1.722	15.034	1.722		
Trave a "280" (656; 1)-(656; 447)	2950.448				
Trave a "Falda 3" (-1006; -29)-(-654; -29)	969.429				
Trave a "Falda 2" (209; 625)-(209; 737)	961.478				
Trave a "Falda 2" (656; 1)-(656; 737)	281.275				
Trave a "Falda 2" (-320; 347)-(-320; 625)	998.646				
Trave a "Falda 2" (-654; 1)-(-654; 347)	14676.381				
Trave a "Falda 1" (-654; -735)-(-654; 0)	130.817				
Trave a "Falda 2" (-320; 625)-(209; 625)	124.961				
Trave a "Falda 2" (209; 737)-(656; 737)	371.502				
Trave a "Falda 2" (-654; 347)-(-320; 347)	363.227				
Trave a "Falda 1" (656; -735)-(-656; 1)	944.305				
Trave a "Falda 1" (-654; -735)-(-656; -735)	1.537	40.712	1.537		
TR4	1.424	18.72	1.424		
TR5	1.817	17.115	1.817		
TR6	1.754	11.088	1.754		
TR11	1.055	36.99	1.055		
TR12	1.012	106.064	1.012		
TR13	1.054	138.458	1.054		
Trave a "280" (251; 1)-(482; 1)	273.266				
Trave a "280" (-654; 1)-(-590; 1)	714.546				
Trave a "280" (-410; 1)-(-61; 1)	341.376				

## 10.7 Verifiche solai C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN] ove non espressamente specificato.

**N°:** indice progressivo.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Int.:** interasse. [mm]

**B anima:** larghezza dell'anima. [mm]

**Altezza:** altezza della sezione. [mm]

**H cappa:** spessore della cappa. [mm]

**H lastra:** spessore della lastra prefabbricata. [mm]

**C. sup.:** minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto. [mm]

**C. inf.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto. [mm]

**C. inf. agg.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore aggiuntiva dalla superficie del getto. [mm]

**Peso:** peso per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Descrizione:** nome dell'appoggio.

**Fittizio:** indica se l'appoggio è fittizio o reale.

**Larghezza inferiore:** larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [mm]

**Larghezza superiore:** larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [mm]

**Sfalsamento:** sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurato in orizzontale. [mm]

**Rigidità appoggio:** permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [daN/mm]

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [mm]

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [mm<sup>2</sup>]

**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [mm]

**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [mm<sup>2</sup>]

**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [mm]

**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN\*mm]

**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN\*mm]

**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN\*mm]

**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN\*mm]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN\*mm]  
**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN\*mm]  
**Verifica:** stato di verifica.  
**Asl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio. [mm<sup>2</sup>]  
**Vela:** sforzo di taglio elastico. [daN]  
**Vdes:** taglio di progetto. [daN]  
**Vrd:** [daN]  
**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Mela:** momento elastico. [daN\*mm]  
**Mdes:** momento di progetto. [daN\*mm]  
 **$\sigma_c$ :** tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{c\ lim.}$ :** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_f$ :** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{f\ lim.}$ :** tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Elastica+:** massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [mm]  
**Elastica-:** minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [mm]  
**Fess.+:** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [mm]  
**Fess.-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [mm]  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica.  
 **$\sigma_{FRP}$ :** tensione di trazione nell'FRP. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{FRP\ lim.}$ :** tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Fess. viscosa+:** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [mm]  
**Fess. viscosa-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [mm]  
**l/f:** rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.  
**Bordo:** bordo interessato dalla fessura.  
**Rara:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Dmax:** distanza massima tra le fessure. [mm]  
**Esm:** dilatazione media delle barre di armatura.  
**Wd:** valore di calcolo di apertura delle fessure. [mm]  
**Frequente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Frequente:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Appoggio n.:** numero progressivo di appoggio.  
**Descrizione:** descrizione dell'appoggio.  
**SLU max:** reazione massima in SLU. [daN]  
**SLU min:** reazione minima in SLU. [daN]  
**Rara max:** reazione massima in SLE rara. [daN]  
**Rara min:** reazione minima in SLE rara. [daN]  
**Freq. max:** reazione massima in SLE frequente. [daN]  
**Freq. min:** reazione minima in SLE frequente. [daN]  
**Q.P. max:** reazione massima in SLE quasi permanente. [daN]  
**Q.P. min:** reazione minima in SLE quasi permanente. [daN]

## Sez A solaio "330"

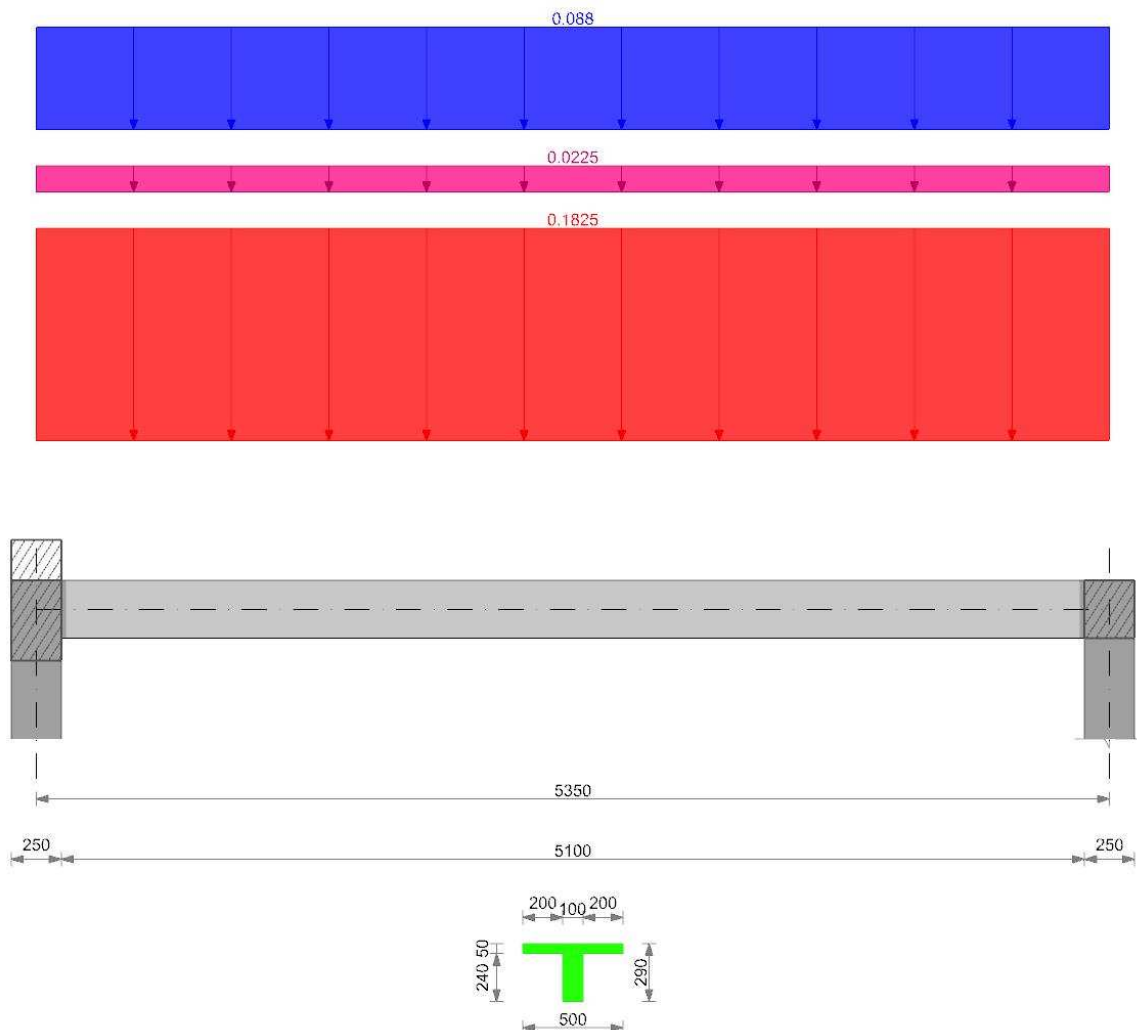
Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Geometria



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Ner 10x(24+5)/50	Nervatura	500	100	290	50		10	10	16	0.000365

## Geometria delle campate

### Campata 1 tra gli appoggi ascissa 13 - ascissa 548

Luce: 5350;  
sezione n° 1 - Ner 10x(24+5)/50  
Ampiezza senza alleggerimento sx: 150  
Ampiezza senza alleggerimento dx: 150

## Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	250	0	0	
2		No	250	0	0	

## Elenco dei carichi

### Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.183; permanente portato 0.023; variabile 0.088

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

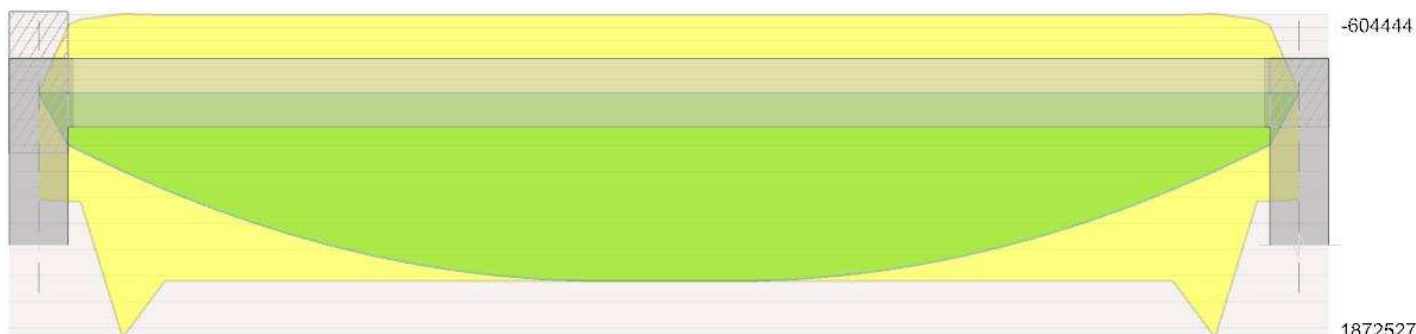


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

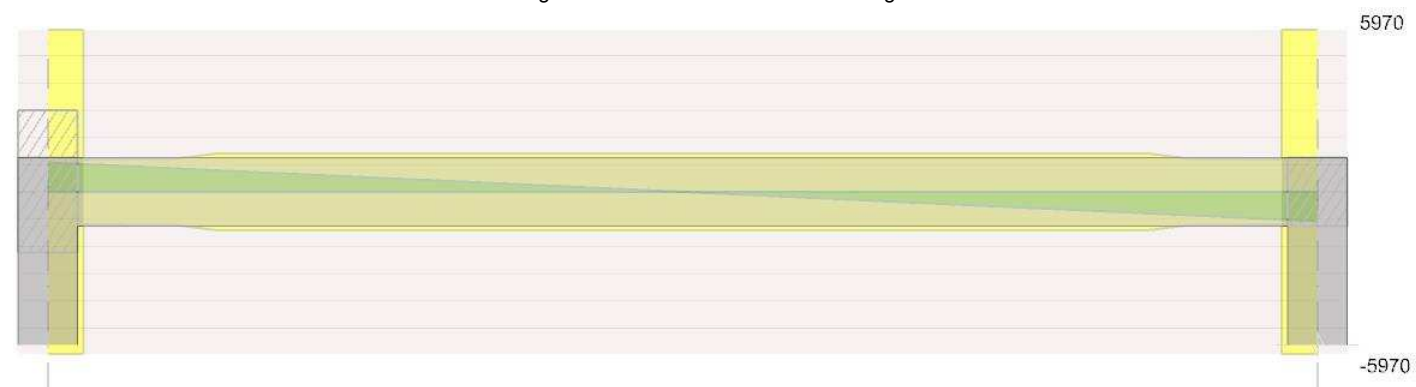
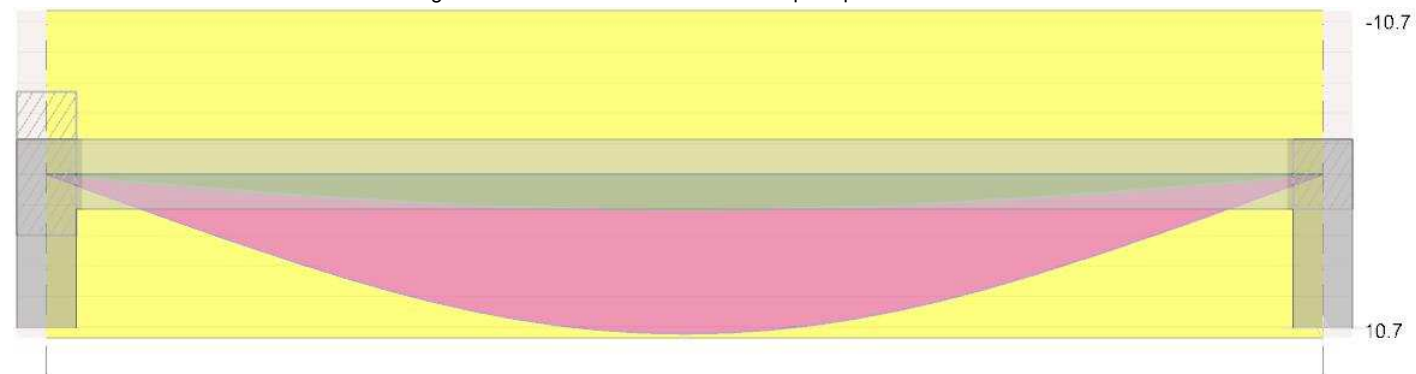


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

### Campata 1

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	79	21						0	0	0	0	+∞	Si
125	43	13	79	21	131605	396893	829644	0.028	2.09						Si
2497	57	13	135	14	1435450	1441859	1442332	0.038	1						Si
2675	57	13	135	14	1441859	1441859	1442332	0.038	1						Si
5225	43	13	79	21	131605	396893	829644	0.028	2.09						Si
5350	0	0	79	21						0	0	0	0	+∞	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	43	1078	1078	5970	Si
125	79	1028	1028	5970	Si
178	79	1006	1006	1194	Si
5225	79	-1028	-1028	-5970	Si
5350	43	-1078	-1078	-5970	Si

#### Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f	σ f lim.		Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	1.121				Si
125	95683	288560	0.04	1.494	0.599	36	84188	253893	0.035	1.121					Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
2675	1048299	1048299	0.358	1.494	29.791	36	922360	922360	0.315	1.121			Si
5225	95683	288560	0.04	1.494	0.599	36	84188	253893	0.035	1.121			Si
5350	0	0	0	1.494	0	36	0	0	0	1.121			Si

## Verifica di apertura delle fessure in fase finale a soletta gettata

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
2675	inferiore	89	0.00114	0.102	89	0.00111	0.099	89	0.00107	0.095	Si
2853	inferiore	89	0.00114	0.102	89	0.00111	0.099	89	0.00107	0.095	Si

## Verifica di deformabilità in fase finale a soletta gettata

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	
125	0.2	0.14	0.32	0.15	0.18	0.14	0.26	0.15	0.17	0.14	0.71	0.47	7484
2675	2.63	1.84	4.78	2.04	2.39	1.84	3.81	2.04	2.31	1.84	10.42	6.83	513
5225	0.2	0.14	0.32	0.15	0.18	0.14	0.26	0.15	0.17	0.14	0.71	0.47	7484
5350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999

## Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 13	1078	536.3	783.8	548.4	713.2	548.4	689.6	548.4
2	ascissa 548	1078	536.3	783.8	548.4	713.2	548.4	689.6	548.4

## Verifica armatura integrativa travetto tralicciato tipo

In progetto è prevista la realizzazione dei nuovi solai in tecnologia mista latero cemento con l'impiego di travetti tralicciati prefabbricati in armatura lenta. Si riporta nel seguito, a mero titolo di esempio e al fine di verificare la fattibilità della proposta, un estratto della scheda tecnica dei travetti tralicciati CELI PREFABBRICATI:

### Il solaio tralicciato

E' costituito da travetti in latero cemento vibrati (c.a.v.), armati con barre di acciaio (B450C) prodotti in serie industriale. Fra i travetti sono interposti blocchi in laterizio la cui funzione è sostenere la soletta di completamento, di spessore variabile secondo il calcolo, che statisticamente fornisce la zona resistente alla compressione.

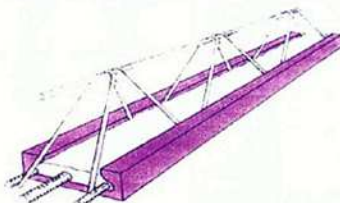
### Descrizione dei materiali

Calcestruzzo di confezionamento travetti: C28/35  
Classe di esposizione travetto (UNI EN 206-1): XC1  
Calcestruzzo in completamento: > C20/25  
Acciaio per tralici e in barre a.m.: B450C



### Caratteristiche geometriche e sezioni

TIPOLOGIA TRAVETTO	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
LUNGHEZZA TRAVETTI	100	250	400	500	540	580	620	660	720	760
	120	280	420	520	560	600	640	680	740	780
	140	300	440					700		
	160	320	460							
	180	340	480							
	200	360								
	220	380								
	240									
ARMATURA DI CONFEZIONE (escluso il traliccio)		1 Ø 8	2 Ø 8	1 Ø 10 1 Ø 8	2 Ø 10	1 Ø 12 1 Ø 10	2 Ø 12	1 Ø 14 1 Ø 12	1 Ø 16 1 Ø 14	2 Ø 16
SEZIONE TIPO DEI TRAVETTI TRALICCIATI	Corrente superiore Ø 7									
	Corrente inferiore Ø 5									
	Staffe Ø 5									
	Larghezza fondello 12 cm									
	Calcestruzzo C 28/35									



Per la valutazione dell'armatura integrativa da prevedere in base alle risultanze delle analisi condotte, si procede alla analisi del caso più gravoso, ossia del solaio di luce superiore, pari a circa 510 cm (netta); per coprire tale luce si dovranno adottare travetti conformi al modello T4 ottenendo quanto segue:

- Luce netta da coprire: 510 cm



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

- Tipologia travetto prefabbricato: T4
- Area corrente inferiore traliccio ( $2\phi 5$ ): 32 mm<sup>2</sup>
- Area di armatura di confezione, escluso traliccio ( $1\phi 10+1\phi 8$ ): 129 mm<sup>2</sup>
- Totale area armatura inferiore del travetto = 161 mm<sup>2</sup>
- Area armatura inferiore da calcolazioni: 135 mm<sup>2</sup>
- Area armatura inferiore integrativa: non richiesta
- Area armatura superiore da calcolazioni: 57 mm<sup>2</sup>
- Armatura aggiuntiva superiore:  $1\phi 10$ /travetto (area 79 mm<sup>2</sup>)
- Armatura di ripartizione: maglia elettrosaldato  $\phi 5$  mm maglia 200x200 mm

Sulla base di quanto sopra, per il solaio realizzato in travetti prefabbricati tralicciati in armatura lenta, si avrà la seguente quantità di armatura integrativa rispetto a quella di confezionamento del travetto prefabbricato stesso (quantità in peso stimate a mq di superficie del solaio prefabbricato):

- Armatura inferiore integrativa: non richiesta
- Armatura superiore: 1,234 kg/m<sup>2</sup>
- Armatura di ripartizione: 1,540 kg/m<sup>2</sup>
- TOTALE ARMATURA INTEGRATIVA = 2,774 kg/m<sup>2</sup>

La scelta dello specifico travetto sopra riportata è mirata unicamente alla verifica della fattibilità della proposta progettuale e l'Appaltatore, in fase esecutiva, potrà decidere di adottare tipologie di travetti prefabbricati differenti o di altri produttori purché garantiscano le caratteristiche minime sopra riportate: rimane a carico dell'Appaltatore la verifica della tipologia di travetto proposta e l'eventuale aggiornamento delle quantità di armatura aggiuntiva richieste dal produttore del travetto tralicciato scelto.

## 10.8 Verifiche spostamenti di interpiano estreme

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm] ove non espressamente specificato.

**Comb.:** combinazione.

**Titolo:** titolo della verifica.

**$\delta$ :** modulo della differenza tra gli spostamenti. [mm]

**h:** altezza dell'interpiano. [mm]

**$\delta/h$ :** rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.

**Ver.:** stato di verifica.

**Nodo inferiore:** spostamento in pianta del nodo inferiore.

**Indice:** indice del nodo.

**X:** componente dello spostamento in direzione X globale. [mm]

**Y:** componente dello spostamento in direzione Y globale. [mm]

**Nodo superiore:** spostamento in pianta del nodo superiore.

### Verifiche più gravose nelle combinazioni

Spostamento relativo limite = 0.001333.

Vengono riportati per ciascuna combinazione le verifiche dei primi 5 interpiani con verifiche più gravose.

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
1	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.08502	0.03179	1317	-0.91405	0.04067	0.82908	1195	0.000694	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 347) tra "280" e "Falda 2"	1188	-0.09157	0.00073	1293	-0.12373	0.01699	0.03603	795	0.000045	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.02015	-0.02559	1078	-0.07841	0.06266	0.10575	2600	0.000041	Si
	Spostamento di interpiano (492; 737) tra "0" e "280"	590	-0.02858	0.00581	1221	-0.1026	0.02793	0.07725	2955	0.000026	Si
2	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.0814	0.01969	1317	-0.90943	0.02805	0.82807	1195	0.000693	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.08106	0.00935	1257	-0.10125	0.01848	0.02216	474	0.000047	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.01985	-0.01707	1078	-0.07582	0.07178	0.10501	2600	0.00004	Si
	Spostamento di interpiano (-445; 347) tra "0" e "280"	466	-0.01615	-0.01211	1186	-0.08061	0.00956	0.068	2955	0.000023	Si
3	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.07903	0.0636	1317	-0.89332	0.07519	0.81437	1195	0.000681	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.08556	0.03912	1257	-0.10551	0.05058	0.02301	474	0.000049	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.01668	-0.01098	1078	-0.0728	0.09515	0.12005	2600	0.000046	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "0" e "280"	548	-0.01857	-0.00381	1212	-0.08556	0.03912	0.07956	2955	0.000027	Si



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
4	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.07541	0.0515	1317	-0.8887	0.06257	0.81337	1195	0.000681	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.06869	0.04774	1257	-0.08941	0.05952	0.02383	474	0.00005	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.01638	-0.00246	1078	-0.07021	0.10427	0.11953	2600	0.000046	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	-0.01799	0.00122	1125	-0.08312	0.0505	0.08168	2955	0.000028	Si
5	Spostamento di interpiano (-654; 1) tra "280" e "Falda 1"	1150	-0.05813	-0.04118	1316	-0.34032	-0.02252	0.28281	1195	0.000237	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.06794	-0.0363	1257	-0.0884	-0.03029	0.02132	474	0.000045	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.01136	-0.03307	1078	-0.05372	0.00011	0.0538	2600	0.000021	Si
	Spostamento di interpiano (522; 1) tra "0" e "280"	357	-0.00057	-0.01597	1165	-0.05813	-0.02396	0.05811	2955	0.00002	Si
6	Spostamento di interpiano (-654; 1) tra "280" e "Falda 1"	1150	-0.05469	-0.02623	1316	-0.33528	-0.00736	0.28123	1195	0.000235	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.0519	-0.0281	1257	-0.07308	-0.02178	0.0221	474	0.000047	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -29) tra "0" e "Falda 3"	325	-0.01108	-0.02496	1078	-0.05126	0.00878	0.05247	2600	0.00002	Si
	Spostamento di interpiano (656; -49) tra "0" e "280"	308	-0.00045	-0.02221	1146	-0.05544	-0.03436	0.05632	2955	0.000019	Si
7	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.03817	0.0832	1317	-0.25274	0.09655	0.21498	1195	0.00018	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.02674	0.09164	1257	-0.04893	0.10653	0.02672	474	0.000056	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -358) tra "0" e "Falda 3"	171	-0.01063	0.01794	1074	-0.05736	0.10628	0.09993	2600	0.000038	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	-0.00045	0.01611	1125	-0.05797	0.097	0.09925	2955	0.000034	Si
8	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.03473	0.07169	1317	-0.24834	0.08455	0.214	1195	0.000179	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.01069	0.09984	1257	-0.03361	0.11503	0.02749	474	0.000058	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -358) tra "0" e "Falda 3"	171	-0.01272	0.02603	1074	-0.0609	0.11496	0.10114	2600	0.000039	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	-0.00143	0.02181	1125	-0.05858	0.11194	0.10673	2955	0.000036	Si
9	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.02917	-0.03761	1317	0.20641	-0.0345	0.23561	1195	0.000197	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.03024	-0.02984	1257	-0.05208	-0.02356	0.02272	474	0.000048	Si
	Spostamento di interpiano (656; -49) tra "0" e "280"	308	0.01027	-0.02222	1146	-0.02952	-0.03761	0.04267	2955	0.000014	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -29) tra "0" e "Falda 3"	330	0.0012	-0.02158	1088	-0.0293	-0.02973	0.03157	2950	0.000011	Si
10	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.02573	-0.04912	1317	0.21081	-0.0465	0.23655	1195	0.000198	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	-0.0142	-0.02164	1257	-0.03676	-0.01506	0.0235	474	0.00005	Si
	Spostamento di interpiano (656; -49) tra "0" e "280"	308	0.01048	-0.0281	1146	-0.0271	-0.04913	0.04306	2955	0.000015	Si
	Spostamento di interpiano (-1006; -358) tra "0" e "Falda 3"	171	0.00983	-0.01456	1074	-0.01753	-0.01458	0.02735	2600	0.000011	Si
11	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.00921	0.06843	1317	0.27551	0.08059	0.28498	1195	0.000238	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.01097	0.0981	1257	-0.0126	0.11325	0.02802	474	0.000059	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	0.01096	0.02103	1125	-0.03135	0.10853	0.0972	2955	0.000033	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.00265	0.02183	1087	-0.03446	0.10843	0.09422	2950	0.000032	Si
12	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	-0.00577	0.05692	1317	0.27991	0.06859	0.28591	1195	0.000239	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.02701	0.1063	1257	0.00272	0.12176	0.02879	474	0.000061	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	0.00998	0.02672	1125	-0.03197	0.12348	0.10546	2955	0.000036	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.00037	0.02761	1087	-0.03828	0.12337	0.10327	2950	0.000035	Si
13	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	0.01151	-0.01743	1317	0.84677	-0.01253	0.83528	1195	0.000699	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.02776	0.02227	1257	0.00373	0.03195	0.02591	474	0.000055	Si
	Spostamento di interpiano (20; -735) tra "0" e "280"	33	0.02279	-0.01159	1099	0.00263	0.01907	0.0367	2955	0.000012	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.02244	-0.00069	1087	0.00832	0.03176	0.03539	2950	0.000012	Si
14	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	0.01513	-0.02953	1317	0.85139	-0.02514	0.83627	1195	0.0007	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.04462	0.03089	1257	0.01983	0.04089	0.02674	474	0.000056	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -735) tra "0" e "280"	23	0.01458	0.00813	1089	-0.00937	0.04751	0.04609	2955	0.000016	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.02004	0.00537	1087	0.00431	0.04747	0.04493	2950	0.000015	Si

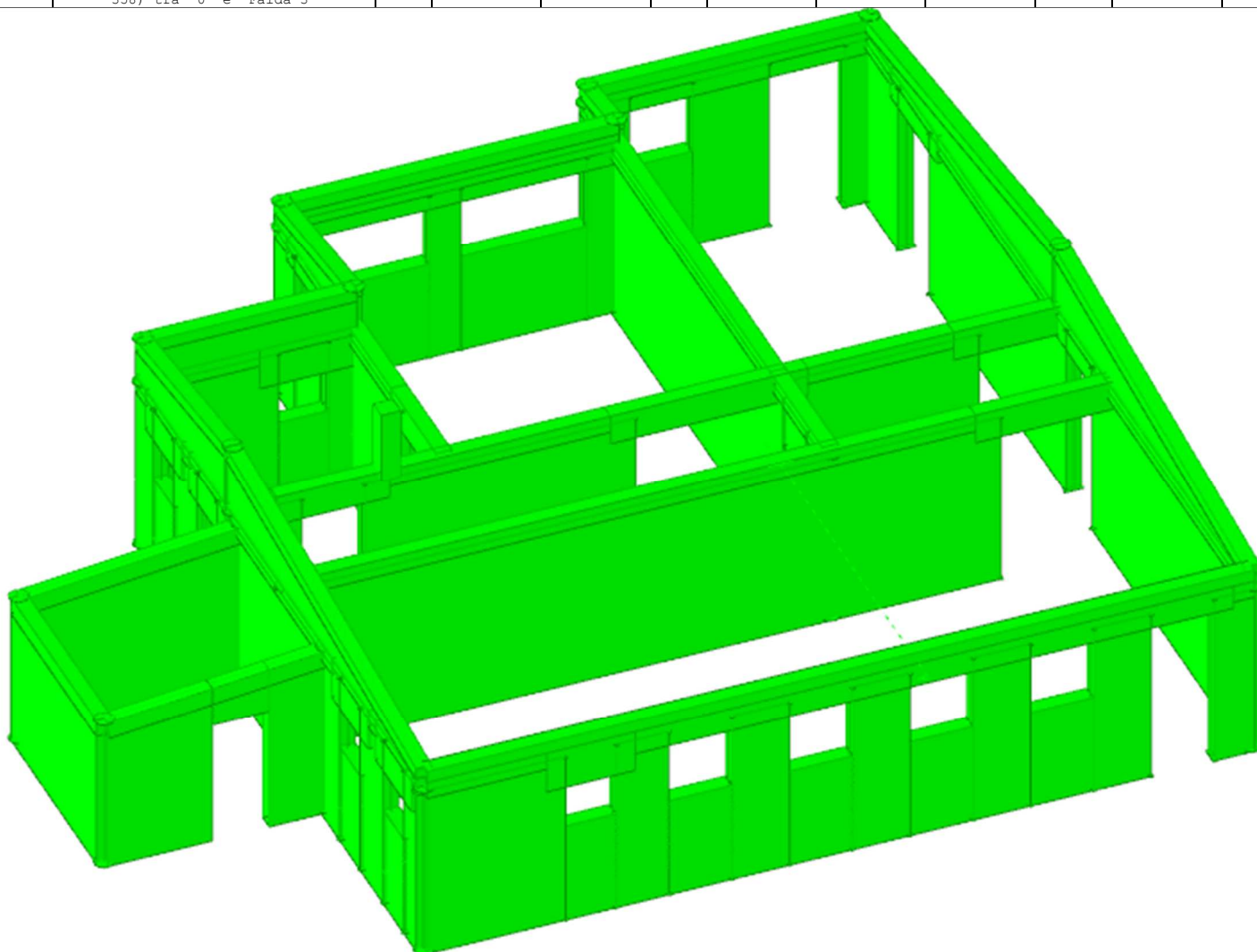


**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
**Stefano**  
**Pollero**  
**INGEGNERE**

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
15	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	0.0175	0.01439	1317	0.8675	0.022	0.85004	1195	0.000711	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.04012	0.06065	1257	0.01557	0.07299	0.02748	474	0.000058	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.01951	0.01226	1087	0.00208	0.07318	0.06336	2950	0.000021	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -200) tra "0" e "280"	243	0.02107	0.01162	1125	0.00624	0.07325	0.06339	2955	0.000021	Si
16	Spostamento di interpiano (656; 1) tra "280" e "Falda 1"	1166	0.02112	0.00228	1317	0.87212	0.00938	0.85103	1195	0.000712	Si
	Spostamento di interpiano (-320; 625) tra "280" e "Falda 2"	1212	0.05699	0.06927	1257	0.03167	0.08194	0.02831	474	0.00006	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -735) tra "0" e "280"	23	0.00983	0.02131	1089	-0.01925	0.08897	0.07364	2955	0.000025	Si
	Spostamento di interpiano (-654; -358) tra "0" e "Falda 3"	176	0.01711	0.01833	1087	-0.00193	0.08888	0.07308	2950	0.000025	Si



Verifiche



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 11 Verifiche Geotecniche

### 11.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



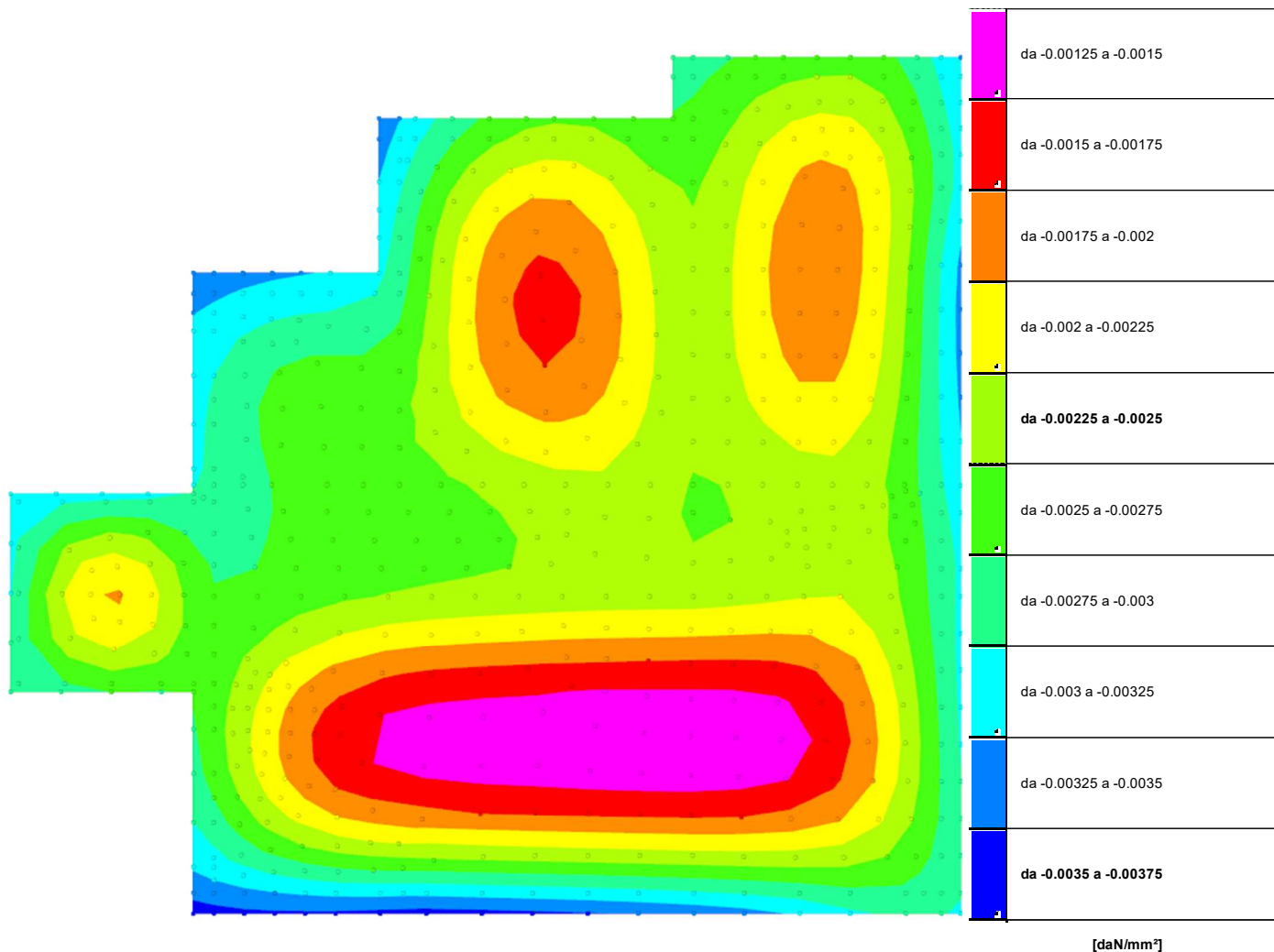
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 11.2 Verifiche delle fondazioni

#### 11.2.1 Pressioni terreno in SLU



[daN/mm²]

Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0036295 al nodo di indice 3, di coordinate x = -6912, y = -7720, z = 0, nel contesto SLU 82.

Spostamento estremo minimo -1.2098 al nodo di indice 3, di coordinate x = -6912, y = -7720, z = 0, nel contesto SLU 82.

Spostamento estremo massimo -0.3113 al nodo di indice 128, di coordinate x = 2037, y = -4527, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
3	SLU 82	-1.2098	-0.0036295	SLU 1	-0.0025271
4	SLU 82	-1.1966	-0.0035898	SLU 1	-0.0024967
5	SLU 82	-1.1848	-0.0035543	SLU 1	-0.0024676
6	SLU 82	-1.1804	-0.0035413	SLU 1	-0.0024542
7	SLU 82	-1.1797	-0.003539	SLU 1	-0.002448
8	SLU 82	-1.1812	-0.0035436	SLU 1	-0.0024461



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
9	SLU 82	-1.1907	-0.0035722	SLU 1	-0.8188	-0.0024565
10	SLU 82	-1.1996	-0.0035989	SLU 1	-0.8218	-0.0024653
11	SLU 82	-1.1926	-0.0035779	SLU 1	-0.8148	-0.0024443
12	SLU 82	-1.1839	-0.0035516	SLU 1	-0.8071	-0.0024214
13	SLU 82	-1.1725	-0.0035174	SLU 1	-0.798	-0.0023939
14	SLU 82	-1.1585	-0.0034756	SLU 1	-0.7877	-0.0023631
15	SLU 82	-1.1385	-0.0034156	SLU 1	-0.7738	-0.0023214
16	SLU 82	-1.1141	-0.0033423	SLU 1	-0.7572	-0.0022715
17	SLU 82	-1.0717	-0.0032151	SLU 1	-0.7289	-0.0021868
18	SLU 82	-1.0153	-0.003046	SLU 1	-0.6954	-0.0020861
19	SLU 82	-0.9801	-0.0029403	SLU 1	-0.6853	-0.0020559
20	SLU 82	-0.9938	-0.0029815	SLU 1	-0.705	-0.0021151
21	SLU 82	-1.0123	-0.0030369	SLU 1	-0.7229	-0.0021688
22	SLU 82	-1.1434	-0.0034302	SLU 1	-0.7998	-0.0023995
23	SLU 82	-1.1258	-0.0033773	SLU 1	-0.7867	-0.00236
24	SLU 82	-1.1032	-0.0033097	SLU 1	-0.7697	-0.0023091
25	SLU 82	-1.0857	-0.0032571	SLU 1	-0.7563	-0.0022688
26	SLU 82	-1.0722	-0.0032165	SLU 1	-0.7456	-0.0022369
27	SLU 82	-1.0627	-0.0031881	SLU 1	-0.7377	-0.0022131
28	SLU 82	-1.06	-0.00318	SLU 1	-0.7333	-0.0021998
29	SLU 82	-1.0636	-0.0031907	SLU 1	-0.7342	-0.0022025
30	SLU 82	-1.0632	-0.0031895	SLU 1	-0.7328	-0.0021983
31	SLU 82	-1.054	-0.0031619	SLU 1	-0.7246	-0.0021739
32	SLU 82	-1.0456	-0.0031369	SLU 1	-0.7175	-0.0021526
33	SLU 82	-1.0358	-0.0031073	SLU 1	-0.7096	-0.0021287
34	SLU 82	-1.0245	-0.0030736	SLU 1	-0.7012	-0.0021036
35	SLU 82	-1.0094	-0.0030282	SLU 1	-0.6906	-0.0020717
36	SLU 82	-0.9929	-0.0029788	SLU 1	-0.6793	-0.0020378
37	SLU 82	-0.9682	-0.0029046	SLU 1	-0.663	-0.001989
38	SLU 82	-0.9383	-0.0028148	SLU 1	-0.6469	-0.0019406
39	SLU 82	-0.9381	-0.0028143	SLU 1	-0.6594	-0.0019783
40	SLU 82	-0.9516	-0.0028547	SLU 1	-0.6735	-0.0020204
41	SLU 82	-0.9699	-0.0029098	SLU 1	-0.6908	-0.0020724
42	SLU 82	-0.9943	-0.0029829	SLU 1	-0.7124	-0.0021372
43	SLU 82	-1.0822	-0.0032465	SLU 1	-0.7587	-0.0022761
44	SLU 82	-1.0336	-0.0031009	SLU 1	-0.7247	-0.002174
45	SLU 82	-0.9897	-0.0029691	SLU 1	-0.6937	-0.002081
46	SLU 82	-0.935	-0.0028051	SLU 1	-0.6538	-0.0019614
47	SLU 82	-0.9543	-0.002863	SLU 1	-0.6684	-0.0020053
48	SLU 82	-0.9148	-0.0027443	SLU 1	-0.6385	-0.0019156
49	SLU 82	-0.8963	-0.0026888	SLU 1	-0.6249	-0.0018746
50	SLU 82	-1.0716	-0.0032147	SLU 1	-0.754	-0.0022621
51	SLU 82	-1.0427	-0.0031282	SLU 1	-0.7334	-0.0022003
52	SLU 82	-0.8428	-0.0025283	SLU 1	-0.5887	-0.001766
53	SLU 82	-1.0194	-0.0030583	SLU 1	-0.7185	-0.0021555
54	SLU 82	-0.7962	-0.0023885	SLU 1	-0.5565	-0.0016696
55	SLU 82	-0.7819	-0.0023456	SLU 1	-0.5437	-0.0016312
56	SLU 82	-0.8368	-0.0025105	SLU 1	-0.591	-0.001773
57	SLU 82	-0.8124	-0.0024371	SLU 1	-0.5674	-0.0017023
58	SLU 82	-0.7778	-0.0023334	SLU 1	-0.5406	-0.0016219
59	SLU 82	-0.8855	-0.0026564	SLU 1	-0.6302	-0.0018906
60	SLU 82	-0.7917	-0.0023752	SLU 1	-0.5517	-0.001655
61	SLU 82	-0.7975	-0.0023924	SLU 1	-0.5565	-0.0016694
62	SLU 82	-0.9394	-0.0028181	SLU 1	-0.6725	-0.0020176
63	SLU 82	-0.9805	-0.0029416	SLU 1	-0.7049	-0.0021147
64	SLU 82	-0.7737	-0.0023212	SLU 1	-0.5384	-0.0016153
65	SLU 82	-0.7802	-0.0023406	SLU 1	-0.5433	-0.0016299
66	SLU 82	-0.9663	-0.0028989	SLU 1	-0.6812	-0.0020435
67	SLU 82	-0.8967	-0.0026902	SLU 1	-0.6331	-0.0018993
68	SLU 82	-0.8348	-0.0025045	SLU 1	-0.5901	-0.0017704
69	SLU 82	-0.7942	-0.0023826	SLU 1	-0.5613	-0.001684
70	SLU 82	-0.7507	-0.002252	SLU 1	-0.5298	-0.0015894
71	SLU 82	-0.7554	-0.0022661	SLU 1	-0.5341	-0.0016024
72	SLU 82	-0.8853	-0.0026559	SLU 1	-0.6286	-0.0018858
73	SLU 82	-0.9993	-0.0029979	SLU 1	-0.7081	-0.0021243
74	SLU 82	-0.9514	-0.0028541	SLU 1	-0.6747	-0.002024
75	SLU 82	-0.8101	-0.0024304	SLU 1	-0.5766	-0.0017299
76	SLU 82	-0.7367	-0.0022102	SLU 1	-0.5259	-0.0015777
77	SLU 82	-0.6579	-0.0019737	SLU 1	-0.468	-0.0014041
78	SLU 82	-0.6189	-0.0018566	SLU 1	-0.4428	-0.0013285
79	SLU 82	-0.8275	-0.0024826	SLU 1	-0.5926	-0.0017777
80	SLU 82	-0.9258	-0.0027773	SLU 1	-0.6646	-0.0019939
81	SLU 82	-0.9856	-0.0029569	SLU 1	-0.7089	-0.0021267
82	SLU 82	-0.6081	-0.0018242	SLU 1	-0.432	-0.001296
83	SLU 82	-0.6671	-0.0020014	SLU 1	-0.4778	-0.0014334
84	SLU 82	-0.5825	-0.0017474	SLU 1	-0.4144	-0.0012432
85	SLU 82	-0.7235	-0.0021704	SLU 1	-0.5172	-0.0015516
86	SLU 82	-0.5717	-0.001715	SLU 1	-0.4076	-0.0012229
87	SLU 82	-0.5688	-0.0017063	SLU 1	-0.4064	-0.0012191
88	SLU 82	-0.5704	-0.0017112	SLU 1	-0.4082	-0.0012245
89	SLU 82	-0.5825	-0.0017474	SLU 1	-0.4178	-0.0012533
90	SLU 82	-0.573	-0.001719	SLU 1	-0.4107	-0.001232
91	SLU 82	-0.6074	-0.0018222	SLU 1	-0.4369	-0.0013108
92	SLU 82	-0.7732	-0.0023196	SLU 1	-0.553	-0.0016589
93	SLU 82	-0.7162	-0.0021485	SLU 1	-0.5137	-0.001541
94	SLU 82	-0.9138	-0.0027415	SLU 1	-0.6501	-0.0019502



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
95	SLU 82	-0.8395	-0.0025185	SLU 1	-0.5988	-0.0017963
96	SLU 82	-0.5849	-0.0017546	SLU 1	-0.4237	-0.001271
97	SLU 82	-0.6257	-0.0018771	SLU 1	-0.452	-0.0013561
98	SLU 82	-0.9223	-0.0027669	SLU 1	-0.663	-0.001989
99	SLU 82	-0.9964	-0.0029891	SLU 1	-0.7164	-0.0021491
100	SLU 82	-0.7869	-0.0023608	SLU 1	-0.5662	-0.0016985
101	SLU 82	-0.6641	-0.0019922	SLU 1	-0.4786	-0.0014357
102	SLU 82	-0.5601	-0.0016802	SLU 1	-0.4046	-0.0012139
103	SLU 82	-0.6701	-0.0020103	SLU 1	-0.4829	-0.0014487
104	SLU 82	-0.4949	-0.0014846	SLU 1	-0.3586	-0.0010759
105	SLU 82	-0.4642	-0.0013926	SLU 1	-0.3375	-0.0010125
106	SLU 82	-0.4525	-0.0013575	SLU 1	-0.33	-0.0009901
107	SLU 82	-0.7319	-0.0021957	SLU 1	-0.5255	-0.0015766
108	SLU 82	-0.9458	-0.0028373	SLU 1	-0.6727	-0.0020182
109	SLU 82	-0.8842	-0.0026525	SLU 1	-0.6302	-0.0018907
110	SLU 82	-0.4481	-0.0013443	SLU 1	-0.3278	-0.0009833
111	SLU 82	-0.4469	-0.0013407	SLU 1	-0.3277	-0.000983
112	SLU 82	-0.4674	-0.0014021	SLU 1	-0.3435	-0.0010305
113	SLU 82	-0.8038	-0.0024114	SLU 1	-0.575	-0.0017251
114	SLU 82	-0.4508	-0.0013523	SLU 1	-0.3316	-0.0009948
115	SLU 82	-0.4441	-0.0013322	SLU 1	-0.3265	-0.0009795
116	SLU 82	-0.5079	-0.0015238	SLU 1	-0.3718	-0.0011155
117	SLU 82	-0.5745	-0.0017235	SLU 1	-0.4177	-0.001253
118	SLU 82	-0.6377	-0.001913	SLU 1	-0.4611	-0.0013833
119	SLU 82	-0.7073	-0.002122	SLU 1	-0.5089	-0.0015268
120	SLU 82	-0.7532	-0.0022597	SLU 1	-0.5404	-0.0016213
121	SLU 82	-0.9251	-0.0027753	SLU 1	-0.6651	-0.0019954
122	SLU 82	-1.0063	-0.003019	SLU 1	-0.7232	-0.0021695
123	SLU 82	-0.7671	-0.0023014	SLU 1	-0.5529	-0.0016586
124	SLU 82	-0.6258	-0.0018773	SLU 1	-0.4526	-0.0013579
125	SLU 82	-0.5196	-0.0015589	SLU 1	-0.3774	-0.0011321
126	SLU 82	-0.458	-0.0013739	SLU 1	-0.3338	-0.0010014
127	SLU 82	-0.4319	-0.0012958	SLU 1	-0.3158	-0.0009473
128	SLU 82	-0.4249	-0.0012748	SLU 1	-0.3113	-0.000934
129	SLU 82	-0.531	-0.001593	SLU 1	-0.3877	-0.0011631
130	SLU 82	-0.5763	-0.001729	SLU 1	-0.4189	-0.0012567
131	SLU 82	-0.8088	-0.0024263	SLU 1	-0.5784	-0.0017353
132	SLU 82	-0.6335	-0.0019006	SLU 1	-0.4582	-0.0013745
133	SLU 82	-0.4264	-0.0012793	SLU 1	-0.3129	-0.0009386
134	SLU 82	-0.6978	-0.0020934	SLU 1	-0.5023	-0.0015068
135	SLU 82	-0.7601	-0.0022803	SLU 1	-0.545	-0.001635
136	SLU 82	-0.9243	-0.002773	SLU 1	-0.658	-0.0019739
137	SLU 82	-0.8676	-0.0026027	SLU 1	-0.6188	-0.0018564
138	SLU 82	-0.4344	-0.0013032	SLU 1	-0.3187	-0.000956
139	SLU 82	-0.4684	-0.0014051	SLU 1	-0.3434	-0.0010302
140	SLU 82	-0.456	-0.0013681	SLU 1	-0.3343	-0.0010029
141	SLU 82	-0.5035	-0.0015104	SLU 1	-0.3678	-0.0011033
142	SLU 82	-0.4569	-0.0013706	SLU 1	-0.3338	-0.0010014
143	SLU 82	-0.5981	-0.0017943	SLU 1	-0.4331	-0.0012992
144	SLU 82	-0.6518	-0.0019555	SLU 1	-0.4701	-0.0014104
145	SLU 82	-0.7103	-0.0021308	SLU 1	-0.5103	-0.001531
146	SLU 82	-0.7734	-0.0023201	SLU 1	-0.5537	-0.0016611
147	SLU 82	-0.8185	-0.0024555	SLU 1	-0.5847	-0.0017542
148	SLU 82	-0.9322	-0.0027967	SLU 1	-0.6698	-0.0020093
149	SLU 82	-1.0137	-0.0030412	SLU 1	-0.7282	-0.0021845
150	SLU 82	-0.557	-0.0016711	SLU 1	-0.4045	-0.0012135
151	SLU 82	-0.8708	-0.0026124	SLU 1	-0.6207	-0.0018622
152	SLU 82	-0.7675	-0.0023025	SLU 1	-0.5521	-0.0016564
153	SLU 82	-0.6255	-0.0018764	SLU 1	-0.4505	-0.0013516
154	SLU 82	-0.5343	-0.0016029	SLU 1	-0.3849	-0.0011548
155	SLU 82	-0.4881	-0.0014644	SLU 1	-0.3517	-0.0010552
156	SLU 82	-0.473	-0.001419	SLU 1	-0.3411	-0.0010232
157	SLU 82	-0.4735	-0.0014205	SLU 1	-0.3417	-0.0010251
158	SLU 82	-0.4815	-0.0014446	SLU 1	-0.3476	-0.0010427
159	SLU 82	-0.9739	-0.0029216	SLU 1	-0.6952	-0.0020857
160	SLU 82	-0.945	-0.0028349	SLU 1	-0.6732	-0.0020197
161	SLU 82	-0.9148	-0.0027443	SLU 1	-0.6511	-0.0019534
162	SLU 82	-0.9192	-0.0027575	SLU 1	-0.6548	-0.0019645
163	SLU 82	-0.9096	-0.0027288	SLU 1	-0.6476	-0.0019427
164	SLU 82	-0.4951	-0.0014852	SLU 1	-0.357	-0.0010709
165	SLU 82	-0.7327	-0.0021981	SLU 1	-0.525	-0.0015751
166	SLU 82	-0.6387	-0.0019161	SLU 1	-0.4599	-0.0013797
167	SLU 82	-0.7848	-0.0023545	SLU 1	-0.5609	-0.0016828
168	SLU 82	-0.6908	-0.0020723	SLU 1	-0.4959	-0.0014876
169	SLU 82	-0.5128	-0.0015383	SLU 1	-0.3689	-0.0011068
170	SLU 82	-0.8248	-0.0024745	SLU 1	-0.5885	-0.0017655
171	SLU 82	-0.9625	-0.0028876	SLU 1	-0.6873	-0.002062
172	SLU 82	-0.9195	-0.0027584	SLU 1	-0.6556	-0.0019669
173	SLU 82	-0.8836	-0.0026507	SLU 1	-0.6296	-0.0018889
174	SLU 82	-0.8977	-0.0026932	SLU 1	-0.6399	-0.0019196
175	SLU 82	-0.9038	-0.0027113	SLU 1	-0.6435	-0.0019304
176	SLU 82	-0.8754	-0.0026263	SLU 1	-0.6236	-0.0018707
177	SLU 82	-0.7529	-0.0022587	SLU 1	-0.5383	-0.0016148
178	SLU 82	-0.5674	-0.0017021	SLU 1	-0.4075	-0.0012225
179	SLU 82	-0.56	-0.0016799	SLU 1	-0.4013	-0.001204
180	SLU 82	-0.5947	-0.0017842	SLU 1	-0.4272	-0.0012815



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
181	SLU 82	-0.7896	-0.0023688	SLU 1	-0.5636	-0.0016909
182	SLU 82	-0.6478	-0.0019433	SLU 1	-0.4645	-0.0013935
183	SLU 82	-0.9416	-0.0028248	SLU 1	-0.6756	-0.0020267
184	SLU 82	-1.0181	-0.0030544	SLU 1	-0.731	-0.0021931
185	SLU 82	-0.5701	-0.0017102	SLU 1	-0.4067	-0.0012201
186	SLU 82	-0.7796	-0.0023387	SLU 1	-0.5581	-0.0016743
187	SLU 82	-0.6546	-0.0019639	SLU 1	-0.4667	-0.0014001
188	SLU 82	-0.591	-0.0017729	SLU 1	-0.4191	-0.0012572
189	SLU 82	-0.568	-0.001704	SLU 1	-0.4015	-0.0012046
190	SLU 82	-0.5654	-0.0016962	SLU 1	-0.3995	-0.0011985
191	SLU 82	-0.5726	-0.0017177	SLU 1	-0.4047	-0.0012142
192	SLU 82	-0.7417	-0.0022252	SLU 1	-0.5296	-0.0015889
193	SLU 82	-0.5831	-0.0017492	SLU 1	-0.4124	-0.0012372
194	SLU 82	-0.5922	-0.0017767	SLU 1	-0.4192	-0.0012575
195	SLU 82	-0.8256	-0.0024769	SLU 1	-0.5881	-0.0017642
196	SLU 82	-0.6015	-0.0018044	SLU 1	-0.426	-0.001278
197	SLU 82	-0.8824	-0.0026473	SLU 1	-0.6278	-0.0018835
198	SLU 82	-0.8689	-0.0026067	SLU 1	-0.619	-0.001857
199	SLU 82	-0.8053	-0.0024159	SLU 1	-0.5754	-0.0017263
200	SLU 82	-0.7475	-0.0022424	SLU 1	-0.5357	-0.001607
201	SLU 82	-0.9776	-0.0029327	SLU 1	-0.6992	-0.0020975
202	SLU 82	-0.9512	-0.0028535	SLU 1	-0.6806	-0.0020419
203	SLU 82	-0.7692	-0.0023075	SLU 1	-0.5522	-0.0016566
204	SLU 82	-0.7041	-0.0021124	SLU 1	-0.4965	-0.0014895
205	SLU 82	-0.7223	-0.0021668	SLU 1	-0.5105	-0.0015314
206	SLU 82	-0.6982	-0.0020945	SLU 1	-0.491	-0.0014729
207	SLU 82	-0.9502	-0.0028506	SLU 1	-0.6806	-0.0020419
208	SLU 82	-1.0191	-0.0030572	SLU 1	-0.7313	-0.0021939
209	SLU 82	-0.7548	-0.0022643	SLU 1	-0.5345	-0.0016034
210	SLU 82	-0.7024	-0.0021072	SLU 1	-0.4941	-0.0014824
211	SLU 82	-0.6742	-0.0020227	SLU 1	-0.4703	-0.0014108
212	SLU 82	-0.796	-0.0023881	SLU 1	-0.5662	-0.0016987
213	SLU 82	-0.7004	-0.0021011	SLU 1	-0.491	-0.001473
214	SLU 82	-0.674	-0.0020219	SLU 1	-0.4685	-0.0014056
215	SLU 82	-0.6812	-0.0020437	SLU 1	-0.4735	-0.0014205
216	SLU 82	-0.8065	-0.0024194	SLU 1	-0.5717	-0.0017152
217	SLU 82	-0.6895	-0.0020686	SLU 1	-0.4798	-0.0014393
218	SLU 82	-0.6957	-0.002087	SLU 1	-0.4847	-0.0014542
219	SLU 82	-0.8616	-0.0025848	SLU 1	-0.6114	-0.0018343
220	SLU 82	-0.7024	-0.0021073	SLU 1	-0.4901	-0.0014703
221	SLU 82	-0.894	-0.002682	SLU 1	-0.6352	-0.0019057
222	SLU 82	-0.7127	-0.0021381	SLU 1	-0.4978	-0.0014934
223	SLU 82	-0.8422	-0.0025267	SLU 1	-0.6002	-0.0018005
224	SLU 82	-0.7416	-0.0022249	SLU 1	-0.5311	-0.0015933
225	SLU 82	-0.678	-0.0020339	SLU 1	-0.4876	-0.0014627
226	SLU 82	-0.6795	-0.0020386	SLU 1	-0.4894	-0.0014681
227	SLU 82	-0.8983	-0.002695	SLU 1	-0.6357	-0.0019072
228	SLU 82	-0.8674	-0.0026021	SLU 1	-0.6117	-0.001835
229	SLU 82	-0.8442	-0.0025326	SLU 1	-0.5931	-0.0017793
230	SLU 82	-0.8288	-0.0024865	SLU 1	-0.5803	-0.0017408
231	SLU 82	-0.8178	-0.0024535	SLU 1	-0.5709	-0.0017126
232	SLU 82	-0.8085	-0.0024254	SLU 1	-0.563	-0.0016889
233	SLU 82	-0.7995	-0.0023984	SLU 1	-0.5556	-0.0016668
234	SLU 82	-0.7914	-0.0023741	SLU 1	-0.549	-0.001647
235	SLU 82	-0.7873	-0.0023619	SLU 1	-0.5452	-0.0016356
236	SLU 82	-0.7867	-0.0023601	SLU 1	-0.5438	-0.0016313
237	SLU 82	-0.7864	-0.0023591	SLU 1	-0.5425	-0.0016275
238	SLU 82	-0.7782	-0.0023345	SLU 1	-0.5362	-0.0016087
239	SLU 82	-0.7661	-0.0022983	SLU 1	-0.5277	-0.0015831
240	SLU 82	-0.753	-0.0022589	SLU 1	-0.5196	-0.0015588
241	SLU 82	-0.7494	-0.0022483	SLU 1	-0.5209	-0.0015626
242	SLU 82	-0.8085	-0.0024256	SLU 1	-0.5715	-0.0017145
243	SLU 82	-0.9102	-0.0027307	SLU 1	-0.6462	-0.0019385
244	SLU 82	-0.9549	-0.0028648	SLU 1	-0.6826	-0.0020479
245	SLU 82	-1.0163	-0.0030489	SLU 1	-0.7285	-0.0021854
246	SLU 82	-0.8359	-0.0025077	SLU 1	-0.5958	-0.0017873
247	SLU 82	-0.7229	-0.0021687	SLU 1	-0.5182	-0.0015547
248	SLU 82	-0.6721	-0.0020164	SLU 1	-0.4847	-0.001454
249	SLU 82	-0.6597	-0.0019792	SLU 1	-0.4752	-0.0014255
250	SLU 82	-0.7536	-0.0022608	SLU 1	-0.5424	-0.0016272
251	SLU 82	-1.0013	-0.0030039	SLU 1	-0.7166	-0.0021499
252	SLU 82	-0.9626	-0.0028877	SLU 1	-0.6895	-0.0020684
253	SLU 82	-0.702	-0.0021061	SLU 1	-0.5058	-0.0015173
254	SLU 82	-0.854	-0.0025619	SLU 1	-0.5953	-0.001786
255	SLU 82	-0.9566	-0.0028699	SLU 1	-0.6822	-0.0020465
256	SLU 82	-1.0152	-0.0030457	SLU 1	-0.7261	-0.0021782
257	SLU 82	-0.8626	-0.0025879	SLU 1	-0.6032	-0.0018095
258	SLU 82	-0.8736	-0.0026209	SLU 1	-0.6132	-0.0018396
259	SLU 82	-0.8447	-0.0025342	SLU 1	-0.5876	-0.0017627
260	SLU 82	-0.8921	-0.0026763	SLU 1	-0.6289	-0.0018867
261	SLU 82	-0.8356	-0.0025067	SLU 1	-0.5898	-0.0017695
262	SLU 82	-0.9176	-0.0027527	SLU 1	-0.6494	-0.0019482
263	SLU 82	-0.834	-0.002502	SLU 1	-0.5791	-0.0017374
264	SLU 82	-0.7002	-0.0021007	SLU 1	-0.5038	-0.0015113
265	SLU 82	-0.7793	-0.0023378	SLU 1	-0.5376	-0.0016127
266	SLU 82	-0.9256	-0.0027769	SLU 1	-0.6573	-0.001972



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
267	SLU 82	-0.7591	-0.0022773	SLU 1	-0.5438	-0.0016314
268	SLU 82	-0.8231	-0.0024693	SLU 1	-0.5708	-0.0017124
269	SLU 82	-0.8606	-0.0025817	SLU 1	-0.6133	-0.00184
270	SLU 82	-0.8293	-0.0024879	SLU 1	-0.5716	-0.0017147
271	SLU 82	-0.7777	-0.002333	SLU 1	-0.541	-0.001623
272	SLU 82	-0.8219	-0.0024656	SLU 1	-0.5658	-0.0016974
273	SLU 82	-0.8021	-0.0024062	SLU 1	-0.5522	-0.0016566
274	SLU 82	-0.8235	-0.0024705	SLU 1	-0.5689	-0.0017068
275	SLU 82	-0.8165	-0.0024494	SLU 1	-0.5657	-0.001697
276	SLU 82	-0.8101	-0.0024304	SLU 1	-0.5822	-0.0017465
277	SLU 82	-0.9898	-0.0029695	SLU 1	-0.709	-0.0021271
278	SLU 82	-0.7863	-0.002359	SLU 1	-0.5431	-0.0016292
279	SLU 82	-0.78	-0.0023399	SLU 1	-0.5405	-0.0016216
280	SLU 82	-0.797	-0.002391	SLU 1	-0.5497	-0.001649
281	SLU 82	-1.0192	-0.0030576	SLU 1	-0.7297	-0.0021892
282	SLU 82	-0.9627	-0.0028881	SLU 1	-0.6842	-0.0020525
283	SLU 82	-0.8629	-0.0025886	SLU 1	-0.6091	-0.0018273
284	SLU 82	-0.8651	-0.0025953	SLU 1	-0.6037	-0.0018112
285	SLU 82	-0.8549	-0.0025646	SLU 1	-0.5955	-0.0017864
286	SLU 82	-0.8724	-0.0026172	SLU 1	-0.6105	-0.0018316
287	SLU 82	-0.8812	-0.0026436	SLU 1	-0.6192	-0.0018577
288	SLU 82	-0.8411	-0.0025232	SLU 1	-0.5851	-0.0017554
289	SLU 82	-0.9	-0.0027	SLU 1	-0.6354	-0.0019063
290	SLU 82	-0.8037	-0.0024111	SLU 1	-0.5764	-0.0017292
291	SLU 82	-0.8251	-0.0024752	SLU 1	-0.5736	-0.0017207
292	SLU 82	-0.9279	-0.0027837	SLU 1	-0.6576	-0.0019728
293	SLU 82	-0.8132	-0.0024395	SLU 1	-0.565	-0.0016951
294	SLU 82	-0.9472	-0.0028417	SLU 1	-0.6731	-0.0020193
295	SLU 82	-0.9173	-0.002752	SLU 1	-0.6533	-0.00196
296	SLU 82	-0.8537	-0.002561	SLU 1	-0.6101	-0.0018304
297	SLU 82	-0.8003	-0.0024008	SLU 1	-0.5526	-0.0016578
298	SLU 82	-0.8008	-0.0024025	SLU 1	-0.5601	-0.0016803
299	SLU 82	-0.7912	-0.0023735	SLU 1	-0.5472	-0.0016416
300	SLU 82	-0.7839	-0.0023516	SLU 1	-0.5442	-0.0016327
301	SLU 82	-0.8926	-0.0026779	SLU 1	-0.6305	-0.0018914
303	SLU 82	-0.8123	-0.002437	SLU 1	-0.5611	-0.0016834
304	SLU 82	-0.8339	-0.0025016	SLU 1	-0.5757	-0.0017272
305	SLU 82	-0.8175	-0.0024524	SLU 1	-0.5665	-0.0016994
306	SLU 82	-0.7987	-0.0023961	SLU 1	-0.5552	-0.0016657
307	SLU 82	-0.8448	-0.0025343	SLU 1	-0.5941	-0.0017824
308	SLU 82	-0.9771	-0.0029314	SLU 1	-0.6922	-0.0020765
309	SLU 82	-1.0383	-0.0031149	SLU 1	-0.7372	-0.0022116
310	SLU 82	-0.8392	-0.0025176	SLU 1	-0.5801	-0.0017403
311	SLU 82	-0.8687	-0.0026062	SLU 1	-0.6074	-0.0018221
312	SLU 82	-0.8761	-0.0026283	SLU 1	-0.6141	-0.0018422
313	SLU 82	-0.8558	-0.0025673	SLU 1	-0.5975	-0.0017924
314	SLU 82	-0.7998	-0.0023993	SLU 1	-0.5572	-0.0016715
315	SLU 82	-0.8382	-0.0025147	SLU 1	-0.5847	-0.0017542
316	SLU 82	-0.8835	-0.0026505	SLU 1	-0.622	-0.001866
317	SLU 82	-0.8175	-0.0024525	SLU 1	-0.57	-0.0017099
318	SLU 82	-0.9066	-0.0027197	SLU 1	-0.6417	-0.0019251
319	SLU 82	-0.7954	-0.0023861	SLU 1	-0.5509	-0.0016528
320	SLU 82	-0.9392	-0.0028176	SLU 1	-0.6668	-0.0020003
321	SLU 82	-0.7861	-0.0023583	SLU 1	-0.5464	-0.0016391
322	SLU 82	-0.7968	-0.0023904	SLU 1	-0.5566	-0.0016698
323	SLU 82	-0.8233	-0.0024698	SLU 1	-0.5775	-0.0017326
324	SLU 82	-0.8901	-0.0026702	SLU 1	-0.6277	-0.0018831
325	SLU 82	-1.0388	-0.0031163	SLU 1	-0.7434	-0.0022301
326	SLU 82	-1.0063	-0.0030189	SLU 1	-0.7193	-0.0021579
327	SLU 82	-0.9916	-0.0029748	SLU 1	-0.7077	-0.002123
328	SLU 82	-0.987	-0.002961	SLU 1	-0.7034	-0.0021101
329	SLU 82	-0.9842	-0.0029525	SLU 1	-0.7004	-0.0021011
330	SLU 82	-0.9722	-0.0029167	SLU 1	-0.6914	-0.0020742
331	SLU 82	-0.9828	-0.0029484	SLU 1	-0.6992	-0.0020977
332	SLU 82	-0.8407	-0.0025222	SLU 1	-0.5908	-0.0017724
333	SLU 82	-1.0562	-0.0031685	SLU 1	-0.7557	-0.0022672
334	SLU 82	-1.0367	-0.0031102	SLU 1	-0.7407	-0.002222
335	SLU 82	-1.0337	-0.003101	SLU 1	-0.7371	-0.0022113
336	SLU 82	-1.0219	-0.0030657	SLU 1	-0.7278	-0.0021834
337	SLU 82	-0.9942	-0.0029827	SLU 1	-0.7077	-0.0021231
338	SLU 82	-0.9169	-0.0027508	SLU 1	-0.6471	-0.0019414
339	SLU 82	-0.8751	-0.0026254	SLU 1	-0.6164	-0.0018493
340	SLU 82	-1.0575	-0.0031724	SLU 1	-0.7489	-0.0022467
341	SLU 82	-0.9498	-0.0028493	SLU 1	-0.6755	-0.0020266
342	SLU 82	-0.9161	-0.0027482	SLU 1	-0.6506	-0.0019517
343	SLU 82	-0.8799	-0.0026398	SLU 1	-0.6205	-0.0018614
344	SLU 82	-0.8758	-0.0026273	SLU 1	-0.615	-0.0018451
345	SLU 82	-0.8686	-0.0026058	SLU 1	-0.6086	-0.0018259
346	SLU 82	-0.8494	-0.0025483	SLU 1	-0.5946	-0.0017839
347	SLU 82	-0.8237	-0.0024711	SLU 1	-0.5765	-0.0017294
348	SLU 82	-0.7971	-0.0023914	SLU 1	-0.5578	-0.0016734
349	SLU 82	-0.7737	-0.0023211	SLU 1	-0.5411	-0.0016233
350	SLU 82	-0.7703	-0.0023108	SLU 1	-0.5375	-0.0016126
351	SLU 82	-0.8025	-0.0024074	SLU 1	-0.5575	-0.0016726
352	SLU 82	-0.8373	-0.0025118	SLU 1	-0.5797	-0.001739
353	SLU 82	-0.8322	-0.0024965	SLU 1	-0.5761	-0.0017284



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
354	SLU 82	-0.8121	-0.0024363	SLU 1	-0.563	-0.0016891
355	SLU 82	-0.7914	-0.0023743	SLU 1	-0.5498	-0.0016494
356	SLU 82	-0.781	-0.0023429	SLU 1	-0.544	-0.0016321
357	SLU 82	-0.7977	-0.002393	SLU 1	-0.5583	-0.001675
358	SLU 82	-0.8714	-0.0026141	SLU 1	-0.6137	-0.0018411
359	SLU 82	-1.0022	-0.0030067	SLU 1	-0.7138	-0.0021413
360	SLU 82	-0.9822	-0.0029465	SLU 1	-0.6991	-0.0020972
361	SLU 82	-0.9921	-0.0029763	SLU 1	-0.7015	-0.0021046
362	SLU 82	-0.9493	-0.002848	SLU 1	-0.6757	-0.0020271
363	SLU 82	-1.0107	-0.0030322	SLU 1	-0.7209	-0.0021626
364	SLU 82	-0.9867	-0.0029601	SLU 1	-0.7033	-0.0021098
365	SLU 82	-0.7244	-0.0021733	SLU 1	-0.5102	-0.0015305
366	SLU 82	-0.7887	-0.0023662	SLU 1	-0.555	-0.0016649
367	SLU 82	-0.8519	-0.0025556	SLU 1	-0.599	-0.0017971
368	SLU 82	-0.8649	-0.0025947	SLU 1	-0.6126	-0.0018379
369	SLU 82	-0.8616	-0.0025847	SLU 1	-0.6074	-0.0018221
370	SLU 82	-0.8902	-0.0026707	SLU 1	-0.6342	-0.0019025
371	SLU 82	-0.7597	-0.0022791	SLU 1	-0.5303	-0.0015909
372	SLU 82	-0.8091	-0.0024274	SLU 1	-0.5616	-0.0016847
373	SLU 82	-0.7714	-0.0023143	SLU 1	-0.5374	-0.0016123
374	SLU 82	-0.7348	-0.0022045	SLU 1	-0.516	-0.0015479
375	SLU 82	-0.7402	-0.0022205	SLU 1	-0.5178	-0.0015533
376	SLU 82	-0.7736	-0.0023207	SLU 1	-0.545	-0.0016349
377	SLU 82	-0.8696	-0.0026088	SLU 1	-0.614	-0.001842
378	SLU 82	-0.8235	-0.0024705	SLU 1	-0.5709	-0.0017126
379	SLU 82	-1.0807	-0.003242	SLU 1	-0.7638	-0.0022913
380	SLU 82	-0.7288	-0.0021864	SLU 1	-0.5145	-0.0015436
381	SLU 82	-1.0052	-0.0030155	SLU 1	-0.7103	-0.0021308
382	SLU 82	-0.9343	-0.0028028	SLU 1	-0.6676	-0.0020029
383	SLU 82	-0.7	-0.0020999	SLU 1	-0.4929	-0.0014787
384	SLU 82	-0.8089	-0.0024267	SLU 1	-0.5698	-0.0017095
385	SLU 82	-1.0181	-0.0030544	SLU 1	-0.7302	-0.0021907
386	SLU 82	-0.987	-0.0029611	SLU 1	-0.7074	-0.0021222
387	SLU 82	-0.7794	-0.0023382	SLU 1	-0.5424	-0.0016273
388	SLU 82	-0.647	-0.0019409	SLU 1	-0.4598	-0.0013794
389	SLU 82	-0.7303	-0.0021908	SLU 1	-0.5173	-0.0015519
390	SLU 82	-0.8524	-0.0025573	SLU 1	-0.601	-0.0018029
391	SLU 82	-0.8839	-0.0026517	SLU 1	-0.6316	-0.0018948
392	SLU 82	-0.8646	-0.0025938	SLU 1	-0.6114	-0.0018342
393	SLU 82	-0.8635	-0.0025906	SLU 1	-0.6141	-0.0018422
394	SLU 82	-0.9319	-0.0027958	SLU 1	-0.668	-0.0020041
395	SLU 82	-0.7062	-0.0021187	SLU 1	-0.4957	-0.0014871
396	SLU 82	-0.991	-0.0029731	SLU 1	-0.7118	-0.0021355
397	SLU 82	-0.7259	-0.0021776	SLU 1	-0.5079	-0.0015238
398	SLU 82	-0.682	-0.002046	SLU 1	-0.4831	-0.0014492
399	SLU 82	-0.6827	-0.0020481	SLU 1	-0.4811	-0.0014434
400	SLU 82	-0.7409	-0.0022228	SLU 1	-0.5256	-0.0015767
401	SLU 82	-0.7833	-0.0023498	SLU 1	-0.5446	-0.0016338
402	SLU 82	-0.8108	-0.0024323	SLU 1	-0.5623	-0.0016869
403	SLU 82	-0.8589	-0.0025768	SLU 1	-0.6084	-0.0018251
404	SLU 82	-1.0959	-0.0032876	SLU 1	-0.7735	-0.0023204
405	SLU 82	-1.0102	-0.0030305	SLU 1	-0.7138	-0.0021413
406	SLU 82	-0.6409	-0.0019227	SLU 1	-0.4575	-0.0013724
407	SLU 82	-0.7923	-0.0023768	SLU 1	-0.5603	-0.0016808
408	SLU 82	-0.6274	-0.0018821	SLU 1	-0.4456	-0.0013369
409	SLU 82	-0.7616	-0.0022848	SLU 1	-0.5308	-0.0015923
410	SLU 82	-1.0307	-0.0030922	SLU 1	-0.7418	-0.0022255
411	SLU 82	-1.0008	-0.0030023	SLU 1	-0.7195	-0.0021586
412	SLU 82	-0.9501	-0.0028504	SLU 1	-0.6819	-0.0020458
413	SLU 82	-0.9089	-0.0027266	SLU 1	-0.6504	-0.0019513
414	SLU 82	-0.875	-0.002625	SLU 1	-0.6176	-0.0018529
415	SLU 82	-0.8988	-0.0026963	SLU 1	-0.6363	-0.0019088
416	SLU 82	-0.6912	-0.0020735	SLU 1	-0.4925	-0.0014776
417	SLU 82	-0.583	-0.001749	SLU 1	-0.4182	-0.0012547
418	SLU 82	-0.9026	-0.0027077	SLU 1	-0.6429	-0.0019286
419	SLU 82	-0.671	-0.0020129	SLU 1	-0.4728	-0.0014185
420	SLU 82	-0.6953	-0.0020858	SLU 1	-0.4882	-0.0014646
421	SLU 82	-0.6427	-0.001928	SLU 1	-0.4556	-0.0013669
422	SLU 82	-0.6437	-0.0019312	SLU 1	-0.4591	-0.0013772
423	SLU 82	-0.7675	-0.0023025	SLU 1	-0.5343	-0.001603
424	SLU 82	-0.7154	-0.0021462	SLU 1	-0.51	-0.0015301
425	SLU 82	-0.8042	-0.0024127	SLU 1	-0.558	-0.0016741
426	SLU 82	-0.8501	-0.0025502	SLU 1	-0.6034	-0.0018102
427	SLU 82	-1.1065	-0.0033194	SLU 1	-0.7801	-0.0023402
428	SLU 82	-1.0122	-0.0030367	SLU 1	-0.7151	-0.0021454
429	SLU 82	-0.7976	-0.0023929	SLU 1	-0.5654	-0.0016963
430	SLU 82	-0.9545	-0.0028634	SLU 1	-0.6829	-0.0020488
431	SLU 82	-0.598	-0.0017941	SLU 1	-0.4301	-0.0012904
432	SLU 82	-0.9422	-0.0028266	SLU 1	-0.6725	-0.0020176
433	SLU 82	-0.9897	-0.0029692	SLU 1	-0.7097	-0.002129
434	SLU 82	-0.5888	-0.0017665	SLU 1	-0.4209	-0.0012626
435	SLU 82	-0.7517	-0.0022551	SLU 1	-0.5246	-0.0015738
436	SLU 82	-0.9068	-0.0027203	SLU 1	-0.6407	-0.001922
437	SLU 82	-1.0639	-0.0031918	SLU 1	-0.7645	-0.0022936
438	SLU 82	-1.0414	-0.0031241	SLU 1	-0.7475	-0.0022424
439	SLU 82	-0.9522	-0.0028567	SLU 1	-0.6738	-0.0020215



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
440	SLU 82	-0.9675	-0.0029026	SLU 1	-0.6876	-0.0020628
441	SLU 82	-0.6809	-0.0020427	SLU 1	-0.4873	-0.0014619
442	SLU 82	-0.5556	-0.0016668	SLU 1	-0.4013	-0.0012038
443	SLU 82	-0.9868	-0.0029604	SLU 1	-0.7033	-0.0021098
444	SLU 82	-1.0043	-0.003013	SLU 1	-0.7174	-0.0021521
445	SLU 82	-1.0321	-0.0030963	SLU 1	-0.7385	-0.0022155
446	SLU 82	-0.656	-0.0019681	SLU 1	-0.4638	-0.0013914
447	SLU 82	-0.6202	-0.0018607	SLU 1	-0.4416	-0.0013248
448	SLU 82	-0.6795	-0.0020384	SLU 1	-0.4784	-0.0014352
449	SLU 82	-0.6214	-0.0018642	SLU 1	-0.4452	-0.0013357
450	SLU 82	-0.7615	-0.0022845	SLU 1	-0.5309	-0.0015927
451	SLU 82	-1.0859	-0.0032576	SLU 1	-0.7789	-0.0023368
452	SLU 82	-1.0676	-0.0032027	SLU 1	-0.7649	-0.0022947
453	SLU 82	-0.7006	-0.0021019	SLU 1	-0.5011	-0.0015034
454	SLU 82	-0.804	-0.0024121	SLU 1	-0.5585	-0.0016754
455	SLU 82	-0.8478	-0.0025434	SLU 1	-0.6025	-0.0018074
456	SLU 82	-1.1105	-0.0033316	SLU 1	-0.7824	-0.0023471
457	SLU 82	-1.0112	-0.0030335	SLU 1	-0.7143	-0.002143
458	SLU 82	-0.5905	-0.0017714	SLU 1	-0.4268	-0.0012804
459	SLU 82	-0.5798	-0.0017395	SLU 1	-0.4164	-0.0012491
460	SLU 82	-0.8303	-0.0024908	SLU 1	-0.5895	-0.0017686
461	SLU 82	-1.1107	-0.0033322	SLU 1	-0.7952	-0.0023856
462	SLU 82	-1.0956	-0.0032869	SLU 1	-0.7834	-0.0023503
463	SLU 82	-1.0748	-0.0032243	SLU 1	-0.7673	-0.0023018
464	SLU 82	-1.0578	-0.0031734	SLU 1	-0.7539	-0.0022618
465	SLU 82	-1.046	-0.003138	SLU 1	-0.744	-0.0022321
466	SLU 82	-1.0378	-0.0031135	SLU 1	-0.7364	-0.0022092
467	SLU 82	-1.0016	-0.0030047	SLU 1	-0.7081	-0.0021244
468	SLU 82	-0.9415	-0.0028244	SLU 1	-0.6657	-0.0019971
469	SLU 82	-0.7528	-0.0022584	SLU 1	-0.5264	-0.0015791
470	SLU 82	-0.6879	-0.0020637	SLU 1	-0.4939	-0.0014818
471	SLU 82	-0.5627	-0.0016881	SLU 1	-0.4081	-0.0012244
472	SLU 82	-1.1392	-0.0034177	SLU 1	-0.814	-0.002442
473	SLU 82	-1.126	-0.0033781	SLU 1	-0.8036	-0.0024109
474	SLU 82	-1.1101	-0.0033304	SLU 1	-0.7911	-0.0023733
475	SLU 82	-1.0977	-0.0032931	SLU 1	-0.7812	-0.0023435
476	SLU 82	-1.088	-0.0032639	SLU 1	-0.7729	-0.0023188
477	SLU 82	-1.0781	-0.0032344	SLU 1	-0.7642	-0.0022927
478	SLU 82	-1.0174	-0.0030522	SLU 1	-0.7188	-0.0021565
479	SLU 82	-0.9539	-0.0028618	SLU 1	-0.6748	-0.0020244
480	SLU 82	-0.6616	-0.0019849	SLU 1	-0.4693	-0.0014079
481	SLU 82	-0.6124	-0.0018371	SLU 1	-0.4402	-0.0013207
482	SLU 82	-0.7638	-0.0022915	SLU 1	-0.5335	-0.0016006
483	SLU 82	-0.6757	-0.0020271	SLU 1	-0.4769	-0.0014308
484	SLU 82	-0.6931	-0.0020793	SLU 1	-0.4969	-0.0014908
485	SLU 82	-0.6119	-0.0018358	SLU 1	-0.4371	-0.0013114
486	SLU 82	-0.81	-0.00243	SLU 1	-0.5637	-0.001691
487	SLU 82	-0.8409	-0.0025228	SLU 1	-0.5984	-0.0017951
488	SLU 82	-1.0999	-0.0032996	SLU 1	-0.775	-0.002325
489	SLU 82	-1.0011	-0.0030034	SLU 1	-0.7077	-0.002123
490	SLU 82	-0.791	-0.002373	SLU 1	-0.5646	-0.0016938
491	SLU 82	-0.8815	-0.0026446	SLU 1	-0.6259	-0.0018778
492	SLU 82	-0.6165	-0.0018494	SLU 1	-0.4468	-0.0013405
493	SLU 82	-0.601	-0.0018031	SLU 1	-0.4333	-0.0012998
494	SLU 82	-0.7663	-0.0022989	SLU 1	-0.5373	-0.0016118
495	SLU 82	-0.7247	-0.0021741	SLU 1	-0.5213	-0.0015639
496	SLU 82	-1.0449	-0.0031347	SLU 1	-0.7376	-0.0022127
497	SLU 82	-0.9717	-0.0029151	SLU 1	-0.6879	-0.0020638
498	SLU 82	-0.6056	-0.0018169	SLU 1	-0.4404	-0.0013213
499	SLU 82	-0.6924	-0.0020772	SLU 1	-0.4975	-0.0014924
500	SLU 82	-0.8639	-0.0025916	SLU 1	-0.6157	-0.0018471
501	SLU 82	-0.6177	-0.0018532	SLU 1	-0.4452	-0.0013357
502	SLU 82	-0.8239	-0.0024718	SLU 1	-0.5876	-0.0017627
503	SLU 82	-0.7747	-0.0023242	SLU 1	-0.5425	-0.0016276
504	SLU 82	-0.6917	-0.0020752	SLU 1	-0.4925	-0.0014775
505	SLU 82	-0.8233	-0.00247	SLU 1	-0.5744	-0.0017233
506	SLU 82	-0.6844	-0.0020533	SLU 1	-0.4844	-0.0014533
507	SLU 82	-0.6186	-0.0018557	SLU 1	-0.4433	-0.0013298
508	SLU 82	-1.0629	-0.0031887	SLU 1	-0.7503	-0.002251
509	SLU 82	-0.972	-0.002916	SLU 1	-0.6885	-0.0020655
510	SLU 82	-1.061	-0.003183	SLU 1	-0.7492	-0.0022476
511	SLU 82	-0.989	-0.0029669	SLU 1	-0.7009	-0.0021028
512	SLU 82	-0.6871	-0.0020614	SLU 1	-0.4987	-0.001496
513	SLU 82	-0.7953	-0.0023858	SLU 1	-0.5593	-0.0016779
514	SLU 82	-0.6613	-0.0019839	SLU 1	-0.4786	-0.0014357
515	SLU 82	-0.8073	-0.0024218	SLU 1	-0.5803	-0.0017408
516	SLU 82	-0.6689	-0.0020068	SLU 1	-0.487	-0.0014609
517	SLU 82	-0.9285	-0.0027854	SLU 1	-0.6621	-0.0019863
518	SLU 82	-0.7053	-0.0021158	SLU 1	-0.5075	-0.0015224
519	SLU 82	-0.8174	-0.0024521	SLU 1	-0.5841	-0.0017524
520	SLU 82	-0.6419	-0.0019257	SLU 1	-0.4634	-0.0013903
521	SLU 82	-0.9479	-0.0028438	SLU 1	-0.673	-0.002019
522	SLU 82	-1.0324	-0.0030973	SLU 1	-0.7304	-0.0021911
523	SLU 82	-0.7967	-0.0023902	SLU 1	-0.5596	-0.0016789
524	SLU 82	-0.8468	-0.0025403	SLU 1	-0.5926	-0.0017778
525	SLU 82	-1.0811	-0.0032433	SLU 1	-0.7646	-0.0022939



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
526	SLU 82	-1.0134	-0.0030403	SLU 1	-0.7196	-0.0021589
527	SLU 82	-0.711	-0.0021331	SLU 1	-0.5048	-0.0015143
528	SLU 82	-0.7569	-0.0022706	SLU 1	-0.5406	-0.0016217
529	SLU 82	-0.6506	-0.0019518	SLU 1	-0.4677	-0.0014032
530	SLU 82	-0.8116	-0.0024348	SLU 1	-0.5871	-0.0017613
531	SLU 82	-0.7481	-0.0022442	SLU 1	-0.5444	-0.0016332
532	SLU 82	-0.7276	-0.0021827	SLU 1	-0.5294	-0.0015881
533	SLU 82	-0.8322	-0.0024965	SLU 1	-0.5868	-0.0017605
534	SLU 82	-0.9118	-0.0027355	SLU 1	-0.6542	-0.0019627
535	SLU 82	-0.741	-0.0022231	SLU 1	-0.5361	-0.0016082
536	SLU 82	-1.0127	-0.003038	SLU 1	-0.7219	-0.0021658
537	SLU 82	-1.0376	-0.0031128	SLU 1	-0.7384	-0.0022153
538	SLU 82	-0.7367	-0.00221	SLU 1	-0.5302	-0.0015906
539	SLU 82	-0.8347	-0.0025041	SLU 1	-0.597	-0.001791
540	SLU 82	-0.6822	-0.0020467	SLU 1	-0.4927	-0.001478
541	SLU 82	-1.0277	-0.003083	SLU 1	-0.7279	-0.0021836
542	SLU 82	-0.9524	-0.0028573	SLU 1	-0.677	-0.0020309
543	SLU 82	-0.6717	-0.0020152	SLU 1	-0.4848	-0.0014545
544	SLU 82	-0.8255	-0.0024765	SLU 1	-0.5818	-0.0017453
545	SLU 82	-0.7576	-0.0022729	SLU 1	-0.539	-0.0016169
546	SLU 82	-0.7137	-0.0021411	SLU 1	-0.5125	-0.0015375
547	SLU 82	-1.1214	-0.0033642	SLU 1	-0.7968	-0.0023903
548	SLU 82	-1.0623	-0.0031868	SLU 1	-0.7579	-0.0022737
549	SLU 82	-1.0171	-0.0030512	SLU 1	-0.7281	-0.0021843
550	SLU 82	-0.9255	-0.0027765	SLU 1	-0.6677	-0.0020031
551	SLU 82	-0.8558	-0.0025675	SLU 1	-0.6216	-0.0018647
552	SLU 82	-0.8107	-0.002432	SLU 1	-0.5907	-0.0017721
553	SLU 82	-0.7991	-0.0023974	SLU 1	-0.5809	-0.0017426
554	SLU 82	-0.8086	-0.0024258	SLU 1	-0.5823	-0.0017469
555	SLU 82	-0.8471	-0.0025413	SLU 1	-0.602	-0.0018061
556	SLU 82	-0.8854	-0.0026561	SLU 1	-0.6226	-0.0018677
557	SLU 82	-0.8817	-0.0026451	SLU 1	-0.6186	-0.0018558
558	SLU 82	-0.7134	-0.0021401	SLU 1	-0.5147	-0.0015441
559	SLU 82	-0.7266	-0.0021799	SLU 1	-0.5245	-0.0015736
560	SLU 82	-0.8629	-0.0025887	SLU 1	-0.6171	-0.0018512
561	SLU 82	-0.7767	-0.0023302	SLU 1	-0.5588	-0.0016763
562	SLU 82	-1.0392	-0.0031175	SLU 1	-0.736	-0.0022081
563	SLU 82	-0.9697	-0.002909	SLU 1	-0.6892	-0.0020676
564	SLU 82	-0.8979	-0.0026936	SLU 1	-0.6306	-0.0018917
565	SLU 82	-1.1426	-0.0034279	SLU 1	-0.8138	-0.0024413
566	SLU 82	-1.0858	-0.0032575	SLU 1	-0.7765	-0.0023294
567	SLU 82	-1.0446	-0.0031339	SLU 1	-0.7494	-0.0022482
568	SLU 82	-0.9624	-0.0028872	SLU 1	-0.6954	-0.0020862
569	SLU 82	-0.8999	-0.0026998	SLU 1	-0.6542	-0.0019625
570	SLU 82	-0.8577	-0.0025732	SLU 1	-0.6252	-0.0018757
571	SLU 82	-0.8441	-0.0025322	SLU 1	-0.6138	-0.0018414
572	SLU 82	-0.8502	-0.0025506	SLU 1	-0.612	-0.001836
573	SLU 82	-0.8856	-0.0026568	SLU 1	-0.6283	-0.0018849
574	SLU 82	-0.91	-0.0027301	SLU 1	-0.6391	-0.0019173
575	SLU 82	-0.8601	-0.0025802	SLU 1	-0.6076	-0.0018229
576	SLU 82	-0.8128	-0.0024384	SLU 1	-0.5793	-0.0017379
577	SLU 82	-0.7817	-0.0023452	SLU 1	-0.5614	-0.0016843
578	SLU 82	-1.0548	-0.0031645	SLU 1	-0.747	-0.0022409
579	SLU 82	-0.9902	-0.0029707	SLU 1	-0.7036	-0.0021108
580	SLU 82	-0.774	-0.0023221	SLU 1	-0.5582	-0.0016745
581	SLU 82	-0.7793	-0.0023379	SLU 1	-0.5621	-0.0016864
582	SLU 82	-0.8988	-0.0026963	SLU 1	-0.6423	-0.0019269
583	SLU 82	-0.8215	-0.0024644	SLU 1	-0.5905	-0.0017715
584	SLU 82	-0.9504	-0.0028512	SLU 1	-0.6664	-0.0019991
585	SLU 82	-0.9331	-0.0027994	SLU 1	-0.6563	-0.0019688
586	SLU 82	-0.8982	-0.0026945	SLU 1	-0.6367	-0.00191
587	SLU 82	-0.8695	-0.0026084	SLU 1	-0.6209	-0.0018627
588	SLU 82	-0.8488	-0.0025463	SLU 1	-0.6098	-0.0018293
589	SLU 82	-0.8328	-0.0024985	SLU 1	-0.6003	-0.001801
590	SLU 82	-0.8302	-0.0024907	SLU 1	-0.5985	-0.0017955
591	SLU 82	-0.862	-0.0025859	SLU 1	-0.6192	-0.0018577
592	SLU 82	-0.9385	-0.0028156	SLU 1	-0.67	-0.0020101
593	SLU 82	-1.0118	-0.0030354	SLU 1	-0.7188	-0.0021564
594	SLU 82	-1.0722	-0.0032165	SLU 1	-0.7591	-0.0022774
595	SLU 82	-0.9677	-0.0029031	SLU 1	-0.6786	-0.0020359
596	SLU 82	-0.9511	-0.0028532	SLU 1	-0.6693	-0.002008
597	SLU 82	-0.9218	-0.0027654	SLU 1	-0.6542	-0.0019625
598	SLU 82	-0.9004	-0.0027012	SLU 1	-0.6437	-0.001931
599	SLU 82	-0.8852	-0.0026556	SLU 1	-0.6363	-0.001909
600	SLU 82	-0.8718	-0.0026153	SLU 1	-0.6285	-0.0018855
601	SLU 82	-0.8663	-0.002599	SLU 1	-0.6244	-0.0018731
602	SLU 82	-0.8912	-0.0026737	SLU 1	-0.6401	-0.0019203
603	SLU 82	-0.9594	-0.0028782	SLU 1	-0.6849	-0.0020546
604	SLU 82	-1.0269	-0.0030807	SLU 1	-0.7296	-0.0021888
605	SLU 82	-1.0865	-0.0032594	SLU 1	-0.7693	-0.0023078

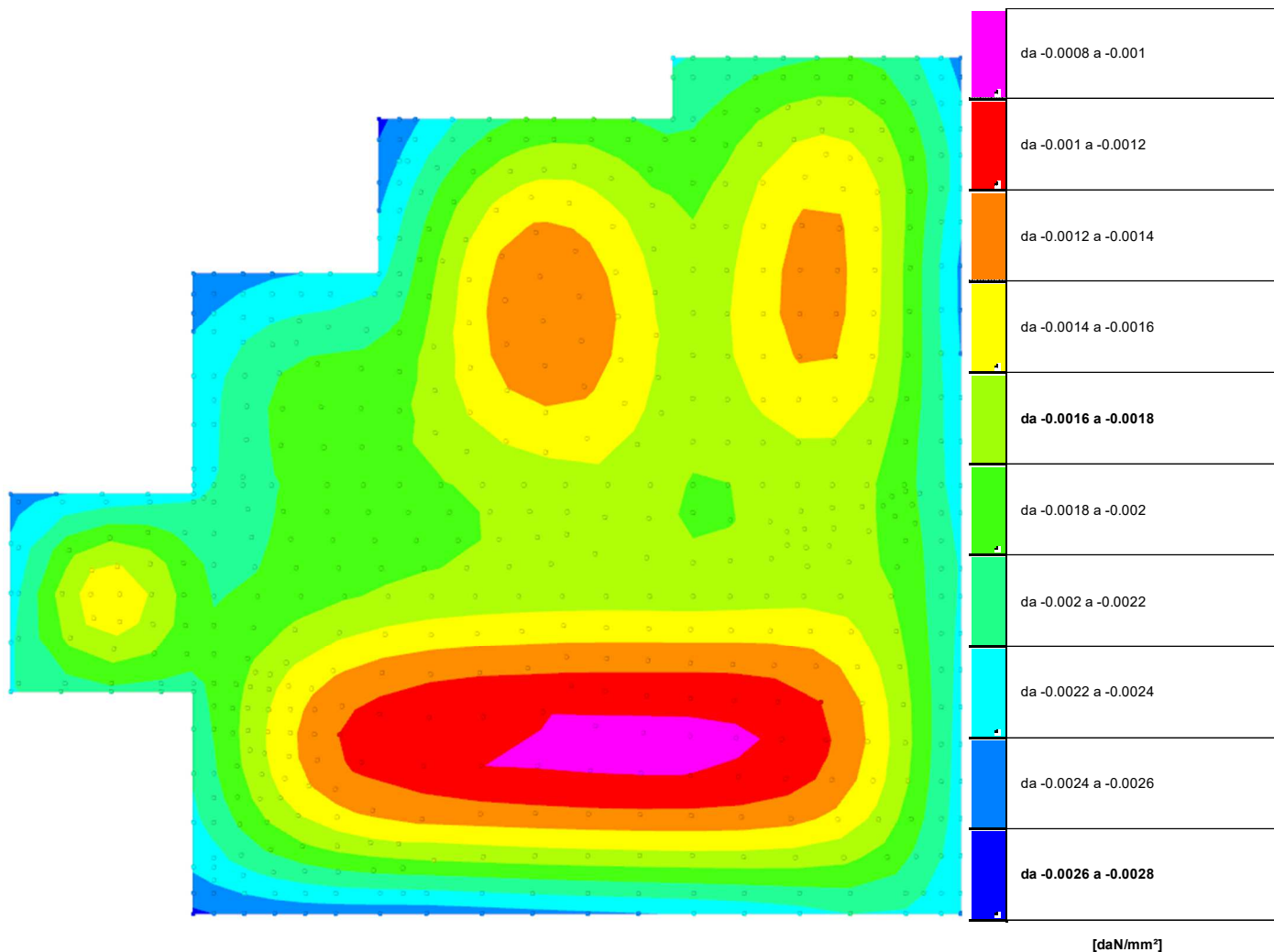


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 11.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0026853 al nodo di indice 565, di coordinate x = -3570, y = 6620, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 12.

Spostamento estremo minimo -0.8951 al nodo di indice 565, di coordinate x = -3570, y = 6620, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 12.

Spostamento estremo massimo -0.3074 al nodo di indice 128, di coordinate x = 2037, y = -4527, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 2.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLV FO 2	-0.8836	-0.0026509	SLV FO 15	-0.8111	-0.0024334
4	SLV FO 2	-0.8699	-0.0026098	SLV FO 15	-0.8046	-0.0024137
5	SLV FO 2	-0.8551	-0.0025654	SLV FO 15	-0.8	-0.0024001
6	SLV FO 2	-0.8459	-0.0025376	SLV FO 15	-0.8005	-0.0024014
7	SLV FO 5	-0.8403	-0.0025208	SLV FO 12	-0.8021	-0.0024063
8	SLV FO 5	-0.8395	-0.0025185	SLV FO 12	-0.8018	-0.0024053
9	SLV FO 5	-0.8406	-0.0025219	SLV FO 12	-0.8081	-0.0024242
10	SLV FO 2	-0.8406	-0.0025219	SLV FO 15	-0.8144	-0.0024432
11	SLV FO 2	-0.8319	-0.0024958	SLV FO 15	-0.8092	-0.0024277
12	SLV FO 6	-0.8219	-0.0024658	SLV FO 11	-0.8041	-0.0024123



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
13	SLV FO 6	-0.8127		-0.002438	SLV FO 11	-0.7951		-0.0023853
14	SLV FO 9	-0.8053		-0.0024158	SLV FO 8	-0.7819		-0.0023457
15	SLV FO 9	-0.7961		-0.0023882	SLV FO 8	-0.7631		-0.0022892
16	SLV FO 9	-0.7846		-0.0023539	SLV FO 8	-0.741		-0.002223
17	SLV FO 9	-0.7628		-0.0022883	SLV FO 8	-0.7059		-0.0021178
18	SLV FO 9	-0.7367		-0.0022101	SLV FO 8	-0.6638		-0.0019913
19	SLV FO 10	-0.7461		-0.0022383	SLV FO 7	-0.6323		-0.0018969
20	SLV FO 10	-0.7843		-0.0023529	SLV FO 7	-0.6325		-0.0018976
21	SLV FO 10	-0.8123		-0.0024368	SLV FO 7	-0.6399		-0.0019197
22	SLV FO 2	-0.8398		-0.0025193	SLV FO 15	-0.7689		-0.0023068
23	SLV FO 2	-0.8229		-0.0024687	SLV FO 15	-0.7594		-0.0022783
24	SLV FO 2	-0.8006		-0.0024017	SLV FO 15	-0.7478		-0.0022435
25	SLV FO 2	-0.7821		-0.0023463	SLV FO 15	-0.7394		-0.0022182
26	SLV FO 5	-0.769		-0.0023071	SLV FO 12	-0.7312		-0.0021937
27	SLV FO 5	-0.76		-0.0022801	SLV FO 12	-0.7245		-0.0021734
28	SLV FO 5	-0.7526		-0.0022578	SLV FO 12	-0.7233		-0.0021699
29	SLV FO 6	-0.7506		-0.0022519	SLV FO 11	-0.7273		-0.0021818
30	SLV FO 2	-0.7488		-0.0022464	SLV FO 15	-0.7264		-0.0021792
31	SLV FO 2	-0.739		-0.0022171	SLV FO 15	-0.72		-0.0021601
32	SLV FO 6	-0.7294		-0.0021883	SLV FO 11	-0.7155		-0.0021464
33	SLV FO 6	-0.7213		-0.002164	SLV FO 11	-0.7077		-0.0021232
34	SLV FO 9	-0.7154		-0.0021462	SLV FO 8	-0.6969		-0.0020906
35	SLV FO 9	-0.7089		-0.0021267	SLV FO 8	-0.682		-0.0020459
36	SLV FO 9	-0.7023		-0.002107	SLV FO 8	-0.6658		-0.0019975
37	SLV FO 9	-0.6922		-0.0020766	SLV FO 8	-0.6431		-0.0019293
38	SLV FO 9	-0.6837		-0.002051	SLV FO 8	-0.6186		-0.0018557
39	SLV FO 10	-0.7158		-0.0021475	SLV FO 7	-0.6101		-0.0018302
40	SLV FO 10	-0.7389		-0.0022167	SLV FO 7	-0.6147		-0.001844
41	SLV FO 10	-0.7656		-0.0022967	SLV FO 7	-0.6223		-0.001867
42	SLV FO 10	-0.7971		-0.0023912	SLV FO 7	-0.6337		-0.0019011
43	SLV FO 2	-0.7941		-0.0023824	SLV FO 15	-0.7316		-0.0021949
44	SLV FO 1	-0.7545		-0.0022635	SLV FO 16	-0.7028		-0.0021085
45	SLV FO 5	-0.7187		-0.0021561	SLV FO 12	-0.6763		-0.002029
46	SLV FO 5	-0.6738		-0.0020214	SLV FO 12	-0.6413		-0.0019238
47	SLV FO 5	-0.6908		-0.0020723	SLV FO 12	-0.6536		-0.0019607
48	SLV FO 5	-0.6554		-0.0019661	SLV FO 12	-0.6291		-0.0018873
49	SLV FO 5	-0.6382		-0.0019145	SLV FO 12	-0.6189		-0.0018567
50	SLV FO 1	-0.7936		-0.0023808	SLV FO 16	-0.7225		-0.0021674
51	SLV FO 1	-0.769		-0.0023069	SLV FO 16	-0.7057		-0.0021171
52	SLV FO 2	-0.5997		-0.0017992	SLV FO 15	-0.5844		-0.0017532
53	SLV FO 1	-0.7541		-0.0022623	SLV FO 16	-0.6904		-0.0020712
54	SLV FO 9	-0.5841		-0.0017524	SLV FO 8	-0.5353		-0.0016058
55	SLV FO 9	-0.5641		-0.0016922	SLV FO 8	-0.53		-0.0015899
56	SLV FO 10	-0.6315		-0.0018945	SLV FO 7	-0.5565		-0.0016694
57	SLV FO 2	-0.577		-0.0017309	SLV FO 15	-0.5644		-0.0016933
58	SLV FO 9	-0.5559		-0.0016676	SLV FO 8	-0.532		-0.001596
59	SLV FO 10	-0.6833		-0.0020498	SLV FO 7	-0.5829		-0.0017487
60	SLV FO 6	-0.5585		-0.0016755	SLV FO 11	-0.5513		-0.001654
61	SLV FO 2	-0.5637		-0.0016911	SLV FO 15	-0.5557		-0.0016672
62	SLV FO 10	-0.738		-0.002214	SLV FO 7	-0.6128		-0.0018383
63	SLV FO 10	-0.7798		-0.0023393	SLV FO 7	-0.6356		-0.0019068
64	SLV FO 9	-0.5497		-0.0016491	SLV FO 8	-0.5336		-0.0016008
65	SLV FO 9	-0.5518		-0.0016553	SLV FO 8	-0.5413		-0.0016239
66	SLV FO 5	-0.7116		-0.0021347	SLV FO 12	-0.6578		-0.0019735
67	SLV FO 5	-0.659		-0.001977	SLV FO 12	-0.6136		-0.0018409
68	SLV FO 5	-0.6117		-0.0018351	SLV FO 12	-0.5745		-0.0017235
69	SLV FO 5	-0.5789		-0.0017366	SLV FO 12	-0.5494		-0.0016483
70	SLV FO 5	-0.5407		-0.0016221	SLV FO 12	-0.5243		-0.0015729
71	SLV FO 5	-0.5478		-0.0016434	SLV FO 12	-0.5258		-0.0015773
72	SLV FO 5	-0.6623		-0.001987	SLV FO 12	-0.6008		-0.0018025
73	SLV FO 5	-0.7535		-0.0022604	SLV FO 12	-0.6696		-0.0020089
74	SLV FO 5	-0.7146		-0.0021437	SLV FO 12	-0.6413		-0.0019238
75	SLV FO 5	-0.6045		-0.0018135	SLV FO 12	-0.554		-0.0016621
76	SLV FO 10	-0.5559		-0.0016678	SLV FO 7	-0.5005		-0.0015016
77	SLV FO 9	-0.4871		-0.0014613	SLV FO 8	-0.4533		-0.0013598
78	SLV FO 5	-0.4494		-0.0013481	SLV FO 12	-0.44		-0.0013201
79	SLV FO 10	-0.635		-0.0019049	SLV FO 7	-0.5551		-0.0016654
80	SLV FO 10	-0.7203		-0.002161	SLV FO 7	-0.6144		-0.0018431
81	SLV FO 10	-0.7731		-0.0023193	SLV FO 7	-0.6503		-0.0019509
82	SLV FO 13	-0.4451		-0.0013354	SLV FO 4	-0.4229		-0.0012687
83	SLV FO 5	-0.4932		-0.0014797	SLV FO 12	-0.4664		-0.0013992
84	SLV FO 13	-0.4235		-0.0012705	SLV FO 4	-0.4091		-0.0012274
85	SLV FO 5	-0.5389		-0.0016168	SLV FO 12	-0.4999		-0.0014997
86	SLV FO 13	-0.4136		-0.0012409	SLV FO 4	-0.4053		-0.0012158
87	SLV FO 9	-0.4102		-0.0012306	SLV FO 8	-0.4061		-0.0012183
88	SLV FO 6	-0.4111		-0.0012332	SLV FO 11	-0.4087		-0.0012262
89	SLV FO 2	-0.4228		-0.0012683	SLV FO 15	-0.4162		-0.0012485
90	SLV FO 2	-0.4145		-0.0012435	SLV FO 15	-0.4102		-0.0012307
91	SLV FO 5	-0.4474		-0.0013421	SLV FO 12	-0.4299		-0.0012898
92	SLV FO 5	-0.5843		-0.001753	SLV FO 12	-0.5263		-0.0015789
93	SLV FO 5	-0.5396		-0.0016189	SLV FO 12	-0.4919		-0.0014758
94	SLV FO 5	-0.6955		-0.0020866	SLV FO 12	-0.6106		-0.0018318
95	SLV FO 5	-0.6372		-0.0019115	SLV FO 12	-0.5657		-0.0016972
96	SLV FO 5	-0.438		-0.001314	SLV FO 12	-0.4123		-0.0012369
97	SLV FO 5	-0.4714		-0.0014142	SLV FO 12	-0.436		-0.001308
98	SLV FO 10	-0.7095		-0.0021284	SLV FO 7	-0.6218		-0.0018654



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
99	SLV FO 10	-0.7701	-0.0023103	SLV FO 7	-0.6683	-0.0020049
100	SLV FO 10	-0.5998	-0.0017995	SLV FO 7	-0.5369	-0.0016108
101	SLV FO 10	-0.5009	-0.0015028	SLV FO 7	-0.4599	-0.0013796
102	SLV FO 13	-0.4187	-0.001256	SLV FO 4	-0.3936	-0.0011808
103	SLV FO 5	-0.5082	-0.0015246	SLV FO 12	-0.4613	-0.0013839
104	SLV FO 13	-0.3682	-0.0011047	SLV FO 4	-0.3515	-0.0010545
105	SLV FO 13	-0.3441	-0.0010324	SLV FO 4	-0.3331	-0.0009994
106	SLV FO 15	-0.3345	-0.0010034	SLV FO 2	-0.3277	-0.000983
107	SLV FO 5	-0.5581	-0.0016742	SLV FO 12	-0.4972	-0.0014917
108	SLV FO 5	-0.7297	-0.002189	SLV FO 12	-0.622	-0.001866
109	SLV FO 5	-0.6805	-0.0020415	SLV FO 12	-0.5856	-0.0017568
110	SLV FO 15	-0.3306	-0.0009917	SLV FO 2	-0.3269	-0.0009807
111	SLV FO 12	-0.3297	-0.000989	SLV FO 5	-0.3275	-0.0009825
112	SLV FO 5	-0.3472	-0.0010416	SLV FO 12	-0.3416	-0.0010248
113	SLV FO 5	-0.6169	-0.0018506	SLV FO 12	-0.5381	-0.0016144
114	SLV FO 4	-0.3339	-0.0010016	SLV FO 13	-0.331	-0.0009931
115	SLV FO 8	-0.3286	-0.0009858	SLV FO 9	-0.3261	-0.0009783
116	SLV FO 5	-0.3813	-0.0011438	SLV FO 12	-0.3645	-0.0010936
117	SLV FO 5	-0.4348	-0.0013043	SLV FO 12	-0.4033	-0.0012099
118	SLV FO 5	-0.4852	-0.0014556	SLV FO 12	-0.4404	-0.0013211
119	SLV FO 5	-0.5407	-0.0016221	SLV FO 12	-0.4812	-0.0014435
120	SLV FO 5	-0.5773	-0.0017319	SLV FO 12	-0.508	-0.0015239
121	SLV FO 10	-0.7032	-0.0021095	SLV FO 7	-0.6324	-0.0018972
122	SLV FO 10	-0.767	-0.0023011	SLV FO 7	-0.6851	-0.0020553
123	SLV FO 10	-0.5796	-0.0017389	SLV FO 7	-0.5303	-0.001591
124	SLV FO 14	-0.4714	-0.0014143	SLV FO 3	-0.4371	-0.0013113
125	SLV FO 14	-0.3908	-0.0011723	SLV FO 3	-0.3665	-0.0010996
126	SLV FO 13	-0.3438	-0.0010313	SLV FO 4	-0.3259	-0.0009777
127	SLV FO 15	-0.3234	-0.0009701	SLV FO 2	-0.31	-0.00093
128	SLV FO 15	-0.3171	-0.0009512	SLV FO 2	-0.3074	-0.0009221
129	SLV FO 5	-0.3999	-0.0011996	SLV FO 12	-0.3779	-0.0011336
130	SLV FO 5	-0.4359	-0.0013078	SLV FO 12	-0.4046	-0.0012138
131	SLV FO 5	-0.6203	-0.001861	SLV FO 12	-0.5415	-0.0016245
132	SLV FO 5	-0.4812	-0.0014436	SLV FO 12	-0.4385	-0.0013154
133	SLV FO 15	-0.317	-0.000951	SLV FO 2	-0.3105	-0.0009315
134	SLV FO 5	-0.532	-0.0015959	SLV FO 12	-0.4765	-0.0014294
135	SLV FO 5	-0.5812	-0.0017437	SLV FO 12	-0.5132	-0.0015397
136	SLV FO 5	-0.7116	-0.0021349	SLV FO 12	-0.6103	-0.001831
137	SLV FO 5	-0.6663	-0.001999	SLV FO 12	-0.5768	-0.0017304
138	SLV FO 16	-0.3215	-0.0009646	SLV FO 1	-0.3175	-0.0009526
139	SLV FO 5	-0.3466	-0.0010398	SLV FO 12	-0.3421	-0.0010263
140	SLV FO 5	-0.3362	-0.0010087	SLV FO 12	-0.3343	-0.0010028
141	SLV FO 5	-0.3744	-0.0011232	SLV FO 12	-0.3634	-0.0010901
142	SLV FO 16	-0.3359	-0.0010077	SLV FO 1	-0.3337	-0.0010012
143	SLV FO 5	-0.4492	-0.0013475	SLV FO 12	-0.42	-0.00126
144	SLV FO 5	-0.4917	-0.0014752	SLV FO 12	-0.4521	-0.0013562
145	SLV FO 5	-0.5378	-0.0016135	SLV FO 12	-0.4869	-0.0014607
146	SLV FO 5	-0.5871	-0.0017614	SLV FO 12	-0.5249	-0.0015747
147	SLV FO 5	-0.6226	-0.0018677	SLV FO 12	-0.552	-0.0016559
148	SLV FO 10	-0.6999	-0.0020996	SLV FO 7	-0.6451	-0.0019352
149	SLV FO 10	-0.7624	-0.0022872	SLV FO 7	-0.6998	-0.0020994
150	SLV FO 5	-0.4157	-0.001247	SLV FO 12	-0.396	-0.0011881
151	SLV FO 5	-0.6632	-0.0019895	SLV FO 12	-0.5839	-0.0017517
152	SLV FO 14	-0.5758	-0.0017274	SLV FO 3	-0.5328	-0.0015985
153	SLV FO 14	-0.4698	-0.0014094	SLV FO 3	-0.4347	-0.0013042
154	SLV FO 14	-0.4012	-0.0012036	SLV FO 3	-0.3716	-0.0011148
155	SLV FO 13	-0.3655	-0.0010966	SLV FO 4	-0.3407	-0.001022
156	SLV FO 13	-0.3524	-0.0010572	SLV FO 4	-0.3323	-0.0009968
157	SLV FO 13	-0.3507	-0.0010521	SLV FO 4	-0.3352	-0.0010057
158	SLV FO 13	-0.3545	-0.0010635	SLV FO 4	-0.3432	-0.0010296
159	SLV FO 1	-0.7429	-0.0022287	SLV FO 16	-0.6537	-0.001961
160	SLV FO 5	-0.7123	-0.0021368	SLV FO 12	-0.6403	-0.001921
161	SLV FO 5	-0.6887	-0.002066	SLV FO 12	-0.6196	-0.0018588
162	SLV FO 1	-0.6965	-0.0020895	SLV FO 16	-0.6191	-0.0018572
163	SLV FO 5	-0.6895	-0.0020686	SLV FO 12	-0.6115	-0.0018346
164	SLV FO 14	-0.3623	-0.001087	SLV FO 3	-0.3543	-0.0010629
165	SLV FO 5	-0.5499	-0.0016498	SLV FO 12	-0.5045	-0.0015135
166	SLV FO 5	-0.4756	-0.0014267	SLV FO 12	-0.4478	-0.0013435
167	SLV FO 5	-0.5901	-0.0017703	SLV FO 12	-0.5366	-0.0016099
168	SLV FO 5	-0.516	-0.0015479	SLV FO 12	-0.4798	-0.0014393
169	SLV FO 14	-0.3733	-0.00112	SLV FO 3	-0.3674	-0.0011023
170	SLV FO 5	-0.6206	-0.0018618	SLV FO 12	-0.5616	-0.0016849
171	SLV FO 1	-0.7332	-0.0021996	SLV FO 16	-0.6475	-0.0019425
172	SLV FO 1	-0.6921	-0.0020763	SLV FO 16	-0.625	-0.0018751
173	SLV FO 5	-0.6644	-0.0019932	SLV FO 12	-0.6006	-0.0018017
174	SLV FO 1	-0.6795	-0.0020384	SLV FO 16	-0.606	-0.0018181
175	SLV FO 5	-0.6826	-0.0020477	SLV FO 12	-0.6102	-0.0018307
176	SLV FO 5	-0.66	-0.0019801	SLV FO 12	-0.5928	-0.0017783
177	SLV FO 5	-0.561	-0.001683	SLV FO 12	-0.5202	-0.0015605
178	SLV FO 5	-0.4119	-0.0012358	SLV FO 12	-0.4063	-0.001219
179	SLV FO 5	-0.4048	-0.0012143	SLV FO 12	-0.4013	-0.0012038
180	SLV FO 1	-0.4345	-0.0013034	SLV FO 16	-0.4233	-0.0012699
181	SLV FO 5	-0.5891	-0.0017673	SLV FO 12	-0.5431	-0.0016294
182	SLV FO 1	-0.4767	-0.0014302	SLV FO 16	-0.4561	-0.0013684
183	SLV FO 14	-0.7	-0.0021	SLV FO 3	-0.6567	-0.0019701
184	SLV FO 14	-0.7561	-0.0022682	SLV FO 3	-0.7119	-0.0021357



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
185	SLV FO 9	-0.4107	-0.0012322	SLV FO 8	-0.4063	-0.0012188
186	SLV FO 14	-0.5811	-0.0017434	SLV FO 3	-0.5398	-0.0016194
187	SLV FO 14	-0.4893	-0.001468	SLV FO 3	-0.4482	-0.0013447
188	SLV FO 14	-0.4411	-0.0013233	SLV FO 3	-0.4011	-0.0012032
189	SLV FO 14	-0.4215	-0.0012646	SLV FO 3	-0.3856	-0.0011567
190	SLV FO 14	-0.4165	-0.0012494	SLV FO 3	-0.3866	-0.0011597
191	SLV FO 14	-0.4187	-0.001256	SLV FO 3	-0.3949	-0.0011846
192	SLV FO 1	-0.549	-0.0016469	SLV FO 16	-0.5149	-0.0015448
193	SLV FO 14	-0.4235	-0.0012706	SLV FO 3	-0.4053	-0.001216
194	SLV FO 14	-0.4278	-0.0012834	SLV FO 3	-0.4146	-0.0012439
195	SLV FO 1	-0.6143	-0.001843	SLV FO 16	-0.5671	-0.0017014
196	SLV FO 14	-0.4325	-0.0012976	SLV FO 3	-0.4236	-0.0012709
197	SLV FO 1	-0.6595	-0.0019786	SLV FO 16	-0.6019	-0.0018058
198	SLV FO 1	-0.6525	-0.0019574	SLV FO 16	-0.5911	-0.0017734
199	SLV FO 1	-0.606	-0.001818	SLV FO 16	-0.5498	-0.0016495
200	SLV FO 1	-0.5612	-0.0016837	SLV FO 16	-0.5146	-0.0015438
201	SLV FO 1	-0.7484	-0.0022453	SLV FO 16	-0.6559	-0.0019676
202	SLV FO 1	-0.7274	-0.0021823	SLV FO 16	-0.6397	-0.001919
203	SLV FO 1	-0.5819	-0.0017458	SLV FO 16	-0.527	-0.0015809
204	SLV FO 5	-0.5027	-0.0015081	SLV FO 12	-0.4954	-0.0014863
205	SLV FO 1	-0.5196	-0.0015589	SLV FO 16	-0.5064	-0.0015192
206	SLV FO 5	-0.4966	-0.0014897	SLV FO 12	-0.4906	-0.0014718
207	SLV FO 14	-0.7006	-0.0021019	SLV FO 3	-0.6663	-0.001999
208	SLV FO 14	-0.7499	-0.0022496	SLV FO 3	-0.7187	-0.0021562
209	SLV FO 1	-0.5476	-0.0016429	SLV FO 16	-0.5265	-0.0015795
210	SLV FO 14	-0.5227	-0.001568	SLV FO 3	-0.4708	-0.0014125
211	SLV FO 14	-0.4997	-0.0014991	SLV FO 3	-0.4463	-0.001339
212	SLV FO 14	-0.5904	-0.0017711	SLV FO 3	-0.5474	-0.0016421
213	SLV FO 10	-0.4979	-0.0014937	SLV FO 7	-0.4895	-0.0014686
214	SLV FO 14	-0.4954	-0.0014862	SLV FO 3	-0.4473	-0.0013419
215	SLV FO 14	-0.4965	-0.0014894	SLV FO 3	-0.4563	-0.0013688
216	SLV FO 1	-0.5901	-0.0017703	SLV FO 16	-0.5589	-0.0016766
217	SLV FO 14	-0.4988	-0.0014965	SLV FO 3	-0.4664	-0.0013993
218	SLV FO 14	-0.5002	-0.0015005	SLV FO 3	-0.475	-0.0014251
219	SLV FO 1	-0.6355	-0.0019066	SLV FO 16	-0.5931	-0.0017794
220	SLV FO 14	-0.5023	-0.001507	SLV FO 3	-0.4835	-0.0014506
221	SLV FO 1	-0.6642	-0.0019927	SLV FO 16	-0.6122	-0.0018366
222	SLV FO 14	-0.5073	-0.0015218	SLV FO 3	-0.4941	-0.0014822
223	SLV FO 1	-0.6287	-0.0018862	SLV FO 16	-0.577	-0.001731
224	SLV FO 1	-0.5558	-0.0016675	SLV FO 16	-0.5108	-0.0015325
225	SLV FO 1	-0.5099	-0.0015296	SLV FO 16	-0.4691	-0.0014073
226	SLV FO 1	-0.5133	-0.0015399	SLV FO 16	-0.4692	-0.0014077
227	SLV FO 1	-0.658	-0.0019739	SLV FO 16	-0.6198	-0.0018594
228	SLV FO 1	-0.6295	-0.0018884	SLV FO 16	-0.6002	-0.0018006
229	SLV FO 1	-0.6072	-0.0018217	SLV FO 16	-0.5854	-0.0017561
230	SLV FO 1	-0.5909	-0.0017728	SLV FO 16	-0.5761	-0.0017284
231	SLV FO 5	-0.5784	-0.0017353	SLV FO 12	-0.57	-0.0017099
232	SLV FO 10	-0.5706	-0.0017117	SLV FO 7	-0.5621	-0.0016863
233	SLV FO 10	-0.5651	-0.0016953	SLV FO 7	-0.5528	-0.0016585
234	SLV FO 14	-0.5614	-0.0016841	SLV FO 3	-0.5434	-0.0016303
235	SLV FO 14	-0.5606	-0.0016817	SLV FO 3	-0.5367	-0.0016101
236	SLV FO 14	-0.5624	-0.0016872	SLV FO 3	-0.5321	-0.0015963
237	SLV FO 14	-0.5652	-0.0016956	SLV FO 3	-0.5269	-0.0015807
238	SLV FO 14	-0.563	-0.0016891	SLV FO 3	-0.5165	-0.0015494
239	SLV FO 14	-0.5591	-0.0016772	SLV FO 3	-0.5033	-0.00151
240	SLV FO 14	-0.5547	-0.0016664	SLV FO 3	-0.4913	-0.0014739
241	SLV FO 14	-0.5558	-0.0016674	SLV FO 3	-0.4923	-0.0014768
242	SLV FO 14	-0.5981	-0.0017943	SLV FO 3	-0.5506	-0.0016518
243	SLV FO 1	-0.6728	-0.0020183	SLV FO 16	-0.6257	-0.0018772
244	SLV FO 13	-0.6999	-0.0020996	SLV FO 4	-0.6713	-0.0020138
245	SLV FO 13	-0.7429	-0.0022288	SLV FO 4	-0.7201	-0.0021602
246	SLV FO 1	-0.621	-0.0018631	SLV FO 16	-0.5759	-0.0017277
247	SLV FO 1	-0.5403	-0.001621	SLV FO 16	-0.5004	-0.0015013
248	SLV FO 1	-0.5099	-0.0015296	SLV FO 16	-0.4631	-0.0013894
249	SLV FO 1	-0.4967	-0.0014902	SLV FO 16	-0.4573	-0.0013718
250	SLV FO 1	-0.5758	-0.0017275	SLV FO 16	-0.5132	-0.0015396
251	SLV FO 1	-0.7727	-0.002318	SLV FO 16	-0.6667	-0.0020001
252	SLV FO 1	-0.7419	-0.0022256	SLV FO 16	-0.6428	-0.0019285
253	SLV FO 3	-0.5353	-0.001606	SLV FO 14	-0.4801	-0.0014403
254	SLV FO 5	-0.6034	-0.0018101	SLV FO 12	-0.5943	-0.0017828
255	SLV FO 14	-0.6998	-0.0020994	SLV FO 3	-0.6707	-0.002012
256	SLV FO 13	-0.7405	-0.0022215	SLV FO 4	-0.7179	-0.0021536
257	SLV FO 1	-0.615	-0.0018451	SLV FO 16	-0.5981	-0.0017944
258	SLV FO 1	-0.6282	-0.0018846	SLV FO 16	-0.6049	-0.0018147
259	SLV FO 10	-0.596	-0.0017879	SLV FO 7	-0.5863	-0.0017588
260	SLV FO 4	-0.647	-0.0019411	SLV FO 13	-0.6173	-0.0018518
261	SLV FO 14	-0.617	-0.0018511	SLV FO 3	-0.5686	-0.0017059
262	SLV FO 4	-0.6715	-0.0020146	SLV FO 13	-0.6337	-0.001901
263	SLV FO 14	-0.5903	-0.0017709	SLV FO 3	-0.575	-0.0017251
264	SLV FO 4	-0.5301	-0.0015904	SLV FO 13	-0.4814	-0.0014441
265	SLV FO 14	-0.5735	-0.0017206	SLV FO 3	-0.5086	-0.0015259
266	SLV FO 4	-0.6834	-0.0020501	SLV FO 13	-0.6375	-0.0019125
267	SLV FO 4	-0.5691	-0.0017073	SLV FO 13	-0.523	-0.0015691
268	SLV FO 14	-0.5858	-0.0017575	SLV FO 3	-0.5628	-0.0016885
269	SLV FO 4	-0.6396	-0.0019188	SLV FO 13	-0.5926	-0.0017778
270	SLV FO 10	-0.5965	-0.0017895	SLV FO 7	-0.5541	-0.0016624



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
271	SLV FO 14	-0.5763	-0.0017289	SLV FO 3	-0.5122	-0.0015365
272	SLV FO 14	-0.5923	-0.0017769	SLV FO 3	-0.5468	-0.0016404
273	SLV FO 14	-0.5842	-0.0017526	SLV FO 3	-0.5276	-0.0015827
274	SLV FO 10	-0.5903	-0.0017708	SLV FO 7	-0.5549	-0.0016648
275	SLV FO 14	-0.5834	-0.0017502	SLV FO 3	-0.5551	-0.0016652
276	SLV FO 3	-0.6247	-0.0018742	SLV FO 14	-0.5443	-0.0016328
277	SLV FO 3	-0.773	-0.002319	SLV FO 14	-0.651	-0.0019529
278	SLV FO 14	-0.5782	-0.0017345	SLV FO 3	-0.5149	-0.0015448
279	SLV FO 14	-0.5765	-0.0017296	SLV FO 3	-0.5113	-0.0015339
280	SLV FO 14	-0.5828	-0.0017484	SLV FO 3	-0.5237	-0.0015711
281	SLV FO 3	-0.7983	-0.0023949	SLV FO 14	-0.6673	-0.002002
282	SLV FO 14	-0.7051	-0.0021152	SLV FO 3	-0.6697	-0.002009
283	SLV FO 14	-0.6367	-0.00191	SLV FO 3	-0.5877	-0.0017632
284	SLV FO 6	-0.6122	-0.0018365	SLV FO 11	-0.6023	-0.0018068
285	SLV FO 10	-0.6044	-0.0018132	SLV FO 7	-0.5936	-0.0017808
286	SLV FO 1	-0.6234	-0.0018702	SLV FO 16	-0.6046	-0.0018137
287	SLV FO 4	-0.635	-0.001905	SLV FO 13	-0.6101	-0.0018304
288	SLV FO 14	-0.5981	-0.0017944	SLV FO 3	-0.5792	-0.0017375
289	SLV FO 4	-0.6544	-0.0019633	SLV FO 13	-0.6229	-0.0018688
290	SLV FO 4	-0.6132	-0.0018397	SLV FO 13	-0.5443	-0.001633
291	SLV FO 14	-0.5907	-0.0017721	SLV FO 3	-0.5633	-0.00169
292	SLV FO 4	-0.6805	-0.0020415	SLV FO 13	-0.641	-0.0019231
293	SLV FO 14	-0.5839	-0.0017516	SLV FO 3	-0.5531	-0.0016592
294	SLV FO 4	-0.7006	-0.0021019	SLV FO 13	-0.6519	-0.0019556
295	SLV FO 4	-0.6836	-0.0020508	SLV FO 13	-0.629	-0.001887
296	SLV FO 4	-0.6434	-0.0019302	SLV FO 13	-0.5821	-0.0017464
297	SLV FO 14	-0.5847	-0.0017542	SLV FO 3	-0.5276	-0.0015829
298	SLV FO 14	-0.5939	-0.0017817	SLV FO 3	-0.5326	-0.0015979
299	SLV FO 14	-0.5812	-0.0017435	SLV FO 3	-0.5202	-0.0015607
300	SLV FO 14	-0.5798	-0.0017395	SLV FO 3	-0.5153	-0.0015459
301	SLV FO 14	-0.6578	-0.0019734	SLV FO 3	-0.6095	-0.0018285
303	SLV FO 14	-0.59	-0.0017699	SLV FO 3	-0.5396	-0.0016187
304	SLV FO 10	-0.6047	-0.0018142	SLV FO 7	-0.5542	-0.0016626
305	SLV FO 10	-0.59	-0.0017701	SLV FO 7	-0.55	-0.0016499
306	SLV FO 10	-0.5742	-0.0017225	SLV FO 7	-0.543	-0.001629
307	SLV FO 14	-0.625	-0.001875	SLV FO 3	-0.5696	-0.0017087
308	SLV FO 14	-0.7163	-0.0021489	SLV FO 3	-0.6748	-0.0020244
309	SLV FO 14	-0.7583	-0.0022749	SLV FO 3	-0.7231	-0.0021692
310	SLV FO 10	-0.6087	-0.0018262	SLV FO 7	-0.5589	-0.0016768
311	SLV FO 5	-0.6164	-0.0018493	SLV FO 12	-0.6052	-0.0018157
312	SLV FO 1	-0.6278	-0.0018833	SLV FO 16	-0.6072	-0.0018215
313	SLV FO 10	-0.607	-0.0018209	SLV FO 7	-0.5949	-0.0017846
314	SLV FO 14	-0.5779	-0.0017338	SLV FO 3	-0.543	-0.001629
315	SLV FO 14	-0.599	-0.0017971	SLV FO 3	-0.5772	-0.0017317
316	SLV FO 4	-0.6384	-0.0019152	SLV FO 13	-0.6121	-0.0018364
317	SLV FO 14	-0.5893	-0.001768	SLV FO 3	-0.5573	-0.0016719
318	SLV FO 4	-0.6612	-0.0019837	SLV FO 13	-0.6285	-0.0018855
319	SLV FO 14	-0.5831	-0.0017493	SLV FO 3	-0.5257	-0.001577
320	SLV FO 8	-0.693	-0.0020791	SLV FO 9	-0.6468	-0.0019405
321	SLV FO 14	-0.5812	-0.0017435	SLV FO 3	-0.5182	-0.0015546
322	SLV FO 14	-0.5912	-0.0017737	SLV FO 3	-0.5284	-0.0015851
323	SLV FO 14	-0.6101	-0.0018304	SLV FO 3	-0.5512	-0.0016537
324	SLV FO 14	-0.6562	-0.0019687	SLV FO 3	-0.6056	-0.0018168
325	SLV FO 3	-0.8221	-0.0024664	SLV FO 14	-0.6709	-0.0020128
326	SLV FO 4	-0.784	-0.002352	SLV FO 13	-0.6608	-0.0019824
327	SLV FO 4	-0.7607	-0.0022821	SLV FO 13	-0.6609	-0.0019827
328	SLV FO 4	-0.7461	-0.0022382	SLV FO 13	-0.667	-0.002001
329	SLV FO 8	-0.7359	-0.0022077	SLV FO 9	-0.6713	-0.0020138
330	SLV FO 8	-0.7246	-0.0021738	SLV FO 9	-0.6646	-0.0019939
331	SLV FO 8	-0.7348	-0.0022043	SLV FO 9	-0.6701	-0.0020104
332	SLV FO 14	-0.6221	-0.0018662	SLV FO 3	-0.5659	-0.0016978
333	SLV FO 3	-0.8399	-0.0025197	SLV FO 14	-0.678	-0.002034
334	SLV FO 4	-0.8105	-0.0024314	SLV FO 13	-0.6773	-0.0020319
335	SLV FO 4	-0.7946	-0.0023839	SLV FO 13	-0.6862	-0.0020585
336	SLV FO 4	-0.7735	-0.0023206	SLV FO 13	-0.6887	-0.0020661
337	SLV FO 8	-0.7455	-0.0022365	SLV FO 9	-0.6764	-0.0020291
338	SLV FO 14	-0.6743	-0.0020223	SLV FO 3	-0.6265	-0.0018796
339	SLV FO 14	-0.6455	-0.0019364	SLV FO 3	-0.5939	-0.0017816
340	SLV FO 14	-0.7703	-0.0023108	SLV FO 3	-0.7348	-0.0022045
341	SLV FO 8	-0.7066	-0.0021198	SLV FO 9	-0.6507	-0.0019521
342	SLV FO 8	-0.6744	-0.0020231	SLV FO 9	-0.6329	-0.0018988
343	SLV FO 4	-0.6362	-0.0019085	SLV FO 13	-0.6112	-0.0018335
344	SLV FO 1	-0.6286	-0.0018859	SLV FO 16	-0.6081	-0.0018242
345	SLV FO 5	-0.6187	-0.0018561	SLV FO 12	-0.6053	-0.001816
346	SLV FO 10	-0.605	-0.0018151	SLV FO 7	-0.5909	-0.0017727
347	SLV FO 14	-0.5911	-0.0017733	SLV FO 3	-0.5683	-0.001705
348	SLV FO 14	-0.5781	-0.0017344	SLV FO 3	-0.5438	-0.0016313
349	SLV FO 14	-0.5629	-0.0016888	SLV FO 3	-0.5254	-0.0015762
350	SLV FO 10	-0.5562	-0.0016685	SLV FO 7	-0.5252	-0.0015755
351	SLV FO 10	-0.5801	-0.0017403	SLV FO 7	-0.5418	-0.0016253
352	SLV FO 9	-0.6067	-0.00182	SLV FO 8	-0.56	-0.0016799
353	SLV FO 10	-0.6037	-0.0018111	SLV FO 7	-0.5559	-0.0016676
354	SLV FO 10	-0.5906	-0.0017719	SLV FO 7	-0.5425	-0.0016274
355	SLV FO 14	-0.5784	-0.0017353	SLV FO 3	-0.5279	-0.0015836
356	SLV FO 14	-0.5769	-0.0017307	SLV FO 3	-0.5176	-0.0015528
357	SLV FO 14	-0.5916	-0.0017747	SLV FO 3	-0.5314	-0.0015941



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
358	SLV FO 14	-0.6425	-0.0019275	SLV FO 3	-0.5913	-0.0017739
359	SLV FO 8	-0.7538	-0.0022615	SLV FO 9	-0.6802	-0.0020406
360	SLV FO 8	-0.736	-0.0022079	SLV FO 9	-0.6686	-0.0020057
361	SLV FO 14	-0.7254	-0.0021761	SLV FO 3	-0.6847	-0.002054
362	SLV FO 8	-0.7075	-0.0021224	SLV FO 9	-0.6501	-0.0019504
363	SLV FO 8	-0.7637	-0.0022911	SLV FO 9	-0.6845	-0.0020534
364	SLV FO 8	-0.7424	-0.0022272	SLV FO 9	-0.6705	-0.0020115
365	SLV FO 14	-0.5294	-0.0015883	SLV FO 3	-0.4962	-0.0014887
366	SLV FO 14	-0.5681	-0.0017042	SLV FO 3	-0.5477	-0.0016432
367	SLV FO 5	-0.611	-0.001833	SLV FO 12	-0.5935	-0.0017804
368	SLV FO 4	-0.6249	-0.0018747	SLV FO 13	-0.6063	-0.001819
369	SLV FO 1	-0.6173	-0.0018518	SLV FO 16	-0.6038	-0.0018113
370	SLV FO 8	-0.6548	-0.0019644	SLV FO 9	-0.6193	-0.0018578
371	SLV FO 10	-0.5474	-0.0016422	SLV FO 7	-0.5194	-0.0015581
372	SLV FO 9	-0.583	-0.0017491	SLV FO 8	-0.547	-0.0016411
373	SLV FO 10	-0.5592	-0.0016777	SLV FO 7	-0.522	-0.0015659
374	SLV FO 14	-0.5402	-0.0016207	SLV FO 3	-0.4973	-0.0014918
375	SLV FO 10	-0.5397	-0.001619	SLV FO 7	-0.5017	-0.0015051
376	SLV FO 14	-0.5697	-0.001709	SLV FO 3	-0.526	-0.0015779
377	SLV FO 14	-0.636	-0.001908	SLV FO 3	-0.5982	-0.0017947
378	SLV FO 9	-0.5915	-0.0017744	SLV FO 8	-0.5574	-0.0016722
379	SLV FO 14	-0.7802	-0.0023406	SLV FO 3	-0.755	-0.0022649
380	SLV FO 14	-0.531	-0.0015931	SLV FO 3	-0.5032	-0.0015097
381	SLV FO 14	-0.7284	-0.0021851	SLV FO 3	-0.6993	-0.0020979
382	SLV FO 8	-0.6979	-0.0020937	SLV FO 9	-0.6431	-0.0019294
383	SLV FO 14	-0.5083	-0.0015249	SLV FO 3	-0.4826	-0.0014479
384	SLV FO 10	-0.5835	-0.0017506	SLV FO 7	-0.5621	-0.0016864
385	SLV FO 8	-0.7723	-0.0023169	SLV FO 9	-0.6942	-0.0020825
386	SLV FO 8	-0.7448	-0.0022343	SLV FO 9	-0.6759	-0.0020278
387	SLV FO 9	-0.5567	-0.0016701	SLV FO 8	-0.5347	-0.001604
388	SLV FO 14	-0.4739	-0.0014218	SLV FO 3	-0.4499	-0.0013498
389	SLV FO 14	-0.5305	-0.0015915	SLV FO 3	-0.5091	-0.0015274
390	SLV FO 9	-0.6147	-0.0018442	SLV FO 8	-0.5934	-0.0017803
391	SLV FO 8	-0.6501	-0.0019504	SLV FO 9	-0.6186	-0.0018557
392	SLV FO 6	-0.6195	-0.0018585	SLV FO 11	-0.6094	-0.0018281
393	SLV FO 4	-0.6233	-0.00187	SLV FO 13	-0.6105	-0.0018315
394	SLV FO 8	-0.6955	-0.0020866	SLV FO 9	-0.6461	-0.0019382
395	SLV FO 9	-0.507	-0.0015209	SLV FO 8	-0.4898	-0.0014695
396	SLV FO 8	-0.7467	-0.0022402	SLV FO 9	-0.6827	-0.0020248
397	SLV FO 10	-0.5219	-0.0015656	SLV FO 7	-0.4997	-0.0014992
398	SLV FO 14	-0.4976	-0.0014928	SLV FO 3	-0.4733	-0.0014198
399	SLV FO 10	-0.4949	-0.0014846	SLV FO 7	-0.4724	-0.0014171
400	SLV FO 14	-0.5404	-0.0016211	SLV FO 3	-0.5158	-0.0015475
401	SLV FO 9	-0.5585	-0.0016755	SLV FO 8	-0.5373	-0.0016118
402	SLV FO 5	-0.5758	-0.0017274	SLV FO 12	-0.5558	-0.0016673
403	SLV FO 16	-0.622	-0.0018661	SLV FO 1	-0.6007	-0.001802
404	SLV FO 15	-0.7883	-0.0023648	SLV FO 2	-0.7666	-0.0022997
405	SLV FO 15	-0.7279	-0.0021836	SLV FO 2	-0.7069	-0.0021206
406	SLV FO 14	-0.4699	-0.0014098	SLV FO 3	-0.449	-0.001347
407	SLV FO 10	-0.5734	-0.0017202	SLV FO 7	-0.5527	-0.0016581
408	SLV FO 10	-0.4547	-0.001364	SLV FO 7	-0.4408	-0.0013224
409	SLV FO 5	-0.54	-0.0016201	SLV FO 12	-0.5277	-0.0015832
410	SLV FO 8	-0.7788	-0.0023363	SLV FO 9	-0.7107	-0.002132
411	SLV FO 8	-0.7524	-0.0022572	SLV FO 9	-0.6924	-0.0020771
412	SLV FO 8	-0.7083	-0.0021248	SLV FO 9	-0.6612	-0.0019835
413	SLV FO 8	-0.6695	-0.0020084	SLV FO 9	-0.6369	-0.0019108
414	SLV FO 14	-0.6293	-0.001888	SLV FO 3	-0.6122	-0.0018367
415	SLV FO 14	-0.6447	-0.0019341	SLV FO 3	-0.6341	-0.0019022
416	SLV FO 14	-0.5044	-0.0015131	SLV FO 3	-0.4852	-0.0014555
417	SLV FO 14	-0.4271	-0.0012813	SLV FO 3	-0.4128	-0.0012385
418	SLV FO 8	-0.6553	-0.0019659	SLV FO 9	-0.6363	-0.0019088
419	SLV FO 9	-0.479	-0.0014369	SLV FO 8	-0.4716	-0.0014149
420	SLV FO 9	-0.4949	-0.0014848	SLV FO 8	-0.4868	-0.0014603
421	SLV FO 9	-0.4618	-0.0013854	SLV FO 8	-0.4539	-0.0013616
422	SLV FO 13	-0.466	-0.0013981	SLV FO 4	-0.4562	-0.0013687
423	SLV FO 5	-0.5417	-0.0016251	SLV FO 12	-0.5334	-0.0016001
424	SLV FO 15	-0.5186	-0.0015557	SLV FO 2	-0.5061	-0.0015182
425	SLV FO 5	-0.5654	-0.0016962	SLV FO 12	-0.5576	-0.0016727
426	SLV FO 11	-0.6158	-0.0018474	SLV FO 6	-0.5968	-0.0017903
427	SLV FO 11	-0.8031	-0.0024093	SLV FO 6	-0.7651	-0.0022952
428	SLV FO 11	-0.7343	-0.0022028	SLV FO 6	-0.7032	-0.0021097
429	SLV FO 14	-0.578	-0.0017341	SLV FO 3	-0.5583	-0.0016749
430	SLV FO 8	-0.7046	-0.0021138	SLV FO 9	-0.6671	-0.0020013
431	SLV FO 14	-0.439	-0.0013171	SLV FO 3	-0.4246	-0.0012739
432	SLV FO 8	-0.6908	-0.0020724	SLV FO 9	-0.6602	-0.0019805
433	SLV FO 8	-0.7362	-0.0022086	SLV FO 9	-0.689	-0.0020267
434	SLV FO 13	-0.4254	-0.0012762	SLV FO 4	-0.42	-0.0012599
435	SLV FO 3	-0.5308	-0.0015924	SLV FO 14	-0.5245	-0.0015735
436	SLV FO 16	-0.6562	-0.0019686	SLV FO 1	-0.6316	-0.0018947
437	SLV FO 3	-0.8045	-0.0024135	SLV FO 14	-0.7307	-0.002192
438	SLV FO 3	-0.782	-0.002346	SLV FO 14	-0.719	-0.0021569
439	SLV FO 12	-0.6898	-0.0020695	SLV FO 5	-0.6645	-0.0019935
440	SLV FO 8	-0.7056	-0.0021169	SLV FO 9	-0.676	-0.002028
441	SLV FO 16	-0.4982	-0.0014947	SLV FO 1	-0.4805	-0.0014415
442	SLV FO 14	-0.4062	-0.0012187	SLV FO 3	-0.3992	-0.0011977
443	SLV FO 8	-0.7245	-0.0021735	SLV FO 9	-0.6884	-0.0020652



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
444	SLV FO 8	-0.7416	-0.0022248	SLV FO 9	-0.6994	-0.0020983
445	SLV FO 3	-0.7672	-0.0023016	SLV FO 14	-0.7161	-0.0021483
446	SLV FO 3	-0.4689	-0.0014066	SLV FO 14	-0.4634	-0.0013902
447	SLV FO 11	-0.4464	-0.0013392	SLV FO 6	-0.4408	-0.0013225
448	SLV FO 7	-0.484	-0.0014519	SLV FO 10	-0.4778	-0.0014335
449	SLV FO 11	-0.4519	-0.0013558	SLV FO 6	-0.4423	-0.0013268
450	SLV FO 3	-0.5386	-0.0016159	SLV FO 14	-0.5294	-0.0015882
451	SLV FO 3	-0.822	-0.0024661	SLV FO 14	-0.7422	-0.0022267
452	SLV FO 3	-0.8024	-0.0024072	SLV FO 14	-0.7338	-0.0022014
453	SLV FO 11	-0.5127	-0.0015382	SLV FO 6	-0.4938	-0.0014815
454	SLV FO 3	-0.5674	-0.0017023	SLV FO 14	-0.5564	-0.0016691
455	SLV FO 11	-0.6217	-0.001865	SLV FO 6	-0.5889	-0.0017668
456	SLV FO 11	-0.8148	-0.0024444	SLV FO 6	-0.7581	-0.0022743
457	SLV FO 11	-0.7417	-0.0022252	SLV FO 6	-0.6942	-0.0020825
458	SLV FO 16	-0.4343	-0.001303	SLV FO 1	-0.4224	-0.0012671
459	SLV FO 11	-0.4209	-0.0012626	SLV FO 6	-0.4152	-0.0012456
460	SLV FO 12	-0.6087	-0.0018262	SLV FO 5	-0.5759	-0.0017277
461	SLV FO 3	-0.8414	-0.0025243	SLV FO 14	-0.7557	-0.0022671
462	SLV FO 3	-0.8239	-0.0024718	SLV FO 14	-0.7497	-0.0022491
463	SLV FO 3	-0.7991	-0.0023974	SLV FO 14	-0.7422	-0.0022266
464	SLV FO 8	-0.7812	-0.0023436	SLV FO 9	-0.7334	-0.0022003
465	SLV FO 8	-0.77	-0.0023099	SLV FO 9	-0.725	-0.002175
466	SLV FO 8	-0.763	-0.0022891	SLV FO 9	-0.7168	-0.0021503
467	SLV FO 12	-0.7366	-0.0022098	SLV FO 5	-0.6867	-0.0020602
468	SLV FO 12	-0.6914	-0.0020743	SLV FO 5	-0.6466	-0.0019398
469	SLV FO 7	-0.5369	-0.0016107	SLV FO 10	-0.5218	-0.0015655
470	SLV FO 12	-0.5087	-0.001526	SLV FO 5	-0.4832	-0.0014496
471	SLV FO 12	-0.4145	-0.0012436	SLV FO 5	-0.4045	-0.0012136
472	SLV FO 3	-0.8634	-0.0025901	SLV FO 14	-0.7717	-0.0023151
473	SLV FO 3	-0.847	-0.0025411	SLV FO 14	-0.7673	-0.0023019
474	SLV FO 3	-0.8256	-0.0024767	SLV FO 14	-0.7638	-0.0022914
475	SLV FO 8	-0.811	-0.0024331	SLV FO 9	-0.7585	-0.0022754
476	SLV FO 8	-0.8027	-0.002408	SLV FO 9	-0.7504	-0.0022513
477	SLV FO 12	-0.7964	-0.0023891	SLV FO 5	-0.7395	-0.0022185
478	SLV FO 12	-0.7544	-0.0022631	SLV FO 5	-0.6905	-0.0020716
479	SLV FO 12	-0.7071	-0.0021213	SLV FO 5	-0.6492	-0.0019475
480	SLV FO 7	-0.4794	-0.0014383	SLV FO 10	-0.4637	-0.001391
481	SLV FO 7	-0.4514	-0.0013542	SLV FO 10	-0.4325	-0.0012976
482	SLV FO 7	-0.5478	-0.0016435	SLV FO 10	-0.5254	-0.0015761
483	SLV FO 7	-0.4883	-0.001465	SLV FO 10	-0.4704	-0.0014111
484	SLV FO 11	-0.5136	-0.0015409	SLV FO 6	-0.4843	-0.001453
485	SLV FO 7	-0.4469	-0.0013408	SLV FO 10	-0.4312	-0.0012935
486	SLV FO 7	-0.5796	-0.0017387	SLV FO 10	-0.5545	-0.0016635
487	SLV FO 11	-0.6242	-0.0018727	SLV FO 6	-0.578	-0.001734
488	SLV FO 11	-0.8166	-0.0024498	SLV FO 6	-0.7415	-0.0022244
489	SLV FO 11	-0.7434	-0.0022302	SLV FO 6	-0.679	-0.0020371
490	SLV FO 12	-0.5894	-0.0017683	SLV FO 5	-0.5447	-0.0016342
491	SLV FO 12	-0.6573	-0.001972	SLV FO 5	-0.6004	-0.0018013
492	SLV FO 12	-0.4592	-0.0013777	SLV FO 5	-0.4375	-0.0013126
493	SLV FO 12	-0.443	-0.0013289	SLV FO 5	-0.4269	-0.0012807
494	SLV FO 7	-0.5547	-0.001664	SLV FO 10	-0.5258	-0.0015773
495	SLV FO 12	-0.5443	-0.001633	SLV FO 5	-0.5024	-0.0015071
496	SLV FO 12	-0.7869	-0.0023608	SLV FO 5	-0.6957	-0.0020871
497	SLV FO 12	-0.7316	-0.0021948	SLV FO 5	-0.6511	-0.0019532
498	SLV FO 12	-0.4526	-0.0013578	SLV FO 5	-0.4312	-0.0012935
499	SLV FO 11	-0.5176	-0.0015529	SLV FO 6	-0.4813	-0.0014439
500	SLV FO 12	-0.6525	-0.0019576	SLV FO 5	-0.5844	-0.0017532
501	SLV FO 7	-0.4603	-0.0013808	SLV FO 10	-0.4336	-0.0013008
502	SLV FO 11	-0.6166	-0.0018498	SLV FO 6	-0.5638	-0.0016913
503	SLV FO 7	-0.564	-0.001692	SLV FO 10	-0.5271	-0.0015813
504	SLV FO 7	-0.5091	-0.0015273	SLV FO 10	-0.4804	-0.0014411
505	SLV FO 7	-0.5982	-0.0017946	SLV FO 10	-0.5574	-0.0016722
506	SLV FO 7	-0.5018	-0.0015053	SLV FO 10	-0.4719	-0.0014157
507	SLV FO 7	-0.4578	-0.0013734	SLV FO 10	-0.4324	-0.0012973
508	SLV FO 11	-0.7954	-0.0023861	SLV FO 6	-0.7129	-0.0021388
509	SLV FO 11	-0.7278	-0.0021835	SLV FO 6	-0.6559	-0.0019676
510	SLV FO 12	-0.8085	-0.0024256	SLV FO 5	-0.6975	-0.0020925
511	SLV FO 12	-0.7533	-0.0022598	SLV FO 5	-0.6554	-0.0019662
512	SLV FO 12	-0.5192	-0.0015576	SLV FO 5	-0.4815	-0.0014446
513	SLV FO 7	-0.5846	-0.0017538	SLV FO 10	-0.54	-0.0016199
514	SLV FO 12	-0.4952	-0.0014856	SLV FO 5	-0.4653	-0.001396
515	SLV FO 12	-0.6147	-0.001844	SLV FO 5	-0.5505	-0.0016514
516	SLV FO 12	-0.5049	-0.0015148	SLV FO 5	-0.4721	-0.0014164
517	SLV FO 12	-0.7112	-0.0021335	SLV FO 5	-0.619	-0.0018569
518	SLV FO 11	-0.5299	-0.0015896	SLV FO 6	-0.4891	-0.0014673
519	SLV FO 11	-0.6134	-0.0018401	SLV FO 6	-0.56	-0.0016799
520	SLV FO 7	-0.4821	-0.0014463	SLV FO 10	-0.4482	-0.0013446
521	SLV FO 11	-0.7102	-0.0021305	SLV FO 6	-0.6422	-0.0019266
522	SLV FO 11	-0.7727	-0.0023181	SLV FO 6	-0.6953	-0.0020859
523	SLV FO 7	-0.5892	-0.0017675	SLV FO 10	-0.5361	-0.0016084
524	SLV FO 7	-0.6253	-0.001876	SLV FO 10	-0.5666	-0.0016997
525	SLV FO 12	-0.8322	-0.0024967	SLV FO 5	-0.7047	-0.002114
526	SLV FO 12	-0.7796	-0.0023387	SLV FO 5	-0.6665	-0.0019994
527	SLV FO 7	-0.5289	-0.0015867	SLV FO 10	-0.4854	-0.0014563
528	SLV FO 7	-0.5657	-0.0016972	SLV FO 10	-0.5201	-0.0015603
529	SLV FO 7	-0.488	-0.0014641	SLV FO 10	-0.4511	-0.0013534



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
530	SLV FO 12	-0.6208	-0.0018623	SLV FO 5	-0.5576	-0.0016729
531	SLV FO 12	-0.569	-0.0017071	SLV FO 5	-0.5233	-0.0015699
532	SLV FO 12	-0.5517	-0.0016552	SLV FO 5	-0.5105	-0.0015314
533	SLV FO 7	-0.6198	-0.0018594	SLV FO 10	-0.5599	-0.0016798
534	SLV FO 12	-0.7024	-0.0021073	SLV FO 5	-0.6114	-0.0018343
535	SLV FO 12	-0.5597	-0.0016791	SLV FO 5	-0.5163	-0.0015488
536	SLV FO 12	-0.7837	-0.002351	SLV FO 5	-0.6667	-0.0020001
537	SLV FO 12	-0.8033	-0.0024098	SLV FO 5	-0.6804	-0.0020412
538	SLV FO 11	-0.5554	-0.0016663	SLV FO 6	-0.5091	-0.0015273
539	SLV FO 11	-0.6274	-0.0018823	SLV FO 6	-0.5717	-0.0017151
540	SLV FO 7	-0.5152	-0.0015457	SLV FO 10	-0.4738	-0.0014213
541	SLV FO 11	-0.769	-0.0023071	SLV FO 6	-0.6938	-0.0020814
542	SLV FO 11	-0.7137	-0.002141	SLV FO 6	-0.6466	-0.0019397
543	SLV FO 7	-0.5075	-0.0015225	SLV FO 10	-0.4658	-0.0013973
544	SLV FO 7	-0.6197	-0.0018591	SLV FO 10	-0.5498	-0.0016495
545	SLV FO 7	-0.5709	-0.0017126	SLV FO 10	-0.512	-0.0015361
546	SLV FO 7	-0.5403	-0.0016208	SLV FO 10	-0.4889	-0.0014667
547	SLV FO 12	-0.874	-0.0026219	SLV FO 5	-0.7271	-0.0021812
548	SLV FO 12	-0.8272	-0.0024816	SLV FO 5	-0.6953	-0.0020859
549	SLV FO 12	-0.7912	-0.0023737	SLV FO 5	-0.6711	-0.0020134
550	SLV FO 12	-0.7157	-0.0021471	SLV FO 5	-0.6247	-0.0018742
551	SLV FO 12	-0.6561	-0.0019683	SLV FO 5	-0.5912	-0.0017736
552	SLV FO 12	-0.6194	-0.0018583	SLV FO 5	-0.5657	-0.0016971
553	SLV FO 12	-0.609	-0.001827	SLV FO 5	-0.5566	-0.0016698
554	SLV FO 7	-0.6129	-0.0018388	SLV FO 10	-0.5562	-0.0016686
555	SLV FO 7	-0.6388	-0.0019165	SLV FO 10	-0.5708	-0.0017125
556	SLV FO 7	-0.6652	-0.0019956	SLV FO 10	-0.5866	-0.0017598
557	SLV FO 7	-0.662	-0.0019861	SLV FO 10	-0.5819	-0.0017458
558	SLV FO 7	-0.5418	-0.0016254	SLV FO 10	-0.4914	-0.0014743
559	SLV FO 11	-0.5515	-0.0016546	SLV FO 6	-0.5014	-0.0015043
560	SLV FO 11	-0.6513	-0.0019538	SLV FO 6	-0.5882	-0.0017646
561	SLV FO 11	-0.5883	-0.0017649	SLV FO 6	-0.5337	-0.001601
562	SLV FO 11	-0.7806	-0.0023417	SLV FO 6	-0.6987	-0.002096
563	SLV FO 11	-0.7295	-0.0021884	SLV FO 6	-0.6554	-0.0019661
564	SLV FO 7	-0.6796	-0.0020389	SLV FO 10	-0.5883	-0.001765
565	SLV FO 12	-0.8951	-0.0026853	SLV FO 5	-0.7398	-0.0022195
566	SLV FO 12	-0.8499	-0.0025497	SLV FO 5	-0.7097	-0.0021292
567	SLV FO 12	-0.8166	-0.0024498	SLV FO 5	-0.6884	-0.0020651
568	SLV FO 12	-0.7472	-0.0022417	SLV FO 5	-0.6486	-0.0019459
569	SLV FO 12	-0.6922	-0.0020765	SLV FO 5	-0.6205	-0.0018615
570	SLV FO 12	-0.6577	-0.0019732	SLV FO 5	-0.5967	-0.00179
571	SLV FO 12	-0.6458	-0.0019375	SLV FO 5	-0.5858	-0.0017574
572	SLV FO 7	-0.6474	-0.0019422	SLV FO 10	-0.5813	-0.001744
573	SLV FO 7	-0.6714	-0.0020143	SLV FO 10	-0.5912	-0.0017736
574	SLV FO 7	-0.6886	-0.0020657	SLV FO 10	-0.5965	-0.0017896
575	SLV FO 7	-0.6537	-0.0019612	SLV FO 10	-0.5676	-0.0017029
576	SLV FO 7	-0.6195	-0.0018586	SLV FO 10	-0.5443	-0.0016329
577	SLV FO 7	-0.5971	-0.0017912	SLV FO 10	-0.5303	-0.0015909
578	SLV FO 11	-0.7977	-0.0023932	SLV FO 6	-0.7035	-0.0021104
579	SLV FO 11	-0.75	-0.0022501	SLV FO 6	-0.6638	-0.0019914
580	SLV FO 7	-0.5916	-0.0017747	SLV FO 10	-0.529	-0.001587
581	SLV FO 11	-0.5947	-0.0017842	SLV FO 6	-0.5338	-0.0016013
582	SLV FO 11	-0.6825	-0.0020476	SLV FO 6	-0.6076	-0.0018229
583	SLV FO 11	-0.6257	-0.001877	SLV FO 6	-0.56	-0.0016801
584	SLV FO 7	-0.7303	-0.002191	SLV FO 10	-0.6097	-0.0018292
585	SLV FO 7	-0.7176	-0.0021527	SLV FO 10	-0.602	-0.0018059
586	SLV FO 7	-0.6913	-0.0020739	SLV FO 10	-0.5882	-0.0017646
587	SLV FO 7	-0.6697	-0.002009	SLV FO 10	-0.5776	-0.0017328
588	SLV FO 7	-0.6536	-0.0019608	SLV FO 10	-0.5708	-0.0017124
589	SLV FO 7	-0.6401	-0.0019202	SLV FO 10	-0.5652	-0.0016956
590	SLV FO 11	-0.6369	-0.0019107	SLV FO 6	-0.5647	-0.001694
591	SLV FO 11	-0.6601	-0.0019802	SLV FO 6	-0.5834	-0.0017501
592	SLV FO 11	-0.7171	-0.0021514	SLV FO 6	-0.6288	-0.0018865
593	SLV FO 11	-0.7719	-0.0023158	SLV FO 6	-0.6724	-0.0020173
594	SLV FO 7	-0.8168	-0.0024505	SLV FO 10	-0.7089	-0.0021266
595	SLV FO 7	-0.7487	-0.002246	SLV FO 10	-0.6161	-0.0018482
596	SLV FO 7	-0.7362	-0.0022086	SLV FO 10	-0.6095	-0.0018286
597	SLV FO 7	-0.7139	-0.0021418	SLV FO 10	-0.6006	-0.0018019
598	SLV FO 7	-0.6974	-0.0020921	SLV FO 10	-0.5955	-0.0017865
599	SLV FO 7	-0.6849	-0.0020548	SLV FO 10	-0.5928	-0.0017783
600	SLV FO 7	-0.6727	-0.0020182	SLV FO 10	-0.589	-0.0017671
601	SLV FO 11	-0.6672	-0.0020016	SLV FO 6	-0.5863	-0.001759
602	SLV FO 11	-0.6854	-0.0020562	SLV FO 6	-0.5999	-0.0017998
603	SLV FO 11	-0.7366	-0.0022098	SLV FO 6	-0.6392	-0.0019175
604	SLV FO 7	-0.7874	-0.0023621	SLV FO 10	-0.6787	-0.0020361
605	SLV FO 7	-0.8319	-0.0024956	SLV FO 10	-0.7142	-0.0021426

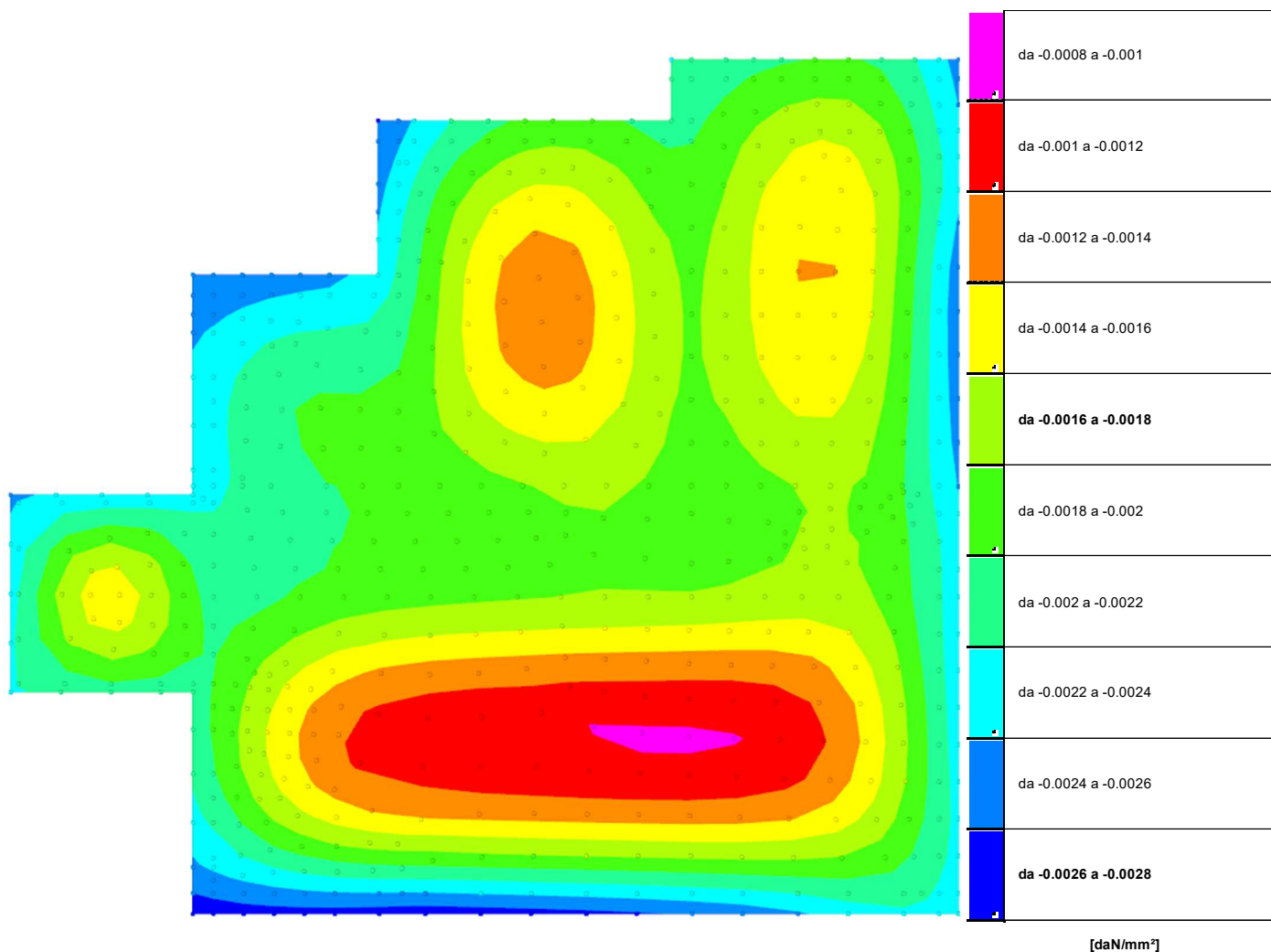


COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



11.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0027486 al nodo di indice 3, di coordinate x = -6912, y = -7720, z = 0, nel contesto SLE rara 19.

Spostamento estremo minimo -0.9162 al nodo di indice 3, di coordinate x = -6912, y = -7720, z = 0, nel contesto SLE rara 19.

Spostamento estremo massimo -0.3089 al nodo di indice 128, di coordinate x = 2037, y = -4527, z = 0, nel contesto SLD 2.

Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLE RA 19	-0.9162	-0.0027486	SLD 15	-0.8228	-0.0024684
4	SLE RA 19	-0.906	-0.0027181	SLD 15	-0.8151	-0.0024452
5	SLE RA 19	-0.8968	-0.0026905	SLD 15	-0.8089	-0.0024267
6	SLE RA 19	-0.8933	-0.0026799	SLD 15	-0.8077	-0.0024232
7	SLE RA 19	-0.8925	-0.0026775	SLD 12	-0.8081	-0.0024242
8	SLE RA 19	-0.8933	-0.00268	SLD 12	-0.8077	-0.002423
9	SLE RA 19	-0.9001	-0.0027002	SLD 12	-0.8131	-0.0024394
10	SLE RA 19	-0.9063	-0.0027188	SLD 15	-0.8186	-0.0024559
11	SLE RA 19	-0.9006	-0.0027018	SLD 15	-0.8129	-0.0024387



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
12	SLE RA 19	-0.8937	-0.0026812	SLD 11	-0.8069	-0.0024207
13	SLE RA 19	-0.8849	-0.0026547	SLD 11	-0.7978	-0.0023935
14	SLE RA 19	-0.8743	-0.0026228	SLD 8	-0.7856	-0.0023567
15	SLE RA 19	-0.8591	-0.0025773	SLD 8	-0.7683	-0.0023048
16	SLE RA 19	-0.8407	-0.0025222	SLD 8	-0.7479	-0.0022437
17	SLE RA 19	-0.8088	-0.0024263	SLD 8	-0.7149	-0.0021447
18	SLE RA 19	-0.767	-0.0023001	SLD 8	-0.6753	-0.0020258
19	SLE RA 19	-0.7427	-0.0022281	SLD 7	-0.6502	-0.0019506
20	SLD 10	-0.7604	-0.0022812	SLD 7	-0.6564	-0.0019693
21	SLD 10	-0.7851	-0.0023554	SLD 7	-0.667	-0.0020011
22	SLE RA 19	-0.8665	-0.0025995	SLD 15	-0.7803	-0.0023408
23	SLE RA 19	-0.853	-0.002559	SLD 15	-0.7696	-0.0023088
24	SLE RA 19	-0.8357	-0.0025072	SLD 15	-0.7563	-0.0022688
25	SLE RA 19	-0.8222	-0.0024667	SLD 15	-0.7462	-0.0022386
26	SLE RA 19	-0.8118	-0.0024354	SLD 12	-0.7371	-0.0022114
27	SLE RA 19	-0.8044	-0.0024132	SLD 12	-0.73	-0.00219
28	SLE RA 19	-0.8019	-0.0024058	SLD 12	-0.7279	-0.0021836
29	SLE RA 19	-0.8044	-0.0024132	SLD 11	-0.7309	-0.0021928
30	SLE RA 19	-0.8039	-0.0024117	SLD 15	-0.73	-0.00219
31	SLE RA 19	-0.7967	-0.00239	SLD 15	-0.7231	-0.0021693
32	SLE RA 19	-0.7901	-0.0023704	SLD 11	-0.7177	-0.0021531
33	SLE RA 19	-0.7825	-0.0023475	SLD 11	-0.7099	-0.0021296
34	SLE RA 19	-0.7739	-0.0023216	SLD 8	-0.6998	-0.0020993
35	SLE RA 19	-0.7624	-0.0022873	SLD 8	-0.6862	-0.0020586
36	SLE RA 19	-0.75	-0.0022499	SLD 8	-0.6716	-0.0020147
37	SLE RA 19	-0.7314	-0.0021942	SLD 8	-0.6508	-0.0019525
38	SLE RA 19	-0.7095	-0.0021285	SLD 8	-0.6288	-0.0018864
39	SLE RA 19	-0.7114	-0.0021343	SLD 7	-0.6267	-0.0018801
40	SLE RA 19	-0.7224	-0.0021672	SLD 7	-0.6342	-0.0019026
41	SLD 10	-0.743	-0.0022291	SLD 7	-0.6449	-0.0019346
42	SLD 10	-0.7714	-0.0023141	SLD 7	-0.6594	-0.0019783
43	SLE RA 19	-0.8204	-0.0024611	SLD 15	-0.7416	-0.0022248
44	SLE RA 19	-0.7836	-0.0023507	SLD 16	-0.7111	-0.0021332
45	SLE RA 19	-0.7502	-0.0022507	SLD 12	-0.6829	-0.0020488
46	SLE RA 19	-0.7086	-0.0021257	SLD 12	-0.6463	-0.001939
47	SLE RA 19	-0.7234	-0.0021701	SLD 12	-0.6594	-0.0019781
48	SLE RA 19	-0.693	-0.0020791	SLD 12	-0.6332	-0.0018995
49	SLE RA 19	-0.6789	-0.0020366	SLD 12	-0.6219	-0.0018657
50	SLE RA 19	-0.8128	-0.0024384	SLD 16	-0.7338	-0.0022013
51	SLE RA 19	-0.7909	-0.0023726	SLD 16	-0.7157	-0.0021472
52	SLE RA 19	-0.6385	-0.0019156	SLD 15	-0.5869	-0.0017606
53	SLE RA 19	-0.7734	-0.0023203	SLD 12	-0.7004	-0.0021013
54	SLE RA 19	-0.6033	-0.0018099	SLD 8	-0.543	-0.0016289
55	SLE RA 19	-0.592	-0.001776	SLD 8	-0.5353	-0.001606
56	SLE RA 19	-0.6351	-0.0019053	SLD 7	-0.5683	-0.0017048
57	SLE RA 19	-0.6155	-0.0018465	SLD 15	-0.5665	-0.0016994
58	SLE RA 19	-0.5889	-0.0017666	SLD 8	-0.5358	-0.0016073
59	SLE RA 19	-0.6728	-0.0020184	SLD 7	-0.5987	-0.001796
60	SLE RA 19	-0.5996	-0.0017989	SLD 11	-0.5524	-0.0016573
61	SLE RA 19	-0.6041	-0.0018123	SLD 15	-0.557	-0.0016711
62	SLD 10	-0.7183	-0.0021548	SLD 7	-0.6325	-0.0018974
63	SLD 10	-0.7571	-0.0022712	SLD 7	-0.6583	-0.0019749
64	SLE RA 19	-0.5859	-0.0017577	SLD 8	-0.5361	-0.0016084
65	SLE RA 19	-0.5909	-0.0017726	SLD 8	-0.5429	-0.0016288
66	SLE RA 19	-0.7331	-0.0021994	SLD 12	-0.6662	-0.0019986
67	SLE RA 19	-0.6805	-0.0020416	SLD 12	-0.6207	-0.0018621
68	SLE RA 19	-0.6337	-0.001901	SLD 12	-0.5803	-0.0017408
69	SLE RA 19	-0.6028	-0.0018084	SLD 12	-0.554	-0.001662
70	SLE RA 19	-0.5696	-0.0017089	SLD 12	-0.5269	-0.0015806
71	SLE RA 19	-0.5734	-0.0017201	SLD 12	-0.5292	-0.0015876
72	SLE RA 19	-0.6724	-0.0020173	SLD 12	-0.6104	-0.0018312
73	SLE RA 19	-0.7588	-0.0022764	SLD 12	-0.6827	-0.0020248
74	SLE RA 19	-0.7225	-0.0021674	SLD 12	-0.6527	-0.001958
75	SLE RA 19	-0.6156	-0.0018467	SLD 12	-0.5619	-0.0016857
76	SLE RA 19	-0.56	-0.0016801	SLD 7	-0.5092	-0.0015277
77	SLE RA 19	-0.4999	-0.0014996	SLD 8	-0.4586	-0.0013758
78	SLE RA 19	-0.4706	-0.0014118	SLD 12	-0.4415	-0.0013245
79	SLE RA 19	-0.6294	-0.0018881	SLD 7	-0.5677	-0.0017031
80	SLE RA 19	-0.7044	-0.0021131	SLD 7	-0.631	-0.0018931
81	SLD 10	-0.7538	-0.0022613	SLD 7	-0.6696	-0.0020089
82	SLE RA 19	-0.4619	-0.0013857	SLD 4	-0.4265	-0.0012794
83	SLE RA 19	-0.5074	-0.0015222	SLD 12	-0.4705	-0.0014116
84	SLE RA 19	-0.4425	-0.0013276	SLD 4	-0.4115	-0.0012344
85	SLE RA 19	-0.5501	-0.0016502	SLD 12	-0.506	-0.0015179
86	SLE RA 19	-0.4345	-0.0013035	SLD 4	-0.4066	-0.0012199
87	SLE RA 19	-0.4324	-0.0012973	SLD 8	-0.4067	-0.0012202
88	SLE RA 19	-0.4338	-0.0013013	SLD 11	-0.4091	-0.0012273
89	SLE RA 19	-0.4431	-0.0013293	SLD 15	-0.4172	-0.0012517
90	SLE RA 19	-0.4358	-0.0013075	SLD 15	-0.4109	-0.0012328
91	SLE RA 19	-0.4623	-0.0013868	SLD 12	-0.4326	-0.0012979
92	SLE RA 19	-0.5879	-0.0017638	SLD 12	-0.5353	-0.0016059
93	SLE RA 19	-0.5448	-0.0016344	SLD 12	-0.4993	-0.001498
94	SLE RA 19	-0.6943	-0.0020829	SLD 12	-0.6238	-0.0018714
95	SLE RA 19	-0.6381	-0.0019143	SLD 12	-0.5768	-0.0017304
96	SLE RA 19	-0.4456	-0.0013368	SLD 12	-0.4163	-0.0012489
97	SLE RA 19	-0.4765	-0.0014296	SLD 12	-0.4415	-0.0013245



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
98	SLE RA 19	-0.7019	-0.0021056	SLD 7	-0.6356	-0.0019068
99	SLE RA 19	-0.7582	-0.0022747	SLD 7	-0.6843	-0.0020529
100	SLE RA 19	-0.5989	-0.0017968	SLD 7	-0.5468	-0.0016405
101	SLE RA 19	-0.5055	-0.0015166	SLD 7	-0.4663	-0.001399
102	SLE RA 19	-0.4265	-0.0012796	SLD 4	-0.3976	-0.0011928
103	SLE RA 19	-0.5101	-0.0015304	SLD 12	-0.4686	-0.0014058
104	SLE RA 19	-0.3771	-0.0011312	SLD 4	-0.3542	-0.0010626
105	SLE RA 19	-0.3539	-0.0010616	SLD 4	-0.3349	-0.0010047
106	SLE RA 19	-0.3451	-0.0010354	SLD 2	-0.3288	-0.0009863
107	SLE RA 19	-0.5569	-0.0016706	SLD 12	-0.5067	-0.00152
108	SLE RA 19	-0.7186	-0.0021557	SLD 12	-0.6387	-0.0019161
109	SLE RA 19	-0.672	-0.0020159	SLD 12	-0.6003	-0.001801
110	SLE RA 19	-0.3419	-0.0010258	SLD 2	-0.3275	-0.0009824
111	SLE RA 19	-0.3411	-0.0010234	SLD 5	-0.3278	-0.0009835
112	SLE RA 19	-0.3569	-0.0010707	SLD 12	-0.3425	-0.0010275
113	SLE RA 19	-0.6112	-0.0018337	SLD 12	-0.5503	-0.001651
114	SLE RA 19	-0.3443	-0.0010328	SLD 13	-0.3315	-0.0009945
115	SLE RA 19	-0.3391	-0.0010174	SLD 9	-0.3265	-0.0009795
116	SLE RA 19	-0.3876	-0.0011629	SLD 12	-0.3671	-0.0011014
117	SLE RA 19	-0.4379	-0.0013138	SLD 12	-0.4082	-0.0012246
118	SLE RA 19	-0.4857	-0.0014571	SLD 12	-0.4473	-0.0013419
119	SLE RA 19	-0.5384	-0.0016151	SLD 12	-0.4904	-0.0014712
120	SLE RA 19	-0.573	-0.0017191	SLD 12	-0.5187	-0.0015562
121	SLE RA 19	-0.704	-0.002112	SLD 7	-0.6436	-0.0019307
122	SLE RA 19	-0.7658	-0.0022973	SLD 7	-0.698	-0.002094
123	SLE RA 19	-0.584	-0.001752	SLD 7	-0.5381	-0.0016143
124	SLE RA 19	-0.4767	-0.00143	SLD 3	-0.4426	-0.0013277
125	SLE RA 19	-0.3961	-0.0011882	SLD 3	-0.3704	-0.0011112
126	SLE RA 19	-0.3493	-0.0010478	SLD 4	-0.3288	-0.0009863
127	SLE RA 19	-0.3296	-0.0009887	SLD 2	-0.3121	-0.0009364
128	SLE RA 19	-0.3243	-0.000973	SLD 2	-0.3089	-0.0009268
129	SLE RA 19	-0.4051	-0.0012152	SLD 12	-0.3813	-0.0011439
130	SLE RA 19	-0.4393	-0.001318	SLD 12	-0.4095	-0.0012284
131	SLE RA 19	-0.615	-0.001845	SLD 12	-0.5537	-0.0016612
132	SLE RA 19	-0.4826	-0.0014477	SLD 12	-0.4451	-0.0013352
133	SLE RA 19	-0.3256	-0.0009767	SLD 2	-0.3115	-0.0009346
134	SLE RA 19	-0.5311	-0.0015934	SLD 12	-0.4851	-0.0014552
135	SLE RA 19	-0.5782	-0.0017346	SLD 12	-0.5238	-0.0015713
136	SLE RA 19	-0.7024	-0.0021071	SLD 12	-0.6261	-0.0018782
137	SLE RA 19	-0.6594	-0.0019782	SLD 12	-0.5907	-0.0017721
138	SLE RA 19	-0.3316	-0.0009949	SLD 1	-0.3182	-0.0009545
139	SLE RA 19	-0.3575	-0.0010725	SLD 12	-0.3428	-0.0010284
140	SLE RA 19	-0.3481	-0.0010443	SLD 12	-0.3346	-0.0010037
141	SLE RA 19	-0.3841	-0.0011522	SLD 12	-0.3651	-0.0010952
142	SLE RA 19	-0.3486	-0.0010457	SLD 1	-0.3341	-0.0010023
143	SLE RA 19	-0.4556	-0.0013669	SLD 12	-0.4245	-0.0012736
144	SLE RA 19	-0.4963	-0.0014889	SLD 12	-0.4582	-0.0013746
145	SLE RA 19	-0.5405	-0.0016214	SLD 12	-0.4948	-0.0014844
146	SLE RA 19	-0.5882	-0.0017645	SLD 12	-0.5346	-0.0016037
147	SLE RA 19	-0.6223	-0.0018668	SLD 12	-0.5629	-0.0016888
148	SLE RA 19	-0.7094	-0.0021281	SLD 7	-0.6537	-0.0019611
149	SLE RA 19	-0.7713	-0.002314	SLD 7	-0.7097	-0.002129
150	SLE RA 19	-0.4246	-0.0012737	SLD 12	-0.3991	-0.0011973
151	SLE RA 19	-0.6618	-0.0019854	SLD 12	-0.5962	-0.0017886
152	SLE RA 19	-0.5841	-0.0017524	SLD 3	-0.5397	-0.001619
153	SLE RA 19	-0.4761	-0.0014284	SLD 3	-0.4403	-0.001321
154	SLE RA 19	-0.4067	-0.0012202	SLD 3	-0.3763	-0.001129
155	SLE RA 19	-0.3716	-0.0011148	SLD 4	-0.3446	-0.0010339
156	SLE RA 19	-0.3601	-0.0010803	SLD 4	-0.3355	-0.0010065
157	SLE RA 19	-0.3605	-0.0010816	SLD 4	-0.3377	-0.0010131
158	SLE RA 19	-0.3667	-0.0011	SLD 4	-0.345	-0.001035
159	SLE RA 19	-0.7403	-0.0022209	SLD 16	-0.6679	-0.0020037
160	SLE RA 19	-0.7181	-0.0021544	SLD 12	-0.6515	-0.0019544
161	SLE RA 19	-0.6951	-0.0020852	SLD 12	-0.6303	-0.0018908
162	SLE RA 19	-0.6985	-0.0020955	SLD 16	-0.6313	-0.0018938
163	SLE RA 19	-0.6912	-0.0020735	SLD 12	-0.6236	-0.0018709
164	SLE RA 19	-0.3769	-0.0011308	SLD 3	-0.3556	-0.0010668
165	SLE RA 19	-0.5573	-0.0016719	SLD 12	-0.5116	-0.0015347
166	SLE RA 19	-0.4862	-0.0014585	SLD 12	-0.4521	-0.0013564
167	SLE RA 19	-0.5967	-0.0017901	SLD 12	-0.5449	-0.0016348
168	SLE RA 19	-0.5255	-0.0015766	SLD 12	-0.4854	-0.0014562
169	SLE RA 19	-0.3903	-0.0011708	SLD 3	-0.3684	-0.0011051
170	SLE RA 19	-0.627	-0.0018809	SLD 12	-0.5708	-0.0017124
171	SLE RA 19	-0.7317	-0.0021952	SLD 16	-0.6611	-0.0019834
172	SLE RA 19	-0.6988	-0.0020965	SLD 12	-0.6356	-0.0019067
173	SLE RA 19	-0.6715	-0.0020144	SLD 12	-0.6104	-0.0018313
174	SLE RA 19	-0.6823	-0.0020468	SLD 16	-0.6176	-0.0018528
175	SLE RA 19	-0.6867	-0.0020602	SLD 12	-0.6215	-0.0018644
176	SLE RA 19	-0.6653	-0.0019958	SLD 12	-0.6032	-0.0018096
177	SLE RA 19	-0.5725	-0.0017174	SLD 12	-0.5265	-0.0015795
178	SLE RA 19	-0.4317	-0.0012951	SLD 12	-0.4072	-0.0012216
179	SLE RA 19	-0.4259	-0.0012778	SLD 12	-0.4018	-0.0012054
180	SLE RA 19	-0.4525	-0.0013576	SLD 16	-0.4251	-0.0012752
181	SLE RA 19	-0.6002	-0.0018007	SLD 12	-0.5503	-0.0016508
182	SLE RA 19	-0.4928	-0.0014783	SLD 16	-0.4594	-0.0013781
183	SLE RA 19	-0.7163	-0.002149	SLD 3	-0.6636	-0.0019907



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese

tel: 02.939671 - fax: 02.93590747

email: protocollo@comune.pregnana.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
184	SLE RA 19	-0.7746	-0.0023239	SLD 3	-0.7189	-0.0021567
185	SLE RA 19	-0.4333	-0.0012999	SLD 8	-0.407	-0.0012209
186	SLE RA 19	-0.5929	-0.0017786	SLD 3	-0.5464	-0.0016392
187	SLE RA 19	-0.4975	-0.0014926	SLD 3	-0.4548	-0.0013644
188	SLE RA 19	-0.4488	-0.0013463	SLD 3	-0.4075	-0.0012224
189	SLE RA 19	-0.4311	-0.0012934	SLD 3	-0.3913	-0.001174
190	SLE RA 19	-0.4291	-0.0012874	SLD 3	-0.3914	-0.0011741
191	SLE RA 19	-0.4346	-0.0013038	SLD 3	-0.3987	-0.001196
192	SLE RA 19	-0.5639	-0.0016916	SLD 16	-0.5203	-0.0015609
193	SLE RA 19	-0.4426	-0.0013278	SLD 3	-0.4083	-0.0012248
194	SLE RA 19	-0.4496	-0.0013488	SLD 3	-0.4167	-0.0012502
195	SLE RA 19	-0.6274	-0.0018822	SLD 16	-0.5746	-0.0017237
196	SLE RA 19	-0.4567	-0.00137	SLD 3	-0.425	-0.0012751
197	SLE RA 19	-0.6705	-0.0020114	SLD 16	-0.611	-0.001833
198	SLE RA 19	-0.6603	-0.0019809	SLD 16	-0.6008	-0.0018024
199	SLE RA 19	-0.6123	-0.0018368	SLD 16	-0.5587	-0.0016761
200	SLE RA 19	-0.5685	-0.0017056	SLD 16	-0.522	-0.0015659
201	SLE RA 19	-0.7433	-0.00223	SLD 16	-0.6706	-0.0020119
202	SLE RA 19	-0.7233	-0.00217	SLD 16	-0.6536	-0.0019609
203	SLE RA 19	-0.5852	-0.0017556	SLD 16	-0.5357	-0.001607
204	SLE RA 19	-0.5342	-0.0016027	SLD 12	-0.4966	-0.0014897
205	SLE RA 19	-0.5482	-0.0016446	SLD 16	-0.5085	-0.0015255
206	SLE RA 19	-0.5295	-0.0015885	SLD 12	-0.4915	-0.0014746
207	SLE RA 19	-0.7227	-0.0021681	SLD 3	-0.6718	-0.0020154
208	SLE RA 19	-0.7753	-0.0023259	SLD 3	-0.7237	-0.0021711
209	SLE RA 19	-0.573	-0.0017191	SLD 16	-0.5298	-0.0015895
210	SLE RA 19	-0.5328	-0.0015983	SLD 3	-0.4791	-0.0014373
211	SLE RA 19	-0.5107	-0.0015322	SLD 3	-0.4549	-0.0013646
212	SLE RA 19	-0.6048	-0.0018144	SLD 3	-0.5542	-0.0016627
213	SLE RA 19	-0.5309	-0.0015928	SLD 7	-0.4908	-0.0014725
214	SLE RA 19	-0.5103	-0.0015308	SLD 3	-0.455	-0.001365
215	SLE RA 19	-0.5158	-0.0015473	SLD 3	-0.4627	-0.001388
216	SLE RA 19	-0.6124	-0.0018372	SLD 16	-0.5638	-0.0016915
217	SLE RA 19	-0.5221	-0.0015663	SLD 3	-0.4716	-0.0014148
218	SLE RA 19	-0.5269	-0.0015807	SLD 3	-0.479	-0.0014371
219	SLE RA 19	-0.6544	-0.0019631	SLD 16	-0.5998	-0.0017995
220	SLE RA 19	-0.5321	-0.0015963	SLD 3	-0.4865	-0.0014596
221	SLE RA 19	-0.6791	-0.0020373	SLD 16	-0.6204	-0.0018613
222	SLE RA 19	-0.54	-0.0016199	SLD 3	-0.4962	-0.0014885
223	SLE RA 19	-0.6401	-0.0019202	SLD 16	-0.5852	-0.0017556
224	SLE RA 19	-0.5641	-0.0016922	SLD 16	-0.518	-0.0015539
225	SLE RA 19	-0.516	-0.0015479	SLD 16	-0.4756	-0.0014267
226	SLE RA 19	-0.5173	-0.0015518	SLD 16	-0.4762	-0.0014287
227	SLE RA 19	-0.682	-0.002046	SLD 16	-0.6259	-0.0018776
228	SLE RA 19	-0.6581	-0.0019743	SLD 16	-0.6048	-0.0018145
229	SLE RA 19	-0.6402	-0.0019205	SLD 16	-0.5888	-0.0017665
230	SLE RA 19	-0.6282	-0.0018846	SLD 16	-0.5785	-0.0017354
231	SLE RA 19	-0.6196	-0.0018587	SLD 12	-0.5713	-0.0017138
232	SLE RA 19	-0.6123	-0.0018368	SLD 7	-0.5634	-0.0016903
233	SLE RA 19	-0.6053	-0.0018158	SLD 7	-0.5548	-0.0016643
234	SLE RA 19	-0.599	-0.0017969	SLD 3	-0.5463	-0.0016388
235	SLE RA 19	-0.5957	-0.0017872	SLD 3	-0.5405	-0.0016215
236	SLE RA 19	-0.5951	-0.0017853	SLD 3	-0.5369	-0.0016108
237	SLE RA 19	-0.5947	-0.0017841	SLD 3	-0.533	-0.001599
238	SLE RA 19	-0.5884	-0.0017652	SLD 3	-0.5239	-0.0015717
239	SLE RA 19	-0.5792	-0.0017377	SLD 3	-0.5122	-0.0015367
240	SLE RA 19	-0.5695	-0.0017084	SLD 3	-0.5014	-0.0015042
241	SLE RA 19	-0.5674	-0.0017022	SLD 3	-0.5024	-0.0015072
242	SLE RA 19	-0.6137	-0.0018411	SLD 3	-0.5582	-0.0016746
243	SLE RA 19	-0.6913	-0.002074	SLD 16	-0.6332	-0.0018997
244	SLE RA 19	-0.7261	-0.0021782	SLD 4	-0.6758	-0.0020275
245	SLE RA 19	-0.7731	-0.0023192	SLD 4	-0.7237	-0.0021712
246	SLE RA 19	-0.6353	-0.0019058	SLD 16	-0.5831	-0.0017493
247	SLE RA 19	-0.5499	-0.0016497	SLD 16	-0.5068	-0.0015204
248	SLE RA 19	-0.5117	-0.0015352	SLD 16	-0.4706	-0.0014118
249	SLE RA 19	-0.5022	-0.0015066	SLD 16	-0.4636	-0.0013907
250	SLE RA 19	-0.5736	-0.0017208	SLD 16	-0.5232	-0.0015696
251	SLE RA 19	-0.7615	-0.0022844	SLD 16	-0.6836	-0.0020509
252	SLE RA 19	-0.7321	-0.0021963	SLD 16	-0.6587	-0.001976
253	SLE RA 19	-0.5344	-0.0016033	SLD 14	-0.4889	-0.0014668
254	SLE RA 19	-0.6468	-0.0019405	SLD 12	-0.5957	-0.0017871
255	SLE RA 19	-0.7271	-0.0021813	SLD 3	-0.6753	-0.002026
256	SLE RA 19	-0.772	-0.0023159	SLD 4	-0.7215	-0.0021644
257	SLE RA 19	-0.6537	-0.001961	SLD 16	-0.6008	-0.0018025
258	SLE RA 19	-0.6624	-0.0019872	SLD 16	-0.6086	-0.0018259
259	SLE RA 19	-0.6396	-0.0019188	SLD 7	-0.5878	-0.0017633
260	SLE RA 19	-0.6768	-0.0020305	SLD 13	-0.622	-0.0018661
261	SLE RA 19	-0.6341	-0.0019023	SLD 3	-0.5764	-0.0017291
262	SLE RA 19	-0.6966	-0.0020898	SLD 13	-0.6397	-0.0019192
263	SLE RA 19	-0.6313	-0.001894	SLD 3	-0.5775	-0.0017324
264	SLE RA 19	-0.5329	-0.0015988	SLD 13	-0.4892	-0.0014675
265	SLE RA 19	-0.5893	-0.0017679	SLD 3	-0.519	-0.001557
266	SLE RA 19	-0.7031	-0.0021093	SLD 13	-0.6448	-0.0019345
267	SLE RA 19	-0.5774	-0.0017321	SLD 13	-0.5304	-0.0015912
268	SLE RA 19	-0.6229	-0.0018688	SLD 3	-0.5665	-0.0016995
269	SLE RA 19	-0.654	-0.0019621	SLD 13	-0.6001	-0.0018003



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
270	SLE RA 19	-0.6271	-0.0018812	SLD 7	-0.5608	-0.0016824
271	SLE RA 19	-0.5888	-0.0017665	SLD 3	-0.5224	-0.0015672
272	SLE RA 19	-0.6213	-0.001864	SLD 3	-0.5541	-0.0016622
273	SLE RA 19	-0.6064	-0.0018192	SLD 3	-0.5366	-0.0016097
274	SLE RA 19	-0.6229	-0.0018687	SLD 7	-0.5605	-0.0016815
275	SLE RA 19	-0.6179	-0.0018536	SLD 3	-0.5596	-0.0016787
276	SLE RA 19	-0.6165	-0.0018494	SLD 14	-0.5571	-0.0016713
277	SLD 3	-0.7535	-0.0022606	SLD 14	-0.6704	-0.0020113
278	SLE RA 19	-0.5947	-0.0017842	SLD 3	-0.525	-0.0015751
279	SLE RA 19	-0.5902	-0.0017707	SLD 3	-0.5217	-0.0015651
280	SLE RA 19	-0.6027	-0.0018081	SLD 3	-0.5331	-0.0015994
281	SLD 3	-0.7774	-0.0023322	SLD 14	-0.6882	-0.0020647
282	SLE RA 19	-0.7313	-0.0021939	SLD 3	-0.6753	-0.0020259
283	SLE RA 19	-0.6548	-0.0019644	SLD 3	-0.5955	-0.0017866
284	SLE RA 19	-0.6554	-0.0019661	SLD 11	-0.6038	-0.0018115
285	SLE RA 19	-0.6474	-0.0019423	SLD 7	-0.5953	-0.0017859
286	SLE RA 19	-0.6612	-0.0019836	SLD 16	-0.6076	-0.0018227
287	SLE RA 19	-0.6683	-0.0020048	SLD 13	-0.6141	-0.0018423
288	SLE RA 19	-0.6369	-0.0019106	SLD 3	-0.5822	-0.0017466
289	SLE RA 19	-0.683	-0.002049	SLD 13	-0.628	-0.0018839
290	SLE RA 19	-0.6114	-0.0018342	SLD 13	-0.5553	-0.001666
291	SLE RA 19	-0.6247	-0.001874	SLD 3	-0.5677	-0.0017031
292	SLE RA 19	-0.7046	-0.0021137	SLD 13	-0.6474	-0.0019421
293	SLE RA 19	-0.6156	-0.0018468	SLD 3	-0.558	-0.0016739
294	SLE RA 19	-0.7196	-0.0021587	SLD 13	-0.6597	-0.001979
295	SLE RA 19	-0.6971	-0.0020912	SLD 13	-0.6377	-0.0019131
296	SLE RA 19	-0.6491	-0.0019472	SLD 13	-0.5919	-0.0017757
297	SLE RA 19	-0.6053	-0.0018159	SLD 3	-0.5367	-0.0016102
298	SLE RA 19	-0.6069	-0.0018207	SLD 3	-0.5424	-0.0016272
299	SLE RA 19	-0.5986	-0.0017957	SLD 3	-0.5299	-0.0015898
300	SLE RA 19	-0.5934	-0.0017801	SLD 3	-0.5256	-0.0015768
301	SLE RA 19	-0.6774	-0.0020323	SLD 3	-0.6172	-0.0018516
303	SLE RA 19	-0.6145	-0.0018434	SLD 3	-0.5476	-0.0016428
304	SLE RA 19	-0.6307	-0.0018921	SLD 7	-0.5621	-0.0016864
305	SLE RA 19	-0.6186	-0.0018559	SLD 7	-0.5563	-0.0016688
306	SLE RA 19	-0.6047	-0.0018141	SLD 7	-0.5479	-0.0016438
307	SLE RA 19	-0.6407	-0.0019221	SLD 3	-0.5784	-0.0017352
308	SLE RA 19	-0.7419	-0.0022257	SLD 3	-0.6814	-0.0020442
309	SLE RA 19	-0.7886	-0.0023659	SLD 3	-0.7287	-0.002186
310	SLE RA 19	-0.6348	-0.0019045	SLD 7	-0.5667	-0.0017002
311	SLE RA 19	-0.6583	-0.0019749	SLD 12	-0.607	-0.0018209
312	SLE RA 19	-0.6641	-0.0019924	SLD 16	-0.6104	-0.0018313
313	SLE RA 19	-0.6483	-0.001945	SLD 7	-0.5968	-0.0017903
314	SLE RA 19	-0.6057	-0.0018171	SLD 3	-0.5486	-0.0016457
315	SLE RA 19	-0.635	-0.0019049	SLD 3	-0.5807	-0.0017421
316	SLE RA 19	-0.6702	-0.0020106	SLD 13	-0.6163	-0.001849
317	SLE RA 19	-0.6192	-0.0018577	SLD 3	-0.5624	-0.0016872
318	SLE RA 19	-0.6883	-0.0020648	SLD 13	-0.6337	-0.0019012
319	SLE RA 19	-0.6019	-0.0018056	SLD 3	-0.5348	-0.0016045
320	SLE RA 19	-0.7134	-0.0021401	SLD 9	-0.6541	-0.0019622
321	SLE RA 19	-0.5951	-0.0017854	SLD 3	-0.5282	-0.0015847
322	SLE RA 19	-0.6037	-0.0018111	SLD 3	-0.5384	-0.0016152
323	SLE RA 19	-0.6242	-0.0018725	SLD 3	-0.5606	-0.0016818
324	SLE RA 19	-0.6754	-0.0020261	SLD 3	-0.6137	-0.001841
325	SLD 3	-0.7981	-0.0023942	SLD 14	-0.695	-0.002085
326	SLE RA 19	-0.7651	-0.0022953	SLD 13	-0.6804	-0.0020412
327	SLE RA 19	-0.7538	-0.0022613	SLD 13	-0.6768	-0.0020304
328	SLE RA 19	-0.7501	-0.0022503	SLD 13	-0.6796	-0.0020388
329	SLE RA 19	-0.7478	-0.0022434	SLD 9	-0.6814	-0.0020443
330	SLE RA 19	-0.7386	-0.0022159	SLD 9	-0.674	-0.0020221
331	SLE RA 19	-0.7467	-0.0022401	SLD 9	-0.6803	-0.0020408
332	SLE RA 19	-0.6376	-0.0019127	SLD 3	-0.5749	-0.0017246
333	SLD 3	-0.8141	-0.0024424	SLD 14	-0.7038	-0.0021113
334	SLD 4	-0.7893	-0.0023678	SLD 13	-0.6985	-0.0020955
335	SLE RA 19	-0.7856	-0.0023569	SLD 13	-0.7034	-0.0021103
336	SLE RA 19	-0.7766	-0.0023297	SLD 13	-0.7022	-0.0021066
337	SLE RA 19	-0.7554	-0.0022663	SLD 9	-0.6872	-0.0020616
338	SLE RA 19	-0.6958	-0.0020874	SLD 3	-0.6341	-0.0019024
339	SLE RA 19	-0.6639	-0.0019917	SLD 3	-0.6021	-0.0018062
340	SLE RA 19	-0.8029	-0.0024086	SLD 3	-0.7405	-0.0022214
341	SLE RA 19	-0.7216	-0.0021647	SLD 9	-0.6594	-0.0019783
342	SLE RA 19	-0.6958	-0.0020875	SLD 9	-0.6394	-0.0019183
343	SLE RA 19	-0.6676	-0.0020029	SLD 13	-0.6152	-0.0018456
344	SLE RA 19	-0.6641	-0.0019922	SLD 16	-0.6113	-0.001834
345	SLE RA 19	-0.6584	-0.0019752	SLD 12	-0.6074	-0.0018223
346	SLE RA 19	-0.6438	-0.0019314	SLD 7	-0.5931	-0.0017794
347	SLE RA 19	-0.6243	-0.0018728	SLD 3	-0.572	-0.0017159
348	SLE RA 19	-0.6041	-0.0018124	SLD 3	-0.5492	-0.0016477
349	SLE RA 19	-0.5863	-0.0017589	SLD 3	-0.5314	-0.0015941
350	SLE RA 19	-0.5835	-0.0017506	SLD 7	-0.5301	-0.0015902
351	SLE RA 19	-0.6075	-0.0018225	SLD 7	-0.5478	-0.0016433
352	SLE RA 19	-0.6335	-0.0019006	SLD 8	-0.5673	-0.0017018
353	SLE RA 19	-0.6297	-0.001889	SLD 7	-0.5633	-0.00169
354	SLE RA 19	-0.6146	-0.0018438	SLD 7	-0.55	-0.0016501
355	SLE RA 19	-0.5992	-0.0017975	SLD 3	-0.5359	-0.0016077
356	SLE RA 19	-0.5915	-0.0017744	SLD 3	-0.527	-0.0015811



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
357	SLE RA 19	-0.6046	-0.0018137	SLD 3	-0.5409	-0.0016228
358	SLE RA 19	-0.6661	-0.0019883	SLD 3	-0.5995	-0.0017984
359	SLE RA 19	-0.7616	-0.0022848	SLD 9	-0.6917	-0.0020752
360	SLE RA 19	-0.7463	-0.0022388	SLD 9	-0.6791	-0.0020374
361	SLE RA 19	-0.7531	-0.0022592	SLD 3	-0.6911	-0.0020734
362	SLE RA 19	-0.7213	-0.002164	SLD 9	-0.6591	-0.0019773
363	SLE RA 19	-0.7682	-0.0023047	SLD 9	-0.6969	-0.0020906
364	SLE RA 19	-0.7499	-0.0022496	SLD 9	-0.6818	-0.0020453
365	SLE RA 19	-0.5495	-0.0016486	SLD 3	-0.5015	-0.0015046
366	SLE RA 19	-0.5983	-0.0017948	SLD 7	-0.551	-0.0016529
367	SLE RA 19	-0.6461	-0.0019382	SLD 12	-0.5962	-0.0017886
368	SLE RA 19	-0.6567	-0.0019701	SLD 13	-0.6093	-0.001828
369	SLE RA 19	-0.6537	-0.0019611	SLD 16	-0.6059	-0.0018178
370	SLE RA 19	-0.6765	-0.0020296	SLD 9	-0.6248	-0.0018745
371	SLE RA 19	-0.5755	-0.0017266	SLD 7	-0.5238	-0.0015713
372	SLE RA 19	-0.6125	-0.0018374	SLD 8	-0.5527	-0.001658
373	SLE RA 19	-0.5843	-0.0017528	SLD 7	-0.5278	-0.0015835
374	SLE RA 19	-0.5572	-0.0016715	SLD 3	-0.5041	-0.0015123
375	SLE RA 19	-0.5609	-0.0016827	SLD 7	-0.5077	-0.001523
376	SLE RA 19	-0.5869	-0.0017606	SLD 3	-0.5329	-0.0015987
377	SLE RA 19	-0.6599	-0.0019798	SLD 3	-0.6042	-0.0018127
378	SLE RA 19	-0.6232	-0.0018697	SLD 8	-0.5627	-0.0016881
379	SLE RA 19	-0.8202	-0.0024607	SLD 3	-0.759	-0.0022769
380	SLE RA 19	-0.5531	-0.0016592	SLD 3	-0.5077	-0.001523
381	SLE RA 19	-0.7629	-0.0022887	SLD 3	-0.7039	-0.0021118
382	SLE RA 19	-0.7103	-0.002131	SLD 9	-0.6517	-0.0019552
383	SLE RA 19	-0.531	-0.001593	SLD 3	-0.4867	-0.0014602
384	SLE RA 19	-0.6137	-0.001841	SLD 7	-0.5655	-0.0016964
385	SLE RA 19	-0.7745	-0.0023236	SLD 9	-0.7064	-0.0021193
386	SLE RA 19	-0.7508	-0.0022523	SLD 9	-0.6867	-0.0020602
387	SLE RA 19	-0.5902	-0.0017706	SLD 8	-0.5381	-0.0016143
388	SLE RA 19	-0.4915	-0.0014744	SLD 3	-0.4538	-0.0013613
389	SLE RA 19	-0.5545	-0.0016634	SLD 3	-0.5125	-0.0015376
390	SLE RA 19	-0.6468	-0.0019403	SLD 8	-0.5968	-0.0017903
391	SLE RA 19	-0.672	-0.0020161	SLD 9	-0.6235	-0.0018706
392	SLE RA 19	-0.6563	-0.0019689	SLD 11	-0.611	-0.001833
393	SLE RA 19	-0.6561	-0.0019682	SLD 13	-0.6126	-0.0018378
394	SLE RA 19	-0.7089	-0.0021266	SLD 9	-0.6538	-0.0019615
395	SLE RA 19	-0.5355	-0.0016065	SLD 8	-0.4925	-0.0014776
396	SLE RA 19	-0.7541	-0.0022622	SLD 9	-0.6927	-0.0020782
397	SLE RA 19	-0.5501	-0.0016503	SLD 7	-0.5032	-0.0015096
398	SLE RA 19	-0.5178	-0.0015535	SLD 3	-0.4771	-0.0014314
399	SLE RA 19	-0.5179	-0.0015538	SLD 7	-0.4759	-0.0014278
400	SLE RA 19	-0.5627	-0.0016881	SLD 3	-0.5197	-0.0015592
401	SLE RA 19	-0.593	-0.0017791	SLD 8	-0.5406	-0.0016217
402	SLE RA 19	-0.6136	-0.0018409	SLD 12	-0.5589	-0.0016766
403	SLE RA 19	-0.6522	-0.0019565	SLD 1	-0.6041	-0.0018122
404	SLE RA 19	-0.8316	-0.0024948	SLD 2	-0.77	-0.0023101
405	SLE RA 19	-0.7667	-0.0023001	SLD 2	-0.7102	-0.0021306
406	SLE RA 19	-0.4872	-0.0014616	SLD 3	-0.4523	-0.001357
407	SLE RA 19	-0.6014	-0.0018041	SLD 7	-0.556	-0.0016679
408	SLE RA 19	-0.4766	-0.0014297	SLD 7	-0.443	-0.0013289
409	SLE RA 19	-0.5768	-0.0017305	SLD 12	-0.5297	-0.001589
410	SLE RA 19	-0.7845	-0.0023536	SLD 9	-0.7214	-0.0021641
411	SLE RA 19	-0.7616	-0.0022848	SLD 9	-0.7018	-0.0021054
412	SLE RA 19	-0.7229	-0.0021686	SLD 9	-0.6686	-0.0020057
413	SLE RA 19	-0.6912	-0.0020735	SLD 9	-0.6421	-0.0019262
414	SLE RA 19	-0.664	-0.001992	SLD 3	-0.615	-0.0018449
415	SLE RA 19	-0.6823	-0.002047	SLD 3	-0.6358	-0.0019074
416	SLE RA 19	-0.5253	-0.0015758	SLD 3	-0.4882	-0.0014647
417	SLE RA 19	-0.4435	-0.0013306	SLD 3	-0.4151	-0.0012453
418	SLE RA 19	-0.6859	-0.0020576	SLD 9	-0.6393	-0.0019178
419	SLE RA 19	-0.5091	-0.0015272	SLD 8	-0.4728	-0.0014184
420	SLE RA 19	-0.5272	-0.0015816	SLD 8	-0.488	-0.0014641
421	SLE RA 19	-0.488	-0.0014641	SLD 8	-0.4551	-0.0013653
422	SLE RA 19	-0.4893	-0.0014678	SLD 4	-0.4578	-0.0013734
423	SLE RA 19	-0.5812	-0.0017437	SLD 12	-0.5347	-0.001604
424	SLE RA 19	-0.5437	-0.0016311	SLD 2	-0.5081	-0.0015242
425	SLE RA 19	-0.6087	-0.0018262	SLD 12	-0.5588	-0.0016763
426	SLE RA 19	-0.6456	-0.0019369	SLD 6	-0.5998	-0.0017993
427	SLE RA 19	-0.8395	-0.0025185	SLD 6	-0.7711	-0.0023132
428	SLE RA 19	-0.7683	-0.0023048	SLD 6	-0.7081	-0.0021243
429	SLE RA 19	-0.6057	-0.001817	SLD 3	-0.5614	-0.0016843
430	SLE RA 19	-0.7258	-0.0021775	SLD 9	-0.673	-0.0020219
431	SLE RA 19	-0.4551	-0.0013654	SLD 3	-0.4269	-0.0012808
432	SLE RA 19	-0.7162	-0.0021487	SLD 9	-0.665	-0.001995
433	SLE RA 19	-0.7529	-0.0022587	SLD 9	-0.6965	-0.0020894
434	SLE RA 19	-0.4477	-0.0013431	SLD 4	-0.4208	-0.0012625
435	SLE RA 19	-0.5694	-0.0017083	SLD 14	-0.5255	-0.0015765
436	SLE RA 19	-0.6882	-0.0020647	SLD 1	-0.6355	-0.0019065
437	SLE RA 19	-0.8096	-0.0024288	SLD 14	-0.7424	-0.0022273
438	SLE RA 19	-0.7923	-0.0023769	SLD 14	-0.729	-0.0021871
439	SLE RA 19	-0.7229	-0.0021687	SLD 5	-0.6685	-0.0020054
440	SLE RA 19	-0.735	-0.002205	SLD 9	-0.6806	-0.0020419
441	SLE RA 19	-0.5178	-0.0015534	SLD 1	-0.4833	-0.0014499
442	SLE RA 19	-0.4231	-0.0012693	SLD 3	-0.4003	-0.001201



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
443	SLE RA 19	-0.75	-0.0022499	SLD 9	-0.6941	-0.0020823
444	SLE RA 19	-0.7635	-0.0022906	SLD 9	-0.7061	-0.0021182
445	SLE RA 19	-0.7849	-0.0023546	SLD 14	-0.7243	-0.0021728
446	SLE RA 19	-0.498	-0.0014939	SLD 14	-0.4643	-0.0013929
447	SLE RA 19	-0.4713	-0.0014138	SLD 6	-0.4417	-0.0013251
448	SLE RA 19	-0.5154	-0.0015462	SLD 10	-0.4788	-0.0014364
449	SLE RA 19	-0.4726	-0.0014179	SLD 6	-0.4438	-0.0013314
450	SLE RA 19	-0.5768	-0.0017304	SLD 14	-0.5309	-0.0015927
451	SLE RA 19	-0.8261	-0.0024782	SLD 14	-0.7549	-0.0022648
452	SLE RA 19	-0.812	-0.002436	SLD 14	-0.7447	-0.0022342
453	SLE RA 19	-0.5328	-0.0015983	SLD 6	-0.4968	-0.0014905
454	SLE RA 19	-0.6087	-0.001826	SLD 14	-0.5581	-0.0016744
455	SLE RA 19	-0.644	-0.0019321	SLD 6	-0.5941	-0.0017823
456	SLE RA 19	-0.8425	-0.0025275	SLD 6	-0.767	-0.0023011
457	SLE RA 19	-0.7674	-0.0023023	SLD 6	-0.7017	-0.002105
458	SLE RA 19	-0.4497	-0.0013492	SLD 1	-0.4242	-0.0012727
459	SLE RA 19	-0.4412	-0.0013235	SLD 6	-0.4161	-0.0012483
460	SLE RA 19	-0.6306	-0.0018919	SLD 5	-0.581	-0.0017431
461	SLE RA 19	-0.8447	-0.0025342	SLD 14	-0.7693	-0.002308
462	SLE RA 19	-0.8331	-0.0024993	SLD 14	-0.7615	-0.0022846
463	SLE RA 19	-0.817	-0.002451	SLD 14	-0.7513	-0.0022538
464	SLE RA 19	-0.8039	-0.0024117	SLD 9	-0.741	-0.0022229
465	SLE RA 19	-0.7947	-0.0023841	SLD 9	-0.7321	-0.0021962
466	SLE RA 19	-0.7882	-0.0023646	SLD 9	-0.724	-0.0021721
467	SLE RA 19	-0.7602	-0.0022807	SLD 5	-0.6945	-0.0020835
468	SLE RA 19	-0.7146	-0.0021439	SLD 5	-0.6536	-0.0019608
469	SLE RA 19	-0.5705	-0.0017114	SLD 10	-0.5242	-0.0015726
470	SLE RA 19	-0.5234	-0.0015702	SLD 5	-0.4872	-0.0014615
471	SLE RA 19	-0.4288	-0.0012864	SLD 5	-0.4061	-0.0012183
472	SLE RA 19	-0.8661	-0.0025984	SLD 14	-0.7863	-0.0023588
473	SLE RA 19	-0.8559	-0.0025678	SLD 14	-0.78	-0.00234
474	SLE RA 19	-0.8437	-0.002531	SLD 14	-0.7736	-0.0023209
475	SLE RA 19	-0.834	-0.0025021	SLD 9	-0.7667	-0.0023002
476	SLE RA 19	-0.8264	-0.0024793	SLD 9	-0.7586	-0.0022759
477	SLE RA 19	-0.8187	-0.002456	SLD 5	-0.7484	-0.0022452
478	SLE RA 19	-0.7722	-0.0023166	SLD 5	-0.7005	-0.0021015
479	SLE RA 19	-0.7241	-0.0021724	SLD 5	-0.6582	-0.0019746
480	SLE RA 19	-0.5025	-0.0015074	SLD 10	-0.4662	-0.0013985
481	SLE RA 19	-0.466	-0.001398	SLD 10	-0.4355	-0.0013065
482	SLE RA 19	-0.5787	-0.0017362	SLD 10	-0.5289	-0.0015868
483	SLE RA 19	-0.5127	-0.0015382	SLD 10	-0.4732	-0.0014196
484	SLE RA 19	-0.5272	-0.0015817	SLD 6	-0.489	-0.0014669
485	SLE RA 19	-0.4652	-0.0013957	SLD 10	-0.4336	-0.0013009
486	SLE RA 19	-0.6134	-0.0018401	SLD 10	-0.5585	-0.0016754
487	SLE RA 19	-0.6389	-0.0019168	SLD 6	-0.5853	-0.0017559
488	SLE RA 19	-0.8344	-0.0025033	SLD 6	-0.7533	-0.0022599
489	SLE RA 19	-0.7599	-0.0022796	SLD 6	-0.6892	-0.0020675
490	SLE RA 19	-0.6013	-0.0018038	SLD 5	-0.5517	-0.0016551
491	SLE RA 19	-0.6696	-0.0020087	SLD 5	-0.6093	-0.0018279
492	SLE RA 19	-0.4697	-0.0014092	SLD 5	-0.4409	-0.0013227
493	SLE RA 19	-0.4576	-0.0013728	SLD 5	-0.4294	-0.0012883
494	SLE RA 19	-0.5809	-0.0017428	SLD 10	-0.5303	-0.0015909
495	SLE RA 19	-0.5515	-0.0016546	SLD 5	-0.5089	-0.0015267
496	SLE RA 19	-0.7929	-0.0023788	SLD 5	-0.7099	-0.0021298
497	SLE RA 19	-0.7377	-0.0022132	SLD 5	-0.6636	-0.0019908
498	SLE RA 19	-0.4617	-0.0013852	SLD 5	-0.4345	-0.0013034
499	SLE RA 19	-0.5269	-0.0015806	SLD 6	-0.487	-0.0014611
500	SLE RA 19	-0.6565	-0.0019696	SLD 5	-0.595	-0.0017851
501	SLE RA 19	-0.4703	-0.0014108	SLD 10	-0.4378	-0.0013134
502	SLE RA 19	-0.6262	-0.0018787	SLD 6	-0.5721	-0.0017162
503	SLE RA 19	-0.5872	-0.0017616	SLD 10	-0.5329	-0.0015987
504	SLE RA 19	-0.5256	-0.0015769	SLD 10	-0.4849	-0.0014547
505	SLE RA 19	-0.6237	-0.0018711	SLD 10	-0.5638	-0.0016914
506	SLE RA 19	-0.5196	-0.0015588	SLD 10	-0.4766	-0.0014297
507	SLE RA 19	-0.4705	-0.0014115	SLD 10	-0.4364	-0.0013093
508	SLE RA 19	-0.8066	-0.0024198	SLD 6	-0.7259	-0.0021777
509	SLE RA 19	-0.738	-0.002214	SLD 6	-0.6672	-0.0020016
510	SLE RA 19	-0.8052	-0.0024156	SLD 5	-0.7148	-0.0021444
511	SLE RA 19	-0.751	-0.0022529	SLD 5	-0.6707	-0.0020212
512	SLE RA 19	-0.5237	-0.001571	SLD 5	-0.4873	-0.001462
513	SLE RA 19	-0.6032	-0.0018095	SLD 10	-0.547	-0.0016409
514	SLE RA 19	-0.5038	-0.0015113	SLD 5	-0.47	-0.00141
515	SLE RA 19	-0.6143	-0.0018429	SLD 5	-0.5605	-0.0016814
516	SLE RA 19	-0.51	-0.0015301	SLD 5	-0.4772	-0.0014317
517	SLE RA 19	-0.7057	-0.0022117	SLD 5	-0.6334	-0.0019001
518	SLE RA 19	-0.5368	-0.0016104	SLD 6	-0.4955	-0.0014865
519	SLE RA 19	-0.6214	-0.0018643	SLD 6	-0.5683	-0.001705
520	SLE RA 19	-0.4888	-0.0014664	SLD 10	-0.4535	-0.0013605
521	SLE RA 19	-0.72	-0.0021599	SLD 6	-0.6529	-0.0019587
522	SLE RA 19	-0.7837	-0.0023512	SLD 6	-0.7075	-0.0021224
523	SLE RA 19	-0.6042	-0.0018125	SLD 10	-0.5445	-0.0016334
524	SLE RA 19	-0.6418	-0.0019253	SLD 10	-0.5758	-0.0017274
525	SLE RA 19	-0.8207	-0.002462	SLD 5	-0.7246	-0.0021738
526	SLE RA 19	-0.7697	-0.0023092	SLD 5	-0.6841	-0.0020524
527	SLE RA 19	-0.5401	-0.0016202	SLD 10	-0.4923	-0.0014768
528	SLE RA 19	-0.5754	-0.0017262	SLD 10	-0.5273	-0.0015819



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 – fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione minima				Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
529	SLE RA 19	-0.4951	-0.0014853	SLD 10	-0.4569	-0.0013708
530	SLE RA 19	-0.6182	-0.0018547	SLD 5	-0.5675	-0.0017024
531	SLE RA 19	-0.5704	-0.0017111	SLD 5	-0.5304	-0.0015911
532	SLE RA 19	-0.5547	-0.0016641	SLD 5	-0.5169	-0.0015507
533	SLE RA 19	-0.6314	-0.0018943	SLD 10	-0.5694	-0.0017081
534	SLE RA 19	-0.6937	-0.0020811	SLD 5	-0.6256	-0.0018769
535	SLE RA 19	-0.5645	-0.0016934	SLD 5	-0.5231	-0.0015693
536	SLE RA 19	-0.7697	-0.002309	SLD 5	-0.685	-0.002055
537	SLE RA 19	-0.7884	-0.0023651	SLD 5	-0.6996	-0.0020988
538	SLE RA 19	-0.5607	-0.0016821	SLD 6	-0.5164	-0.0015491
539	SLE RA 19	-0.6347	-0.0019041	SLD 6	-0.5805	-0.0017414
540	SLE RA 19	-0.5196	-0.0015587	SLD 10	-0.4803	-0.0014408
541	SLE RA 19	-0.7803	-0.0023408	SLD 6	-0.7056	-0.0021169
542	SLE RA 19	-0.7235	-0.0021706	SLD 6	-0.6571	-0.0019713
543	SLE RA 19	-0.5115	-0.0015345	SLD 10	-0.4723	-0.0014169
544	SLE RA 19	-0.6263	-0.0018789	SLD 10	-0.5608	-0.0016825
545	SLE RA 19	-0.5756	-0.0017269	SLD 10	-0.5213	-0.0015638
546	SLE RA 19	-0.543	-0.0016291	SLD 10	-0.497	-0.0014909
547	SLE RA 19	-0.8518	-0.0025555	SLD 5	-0.7501	-0.0022502
548	SLE RA 19	-0.8074	-0.0024223	SLD 5	-0.7159	-0.0021478
549	SLE RA 19	-0.7735	-0.0023204	SLD 5	-0.6899	-0.0020698
550	SLE RA 19	-0.7047	-0.0021141	SLD 5	-0.6389	-0.0019168
551	SLE RA 19	-0.6523	-0.0019569	SLD 5	-0.6013	-0.0018038
552	SLE RA 19	-0.6182	-0.0018546	SLD 5	-0.5741	-0.0017222
553	SLE RA 19	-0.6092	-0.0018275	SLD 5	-0.5648	-0.0016944
554	SLE RA 19	-0.6155	-0.0018465	SLD 10	-0.5651	-0.0016953
555	SLE RA 19	-0.6435	-0.0019305	SLD 10	-0.5815	-0.0017446
556	SLE RA 19	-0.6715	-0.0020145	SLD 10	-0.5989	-0.0017968
557	SLE RA 19	-0.6685	-0.0020054	SLD 10	-0.5945	-0.0017836
558	SLE RA 19	-0.5432	-0.0016295	SLD 10	-0.4993	-0.001498
559	SLE RA 19	-0.5533	-0.00166	SLD 6	-0.5093	-0.0015279
560	SLE RA 19	-0.6561	-0.0019684	SLD 6	-0.5981	-0.0017943
561	SLE RA 19	-0.5912	-0.0017735	SLD 6	-0.5422	-0.0016267
562	SLE RA 19	-0.789	-0.002367	SLD 6	-0.7115	-0.0021346
563	SLE RA 19	-0.7366	-0.0022099	SLD 6	-0.667	-0.002001
564	SLE RA 19	-0.6808	-0.0020425	SLD 10	-0.6027	-0.001808
565	SLD 12	-0.8708	-0.0026123	SLD 5	-0.7642	-0.0022925
566	SLD 12	-0.8279	-0.0024838	SLD 5	-0.7317	-0.002195
567	SLD 12	-0.7965	-0.0023895	SLD 5	-0.7084	-0.0021253
568	SLE RA 19	-0.733	-0.0021989	SLD 5	-0.664	-0.0019921
569	SLE RA 19	-0.686	-0.0020581	SLD 5	-0.6316	-0.0018948
570	SLE RA 19	-0.6541	-0.0019624	SLD 5	-0.6062	-0.0018185
571	SLE RA 19	-0.6435	-0.0019305	SLD 5	-0.5952	-0.0017856
572	SLE RA 19	-0.6471	-0.0019414	SLD 10	-0.5917	-0.0017751
573	SLE RA 19	-0.6726	-0.0020177	SLD 10	-0.6038	-0.0018114
574	SLE RA 19	-0.6901	-0.0020702	SLD 10	-0.611	-0.001833
575	SLE RA 19	-0.6528	-0.0019583	SLD 10	-0.5812	-0.0017435
576	SLE RA 19	-0.6177	-0.0018531	SLD 10	-0.5561	-0.0016684
577	SLE RA 19	-0.5948	-0.0017844	SLD 10	-0.5408	-0.0016224
578	SLE RA 19	-0.8009	-0.0024026	SLD 6	-0.7183	-0.0021549
579	SLE RA 19	-0.7522	-0.0022566	SLD 6	-0.6773	-0.002032
580	SLE RA 19	-0.5893	-0.0017679	SLD 10	-0.5388	-0.0016165
581	SLE RA 19	-0.5934	-0.0017801	SLD 6	-0.5433	-0.00163
582	SLE RA 19	-0.6833	-0.00205	SLD 6	-0.6194	-0.0018582
583	SLE RA 19	-0.6251	-0.0018754	SLD 6	-0.5703	-0.001711
584	SLE RA 19	-0.7205	-0.0021614	SLD 10	-0.6287	-0.001886
585	SLE RA 19	-0.7077	-0.0021232	SLD 10	-0.6201	-0.0018603
586	SLE RA 19	-0.682	-0.0020461	SLD 10	-0.6044	-0.0018132
587	SLE RA 19	-0.661	-0.001983	SLD 10	-0.592	-0.0017761
588	SLE RA 19	-0.6458	-0.0019375	SLD 10	-0.5838	-0.0017514
589	SLE RA 19	-0.6341	-0.0019022	SLD 10	-0.577	-0.0017309
590	SLE RA 19	-0.6321	-0.0018963	SLD 6	-0.576	-0.001728
591	SLE RA 19	-0.6559	-0.0019677	SLD 6	-0.5954	-0.0017862
592	SLE RA 19	-0.7135	-0.0021404	SLD 6	-0.6427	-0.0019281
593	SLE RA 19	-0.7686	-0.0023057	SLD 6	-0.6881	-0.0020642
594	SLE RA 19	-0.814	-0.0024421	SLD 10	-0.7258	-0.0021775
595	SLE RA 19	-0.7336	-0.0022009	SLD 10	-0.6369	-0.0019106
596	SLE RA 19	-0.7214	-0.0021642	SLD 10	-0.6294	-0.0018882
597	SLE RA 19	-0.7001	-0.0021003	SLD 10	-0.6184	-0.0018553
598	SLE RA 19	-0.6846	-0.0020538	SLD 10	-0.6115	-0.0018345
599	SLE RA 19	-0.6736	-0.0020209	SLD 10	-0.6073	-0.0018218
600	SLE RA 19	-0.6637	-0.0019911	SLD 10	-0.6022	-0.0018065
601	SLE RA 19	-0.6595	-0.0019786	SLD 6	-0.599	-0.001797
602	SLE RA 19	-0.6781	-0.0020344	SLD 6	-0.6133	-0.00184
603	SLE RA 19	-0.7293	-0.0021879	SLD 6	-0.6545	-0.0019634
604	SLE RA 19	-0.78	-0.0023401	SLD 10	-0.6958	-0.0020873
605	SLE RA 19	-0.8249	-0.0024746	SLD 10	-0.7327	-0.0021981



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Relazione di calcolo strutturale “Edificio Depositi”

### 12 Dati generali DB

#### 12.1 Materiali

##### 12.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/mm<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	3	3144.72	Default (1429.4164)	0.1	0.0000025	0.00001

##### 12.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

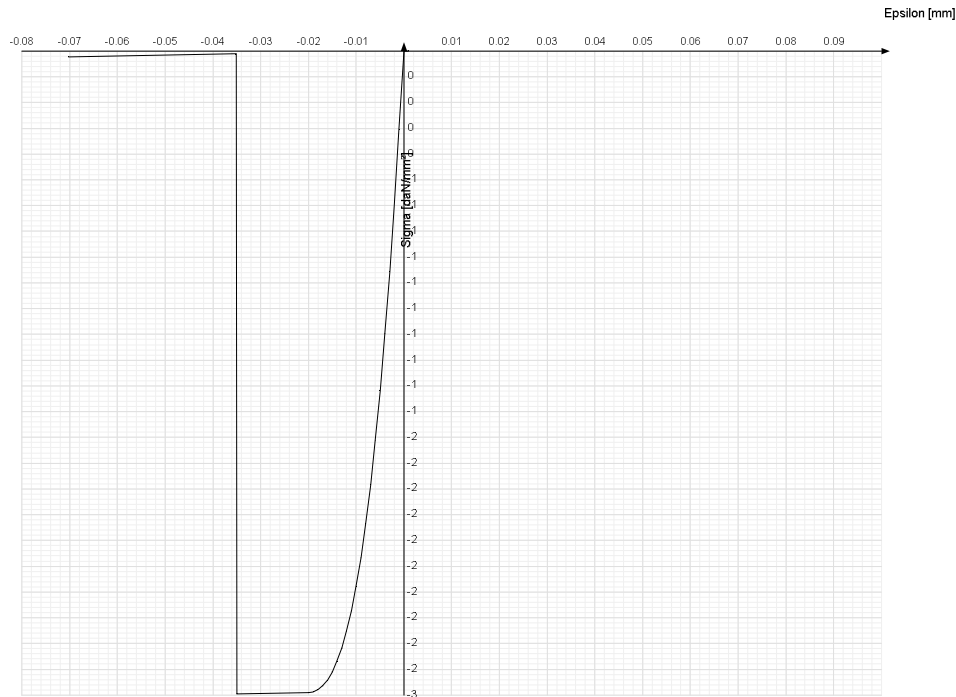
Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144.7161	0.001	-0.002	-0.0035	3144.7161	0.001	0.0000569	0.0000626



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 12.1.3 Materiali muratura

#### 12.1.3.1 Proprietà muratura base

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**y:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	E	G	v	y	α
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	500	Default (200)	0.25	0.0000012	0.000006

#### 12.1.3.2 Proprietà muratura NTC2018 1

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Tipo blocchi:** tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).

**Cat.blocchi:** categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

**fbk:** resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fbk<sub>0</sub>:** resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tipo malta:** tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).

**Res.compr.malta:** resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**GammaM:** coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

**Cl.esec.:** classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

**fk:** resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fvk0:** resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fhk:** resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/mm<sup>2</sup>]

**fkt:** resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Giunti verticali a secco:** giunti verticali a secco.

**Tipo di malta per fvk0:** tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk <sub>0</sub>	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Laterizio forato		1	0.22		1	3		Default (0.53)	Default (0.03)	0.22	0	No	Ordinaria



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 12.1.3.3 Proprietà muratura NTC2018 2

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**f medio:** resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/mm<sup>2</sup>]

**r0 medio:** resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fv0 medio:** resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/mm<sup>2</sup>]

**fh medio:** resistenza media della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/mm<sup>2</sup>]

**μ:** coefficiente di attrito. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**φ:** coefficiente di ammassamento. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**E medio:** valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/mm<sup>2</sup>]

**G medio:** valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tessitura:** tipo di tessitura muraria (regolare o irregolare), modifica la verifica a fessurazione diagonale

**Tipologia:** tipologia di muratura

**Miglioramento:** tipologia di miglioramento

Descrizione	f medio	r0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Default (0.65)	Default (0.0125)	Default (0.028)	Default (0.325)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (455)	Default (113.75)	Regolare	Muratura in mattoni semipieni e malta cementizia	Nessuno

### 12.1.4 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σamm.:** tensione ammissibile. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45	25.5	Aderenza migliorata	20600	0.00000785	0.3	0.000012	Nuovo

## 12.2 Sezioni

### 12.2.1 Sezioni C.A.

#### 12.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**H:** altezza della sezione. [mm]

**B:** larghezza della sezione. [mm]

**c.s.:** copriferro superiore della sezione. [mm]

**c.i.:** copriferro inferiore della sezione. [mm]

**c.l.:** copriferro laterale della sezione. [mm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 25x40	83333	83333	1.333E09	520833333	1.263E09	400	250	35	35	35
R 25x21	43750	43750	192937500	273437500	363339900	210	250	35	35	35



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 12.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Xg:** ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Yg:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [mm<sup>2</sup>]

**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jxy:** momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

**Jm:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [mm<sup>4</sup>]

**Jn:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [mm<sup>4</sup>]

**α:** angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 25x40	125	200	100000	1.3E9	5.2E8	0	1.3E9	5.2E8	0	83333	83333	1.33E09	5.21E08	1.26E09
R 25x21	125	105	52500	1.9E8	2.7E8	0	1.9E8	2.7E8	0	43750	43750	1.93E08	2.73E08	3.63E08

## 12.3 Solai

### 12.3.1 Solai a nervatura

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Int.:** interasse tra le nervature. [mm]

**B anima:** larghezza anima. [mm]

**H:** altezza totale. [mm]

**H cappa:** altezza cappa. [mm]

**c.s.:** copriferro superiore. [mm]

**c.i.:** copriferro inferiore. [mm]

**c.i.a.:** copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [mm]

**N. tondi:** numero tondi di confezionamento.

**Φ tondi:** diametro tondi di confezionamento. [mm]

**Passo rete:** passo rete cappa. [mm]

**Φ rete:** diametro rete cappa. [mm]

**Peso proprio:** peso proprio per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Yg:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [mm]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [mm<sup>2</sup>]

**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [mm<sup>4</sup>]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Φ tondi	Passo rete	Φ rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 10x(16+5)/50	500	100	210	50	10	10	16	2	6	200	6	2.9E-4	144	41000	1.5E8

## 12.4 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c):** coesione efficace del terreno. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/mm<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno φ:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia δ:** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cls. [deg]

**Coeff. α di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**y naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/mm<sup>3</sup>]

**y saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/mm<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.



**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	$\nu$	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	0.002	0	38	25	1	0.38	1.71E-06	2.15E-06	9	0.3	0
Ghiaia 1	Generico	0	0	38	0	1	0.38	1.95E-06	2.15E-06	9	0.3	0
Sabbia e ghiaia	Generico	0.0056	0.0112	26	24	0.2	0.56	1.45E-06	1.88E-06	5	0.25	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 13 Dati di definizione

### 13.1 Preferenze commessa

#### 13.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari		
Vn	50		
Classe d'uso	III		
Vr	75		
Tipo di analisi	Lineare dinamica		
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a S3.2.3.1		
Località	Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51''); Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.		
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti		
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		
Ss orizzontale SLO	1.2		
Tb orizzontale SLO	0.094	[s]	
Tc orizzontale SLO	0.283	[s]	
Td orizzontale SLO	1.679	[s]	
Ss orizzontale SLD	1.2		
Tb orizzontale SLD	0.099	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.298	[s]	
Td orizzontale SLD	1.698	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.2		
Tb orizzontale SLV	0.138	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.415	[s]	
Td orizzontale SLV	1.786	[s]	
St	1		
PVr SLO (%)	81		
Tr SLO	45.16		
Ag/g SLO	0.0198		
Fo SLO	2.528		
Tc* SLO	0.184	[s]	
PVr SLD (%)	63		
Tr SLD	75.43		
Ag/g SLD	0.0246		
Fo SLD	2.57		
Tc* SLD	0.196	[s]	
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	711.84		
Ag/g SLV	0.0465		
Fo SLV	2.699		
Tc* SLV	0.296	[s]	
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	CD"B"		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	0	[mm]	
Regolarità in pianta	No		
Regolarità in elevazione	No		
Edificio muratura	Si		
Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria $q_0 = 1.75 \cdot \alpha_u / \alpha_1$		
$\alpha_u / \alpha_1$ muratura	$\alpha_u / \alpha_1 = (1.0 + 1.7) / 2$		
Edificio esistente	No		
Altezza costruzione	3994	[mm]	
T1,x	0.09107	[s]	
T1,y	0.06493	[s]	
$\lambda$ SLO,x	0.85		
$\lambda$ SLO,y	0.85		
$\lambda$ SLD,x	0.85		
$\lambda$ SLD,y	0.85		
$\lambda$ SLV,x	0.85		
$\lambda$ SLV,y	0.85		
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002		
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.26		
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.26		
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.89		
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.89		
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3		
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1		
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15		
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si		



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite $\sigma_c/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6	
Limite $\sigma_c/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite $\sigma_t/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

## 13.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	300	[mm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	100	[mm]
Tolleranza generazione nodi di aste	10	[mm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	40	[mm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1000	[mm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

## 13.1.3 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia:** tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	0.5	0.5	0.01	1	1	1	0.5
Pilastrino C.A.	0.5	0.5	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

## 13.1.4 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.0001	[daN/mm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.0001	[daN/mm]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 13.1.5 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	0.003	[daN/mm <sup>3</sup> ]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	0.1	[daN/mm <sup>2</sup> ]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.00001	[daN/mm <sup>2</sup> ]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia_1	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2000	[mm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	0.004	[daN/mm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	0.1	[daN/mm <sup>2</sup> ]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	0.06	[daN/mm <sup>2</sup> ]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1000	[mm]
Profondità massima	30000	[mm]
Cedimento assoluto ammissibile	50	[mm]
Cedimento differenziale ammissibile	50	[mm]
Cedimento relativo ammissibile	50	[mm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	10000	[mm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	50	[mm]
Cedimento medio ammissibile	50	[mm]
Cedimento differenziale ammissibile	50	[mm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

### 13.1.6 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/mm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico soloio	Triangolare	

## 13.2 Azioni e carichi

### 13.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	25000	[mm/s]
Tr	500	[mm/s]
Ct	10	[mm/s]
qr	0.0000391	[daN/mm <sup>2</sup> ]
Quota piano campagna	0	[mm]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 13.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea		
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a		
causa del terreno, altre costruzioni o alberi			
Ce	1		
Ct	1		
Tr	50		
qsk	0.00015		[daN/mm <sup>2</sup> ]

### Copertura a due falde D.M. 17-01-18 §3.4.3.3

$\alpha_1$	7	[deg]
$\alpha_2$	7	[deg]
$\mu_{1,I}$	0.8	
$\mu_{2,I}$	0.8	
$\mu_{1,II}$	0.4	
$\mu_{2,II}$	0.8	
$\mu_{1,III}$	0.8	
$\mu_{2,III}$	0.4	
$q_{1,I}$	0.12	[N/cm <sup>2</sup> ]
$q_{2,I}$	0.12	[N/cm <sup>2</sup> ]
$q_{1,II}$	0.06	[N/cm <sup>2</sup> ]
$q_{2,II}$	0.12	[N/cm <sup>2</sup> ]
$q_{1,III}$	0.12	[N/cm <sup>2</sup> ]
$q_{2,III}$	0.06	[N/cm <sup>2</sup> ]

$\mu_{1,I} = 0.8$		$\mu_{2,I} = 0.8$
$q_{1,I} = 0.12$		$q_{2,I} = 0.12$
$\mu_{1,II} = 0.4$		$\mu_{2,II} = 0.8$
$q_{1,II} = 0.06$		$q_{2,II} = 0.12$
$\mu_{1,III} = 0.8$		$\mu_{2,III} = 0.4$
$q_{1,III} = 0.12$		$q_{2,III} = 0.06$

### 13.2.3 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.  
**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.  
**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).  
 **$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.  
 **$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.  
 **$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.  
**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanentemente portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Sisma X SLD	SLD X					
Sisma Y SLD	SLD Y					
Sisma Z SLD	SLD Z					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	SLO X					
Sisma Y SLO	SLO Y					
Sisma Z SLO	SLO Z					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr SLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr SLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr SLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr SLD X					
Terreno sisma Y SLD	Tr SLD Y					
Terreno sisma Z SLD	Tr SLD Z					
Terreno sisma X SLO	Tr SLO X					
Terreno sisma Y SLO	Tr SLO Y					
Terreno sisma Z SLO	Tr SLO Z					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

### 13.2.4 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**Variabile H:** Variabile H

**Vento:** Vento

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**SLO X:** Sisma X SLO

**SLO Y:** Sisma Y SLO

**SLO Z:** Sisma Z SLO

**EySx SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO

**ExSy SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO

**Tr SLO X:** Terreno sisma X SLO

**Tr SLO Y:** Terreno sisma Y SLO

**Tr SLO Z:** Terreno sisma Z SLO

**SLD X:** Sisma X SLD

**SLD Y:** Sisma Y SLD

**SLD Z:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr SLD X:** Terreno sisma X SLD

**Tr SLD Y:** Terreno sisma Y SLD

**Tr SLD Z:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV

**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV

**Tr SLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr SLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr SLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

#### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0.9	0
5	SLU 5	1	0.8	0.75	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	0.75	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0.75	1.5	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.9	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.9	0
14	SLU 14	1	1.5	0.75	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	0.75	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	0.75	1.5	0.9	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.9	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.9	0
23	SLU 23	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	0.75	1.5	0.9	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.9	0
32	SLU 32	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	0.75	1.5	0.9	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0

### Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.6	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.5	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.5	1	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.6	0

### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0	0

### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0

### Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT	SLO X
1	SLO 1	1	1	0	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0	0	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0	0	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0	0	0	0	1

Nome	Nome breve	SLO Y	SLO Z	EySx SLO	ExSy SLO	Tr SLO X	Tr SLO Y	Tr SLO Z
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	SLO Y	SLO Z	EySx SLO	ExSy SLO	Tr SLO X	Tr SLO Y	Tr SLO Z
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT	SLD X
1	SLD 1	1	1	0	0	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0	0	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0	0	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0	0	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0	0	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0	0	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0	0	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0	0	0	0	1

Nome	Nome breve	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD	Tr SLD X	Tr SLD Y	Tr SLD Z
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT	SLV X
1	SLV 1	1	1	0	0	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0	0	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0	0	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0	0	0	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0	0	0	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0	0	0	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0	0	0	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0	0	0	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0	0	0	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0	0	0	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0	0	0	0	1
14	SLV 14	1	1	0	0	0	0	1
15	SLV 15	1	1	0	0	0	0	1
16	SLV 16	1	1	0	0	0	0	1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento	ΔT	SLV X
1	SLV FO 1	1	1	0	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0	0	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0	0	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0	0	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0	0	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0	0	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0	0	0	0	1.1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

### Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

### 13.2.5 Definizioni di carichi superficiali

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/mm²]

**Cp vento:** valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
SOLAIO 24+5	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.000045		Verticale
	Neve	0.00012		Verticale
	Variabile H	0.00005		Verticale
	Vento	0.000006		Normale alla superficie



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 13.3 Quote

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [mm]

**Spessore:** spessore del livello. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	300
L2	170	1700	0
L3	180	1800	0
L4	260	2600	0
L5	310	3100	0
L6	330	3300	300
L7	410	4100	0
L8	415	4150	0

### 13.3.1 Livelli

### 13.3.2 Falde

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato alla falda.

**Descrizione:** nome assegnato alla falda.

**Sp.:** spessore del piano della falda. [mm]

**Primo punto:** primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Secondo punto:** secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Terzo punto:** terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Quota:** quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	210	-1032	4212	4100	-1032	-2623	3300	4368	-2623	3300
F2	Falda 2	210	1968	11047	3300	-1032	11047	3300	-1032	4212	4100
F3	Falda 3	0	-10057	-295	2600	-10057	-3585	2600	-6542	-3585	2950

### 13.3.3 Tronchi

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

**Quota 1:** riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota 2:** riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Falda 1	Fondazione	Falda 1
T2	Fondazione - Falda 2	Fondazione	Falda 2
T3	310 - Falda 1	310	Falda 1
T4	310 - Falda 2	310	Falda 2
T5	Fondazione - 180	Fondazione	180
T6	260 - Falda 1	260	Falda 1
T7	260 - Falda 2	260	Falda 2
T8	0 - 280	Fondazione	310
T9	0 - 260	Fondazione	260
T10	0 - Falda 3	Fondazione	Falda 3
T11	0 - 170	Fondazione	170



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 13.4 Elementi di input

#### 13.4.1 Travi C.A.

##### 13.4.1.1 Travi C.A. di piano

**Sezione:** riferimento ad una definizione di sezione C.A..

**P.i.:** posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

**Liv.:** quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**P.lin.:** peso per unità di lunghezza. [daN/mm]

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 25x40	CA	L4	-907	-2278	-907	747	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x40	CA	L4	-907	5027	-907	8052	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x40	CA	L5	4023	6947	4023	4347	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25
R 25x40	CA	L5	4023	1353	4023	-1247	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.25

##### 13.4.1.2 Travi C.A. di falda

**Sezione:** riferimento ad una definizione di sezione C.A..

**P.i.:** posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

**Fal.:** quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**P.lin.:** peso per unità di lunghezza. [daN/mm]

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 25x21	CA	F1	4023	4212	4023	-2278	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F1	4023	-2278	-907	-2278	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F1	-907	-2278	-908	4213	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	1843	10922	-907	10922	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	-907	10922	-907	8052	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	-907	8052	4023	8052	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	1843	10922	1843	8052	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	4023	8052	4023	4212	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131
R 25x21	CA	F2	-908	4213	-907	8052	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	0.131

#### 13.4.2 Piastre C.A.

##### 13.4.2.1 Piastre C.A. di piano

**Livello:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Punti:** punti di definizione in pianta.

**I.:** indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Car.sup.:** riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm²]

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	200	1	-1032	-2423	0	C25/30				0	No	0.0005		
		2	4168	-2423										
		3	4168	8197										
		4	1968	8197										
		5	1968	11047										
		6	-1032	11047										

## 13.4.3 Fondazioni di piastre

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/mm³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/mm²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/mm²]

Descrizione breve	Stratigrafia		Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso				
FS1	Piu' vicino in sito	0	0	3	10	0,001

## 13.4.4 Pareti in muratura

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

**Punto i.:** punto iniziale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto finale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Materiale:** riferimento ad una definizione di materiale muratura.

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm²]

**Aperture:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	250	Centro	1843	10922	-907	10922	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	W1
T5	250	Centro	4023	4647	4023	6647	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T5	250	Centro	4023	-873	4023	1127	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	4023	4212	4023	4647	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T1	250	Centro	4023	1127	4023	4212	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	-907	8052	-907	10922	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	4023	8052	-907	8052	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	-907	4212	-907	5327	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	4023	6647	4023	8052	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T1	250	Centro	-907	447	-907	4212	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T1	250	Centro	4023	-2278	4023	-873	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T1	250	Centro	-907	-2278	4023	-2278	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T2	250	Centro	1843	8052	1843	10922	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T7	250	Centro	-907	5327	-907	8052	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T6	250	Centro	-907	-2278	-907	447	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T3	250	Centro	4023	-873	4023	1127	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	
T4	250	Centro	4023	4647	4023	6647	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO			0	No	0.0003	

## 13.4.5 Carichi superficiali

### 13.4.5.1 Comportamenti membranali

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei carichi superficiali.

**Materiale:** materiale degli elementi membrana generati dalla modellazione.

**Spessore:** spessore degli elementi membrana generati dalla modellazione. [mm]

**Variazione termica:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Descrizione breve	Materiale	Spessore	Variazione termica
ME1	C25/30	50	Nessuno

### 13.4.5.2 Carichi superficiali di falda

**Carico:** riferimento alla definizione di un carico di superficie.

**Solaio:** caratteristiche dell'eventuale solaio.

**Falda:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Punti:** punti di definizione in pianta.

**Indice:** indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Angolo:** direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Comp.:** descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
SOLAIO 24+5	C.A.; Ner 10x(16+5)/50; C25/30; X0; 500	F1	1	-907	-2278	0	0	ME1	
			2	4023	-2278				
			3	4023	4212				
			4	-907	4212				

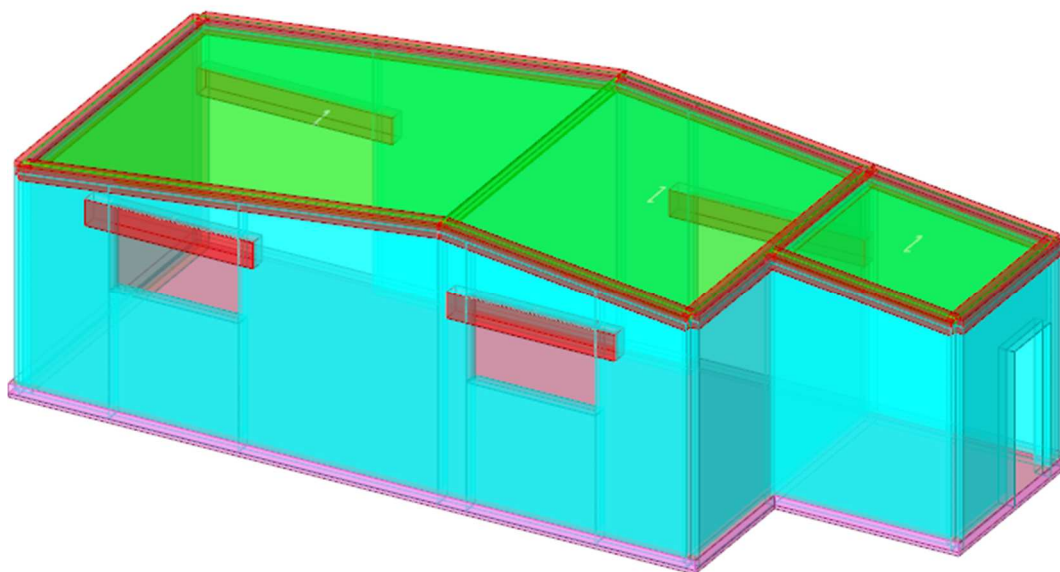


COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Carico	Solaio	Falda	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
SOLAIO 24+5	C.A.; Ner 10x(16+5)/50; C25/30; X0; 500	F2	1	-907	8052	0	0	ME1
			2	1843	8052			
			3	1843	10922			
			4	-907	10922			
SOLAIO 24+5	C.A.; Ner 10x(16+5)/50; C25/30; X0; 500	F2	1	-907	4212	0	0	ME1
			2	4023	4212			
			3	4023	8052			
			4	-907	8052			



Struttura

## 14 Dati di modellazione

### 14.1 Nodi

#### 14.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Z:** coordinata Z. [mm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	-1032	-2423	-150
3	-165	-2423	-150
4	702	-2423	-150
5	1568	-2423	-150
6	2435	-2423	-150
7	3302	-2423	-150
8	4168	-2423	-150



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
9	-907	-2278	-150
10	-85	-2278	-150
11	737	-2278	-150
12	1558	-2278	-150
13	2380	-2278	-150
14	3202	-2278	-150
15	4023	-2278	-150
16	4168	-1906	-150
17	-1032	-1705	-150
18	1211	-1665	-150
19	-282	-1646	-150
20	4023	-1575	-150
21	1881	-1554	-150
22	2687	-1441	-150
23	4168	-1390	-150
24	3410	-1331	-150
25	563	-1274	-150
26	-1032	-988	-150
27	1313	-948	-150
28	4023	-873	-150
29	4168	-873	-150
30	-223	-725	-150
31	2133	-720	-150
32	3116	-491	-150
33	620	-391	-150
34	-1032	-270	-150
35	1465	-99	-150
36	4023	127	-150
37	4168	127	-150
38	2330	198	-150
39	-176	211	-150
40	-1032	447	-150
41	-907	447	-150
42	771	477	-150
43	3199	598	-150
44	1616	773	-150
45	-498	887	-150
46	155	1041	-150
47	2445	1112	-150
48	4023	1127	-150
49	4168	1127	-150
50	-1032	1200	-150
51	-907	1200	-150
52	940	1312	-150
53	3253	1504	-150
54	-410	1530	-150
55	1738	1624	-150
56	296	1816	-150
57	4023	1898	-150
58	4168	1898	-150
59	-1032	1953	-150
60	-907	1953	-150
61	2529	1964	-150
62	1057	2124	-150
63	-352	2277	-150
64	3296	2318	-150
65	1835	2446	-150
66	379	2604	-150
67	4023	2670	-150
68	4168	2670	-150
69	-1032	2706	-150
70	-907	2706	-150
71	2604	2772	-150
72	1147	2934	-150
73	-317	3050	-150
74	3341	3098	-150
75	1929	3251	-150
76	437	3417	-150
77	4023	3441	-150
78	4168	3441	-150
79	-1032	3459	-150
80	-907	3459	-150
81	2694	3551	-150
82	1240	3756	-150
83	-307	3836	-150
84	3402	3837	-150
85	2053	4047	-150
86	-1032	4212	-150
87	-907	4212	-150
88	4023	4212	-150
89	4168	4212	-150
90	2838	4302	-150
91	480	4323	-150
92	3490	4420	-150
93	-380	4555	-150
94	1393	4569	-150



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
95	4023	4647	-150
96	4168	4647	-150
97	-1032	4770	-150
98	-907	4770	-150
99	2224	4857	-150
100	842	5040	-150
101	132	5096	-150
102	-524	5098	-150
103	3166	5104	-150
104	-1032	5327	-150
105	-907	5327	-150
106	1523	5396	-150
107	4023	5647	-150
108	4168	5647	-150
109	2370	5728	-150
110	-307	5746	-150
111	684	5822	-150
112	-1032	6008	-150
113	3197	6130	-150
114	1623	6371	-150
115	-516	6392	-150
116	136	6481	-150
117	2491	6520	-150
118	840	6638	-150
119	4023	6647	-150
120	4168	6647	-150
121	-1032	6690	-150
122	-343	7040	-150
123	3108	7140	-150
124	2156	7233	-150
125	458	7254	-150
126	1301	7266	-150
127	4023	7350	-150
128	-1032	7371	-150
129	4168	7422	-150
130	-1032	8052	-150
131	-907	8052	-150
132	-73	8052	-150
133	10	8052	-150
134	885	8052	-150
135	927	8052	-150
136	1843	8052	-150
137	2570	8052	-150
138	3297	8052	-150
139	4023	8052	-150
140	1843	8197	-150
141	1968	8197	-150
142	2702	8197	-150
143	3435	8197	-150
144	4168	8197	-150
145	1404	8514	-150
146	557	8697	-150
147	-1032	8770	-150
148	-907	8770	-150
149	1843	8878	-150
150	1968	8878	-150
151	-390	8884	-150
152	1203	9207	-150
153	315	9471	-150
154	-1032	9487	-150
155	-907	9487	-150
156	1843	9560	-150
157	1968	9560	-150
158	-437	9661	-150
159	1005	10119	-150
160	-1032	10205	-150
161	-907	10205	-150
162	1843	10241	-150
163	1968	10241	-150
164	-48	10259	-150
165	-1032	10922	-150
166	-907	10922	-150
167	-569	10922	-150
168	431	10922	-150
169	1137	10922	-150
170	1843	10922	-150
171	1968	10922	-150
172	-1032	11047	-150
173	-569	11047	-150
174	431	11047	-150
175	1200	11047	-150
176	1968	11047	-150
177	1843	8984	440
178	2432	-2278	445
179	1636	-2278	450
180	3231	-2278	454



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
181	1843	8052	466
182	2570	8052	466
183	3297	8052	466
184	4023	8052	466
185	4023	7347	483
186	927	8052	488
187	849	-2278	497
188	4023	-2278	500
189	4023	-1575	500
190	4023	-873	500
191	4023	127	500
192	4023	1127	500
193	4023	4212	500
194	4023	4647	500
195	4023	5647	500
196	4023	6647	500
197	4023	1894	500
198	4023	3439	500
199	4023	2665	500
200	10	8052	512
201	-907	-2278	538
202	-907	447	538
203	-907	8052	538
204	1843	8481	540
205	-907	1187	576
206	-907	8741	586
207	1843	9546	598
208	-907	1941	619
209	1843	10229	624
210	-907	9450	632
211	-907	10922	633
212	-569	10922	633
213	431	10922	633
214	1137	10922	633
215	1843	10922	633
216	-907	10183	640
217	30	-2278	662
218	-907	2699	665
219	-907	3457	713
220	-907	4212	767
221	-907	4770	767
222	-907	5327	767
223	1843	9040	785
224	1843	9320	822
225	1843	8759	828
226	1713	-2278	1011
227	1000	-2278	1027
228	2487	-2278	1033
229	470	-2278	1069
230	3265	-2278	1070
231	1843	8052	1082
232	2570	8052	1082
233	3297	8052	1082
234	4023	8052	1082
235	1843	9340	1095
236	4023	7341	1117
237	1843	8437	1118
238	927	8052	1125
239	1843	9092	1146
240	4023	-2278	1150
241	4023	-1575	1150
242	4023	-873	1150
243	4023	127	1150
244	4023	1127	1150
245	4023	4212	1150
246	4023	4647	1150
247	4023	5647	1150
248	4023	6647	1150
249	4023	1881	1151
250	4023	2654	1151
251	4023	3433	1151
252	10	8052	1172
253	1843	8766	1174
254	-907	-2278	1225
255	-907	447	1225
256	-907	8052	1225
257	-907	1153	1293
258	1843	9607	1317
259	-907	8699	1334
260	-170	-2278	1353
261	-907	1915	1380
262	-907	10922	1417
263	-569	10922	1417
264	431	10922	1417
265	1137	10922	1417
266	1843	10922	1417



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
267	1843	10199	1428
268	-907	9390	1460
269	-907	10159	1461
270	-907	2687	1470
271	415	-2278	1525
272	1843	9200	1532
273	-907	3452	1568
274	1077	-2278	1573
275	1781	-2278	1595
276	2533	-2278	1624
277	1843	8816	1642
278	1843	8456	1671
279	3280	-2278	1679
280	-907	4212	1683
281	-907	4770	1683
282	-907	5327	1683
283	1843	8052	1697
284	2570	8052	1697
285	3297	8052	1697
286	4023	8052	1697
287	4023	7320	1755
288	927	8052	1755
289	4023	-2278	1800
290	4023	-1575	1800
291	4023	-873	1800
292	4023	127	1800
293	4023	1127	1800
294	4023	4212	1800
295	4023	4647	1800
296	4023	5647	1800
297	4023	6647	1800
298	4023	1842	1802
299	4023	2624	1805
300	4023	3420	1805
301	10	8052	1824
302	1843	9643	1899
303	-907	-2278	1913
304	-907	447	1913
305	-907	8052	1913
306	-907	1055	1984
307	-219	-2278	1999
308	1843	9286	2023
309	-907	8616	2070
310	432	-2278	2095
311	1843	8891	2100
312	-907	1865	2126
313	1119	-2278	2144
314	1838	-2278	2165
315	2567	-2278	2184
316	-907	10922	2200
317	-569	10922	2200
318	431	10922	2200
319	1137	10922	2200
320	1843	10922	2200
321	3299	-2278	2220
322	1843	8517	2225
323	-907	2668	2258
324	4023	-2278	2278
325	1843	8052	2313
326	2570	8052	2313
327	3297	8052	2313
328	4023	8052	2313
329	-907	10140	2326
330	1843	10036	2356
331	927	8052	2372
332	-907	3447	2398
333	4023	7241	2405
334	4023	-1493	2407
335	-907	9253	2420
336	4023	-873	2450
337	4023	1127	2450
338	4023	4212	2450
339	4023	4647	2450
340	4023	6647	2450
341	10	8052	2452
342	4023	1724	2453
343	1843	8985	2460
344	4023	2565	2463
345	4023	3400	2467
346	1843	9388	2467
347	-907	8434	2514
348	-907	-2278	2600
349	-907	-1370	2600
350	-907	-461	2600
351	-907	447	2600
352	-907	747	2600



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
353	-907	4212	2600
354	-907	4770	2600
355	-907	5027	2600
356	-907	5327	2600
357	-907	6235	2600
358	-907	7144	2600
359	-907	8052	2600
360	-217	-2278	2629
361	459	-2278	2683
362	1877	-2278	2709
363	1162	-2278	2710
364	2593	-2278	2715
365	3313	-2278	2734
366	4023	-2278	2756
367	1843	8676	2813
368	1843	9689	2872
369	-907	1808	2872
370	-907	8635	2873
371	1843	9238	2891
372	1843	8052	2929
373	2570	8052	2929
374	3297	8052	2929
375	4023	8052	2929
376	927	8052	2964
377	10	8052	3009
378	-907	2659	3028
379	-907	8052	3072
380	4023	-1247	3100
381	4023	-873	3100
382	4023	-206	3100
383	4023	460	3100
384	4023	1127	3100
385	4023	1353	3100
386	4023	4212	3100
387	4023	4347	3100
388	4023	4647	3100
389	4023	5314	3100
390	4023	5980	3100
391	4023	6647	3100
392	4023	6947	3100
393	-907	7144	3126
394	4023	2496	3131
395	4023	3389	3150
396	-907	3446	3158
397	-907	6235	3179
398	-907	10922	3209
399	-238	10922	3209
400	431	10922	3209
401	1137	10922	3209
402	1843	10922	3209
403	-907	5327	3232
404	-907	-2278	3235
405	-202	-2278	3235
406	502	-2278	3235
407	1206	-2278	3235
408	1910	-2278	3235
409	2615	-2278	3235
410	3319	-2278	3235
411	4023	-2278	3235
412	-907	4770	3265
413	1843	10348	3276
414	-907	10205	3293
415	-907	4212	3297
416	-907	-1370	3341
417	1843	9774	3343
418	4023	-1277	3352
419	-907	9487	3377
420	4023	-873	3399
421	1843	9200	3410
422	-907	-461	3447
423	-907	8770	3461
424	4023	-206	3477
425	1843	8626	3478
426	-907	8052	3545
427	10	8052	3545
428	927	8052	3545
429	1843	8052	3545
430	2570	8052	3545
431	3297	8052	3545
432	4023	8052	3545
433	-907	447	3554
434	4023	460	3555
435	4023	1127	3633
436	-907	1200	3642
437	-907	7144	3651
438	4023	7013	3666



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
439	4023	6647	3709
440	4023	1898	3723
441	-907	1953	3730
442	-907	6235	3757
443	4023	5980	3787
444	4023	2670	3814
445	-907	2706	3818
446	-907	5327	3864
447	4023	5314	3865
448	4023	3441	3904
449	-907	3459	3906
450	-907	4770	3929
451	4023	4647	3943
452	-907	4212	3994
453	4023	4212	3994

## 14.2 Aste

### 14.2.1 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

**I.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Area:** area della sezione trasversale. [mm<sup>2</sup>]

**Area 2:** area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [mm<sup>2</sup>]

**Area 3:** area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [mm<sup>2</sup>]

**In.2:** momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [mm<sup>4</sup>]

**In.3:** momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [mm<sup>4</sup>]

**In.tors.:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [mm<sup>4</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**α:** coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C<sup>-1</sup>]

**P.unit.:** peso per unità di lunghezza dell'elemento. [daN/mm]

**S.fibre:** caratteristiche della sezione a fibre.

**Sez.corr.:** sezione degli elementi correlati.

**Desc.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Mat.corr.:** materiale degli elementi correlati.

**Desc.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr.	Mat.corr.
												Desc.	Desc.
1	100000	83333	83333	2.60E08	6.67E08	12630208	3144.72	1429.42	0.00001	0.25		R 25x40	C25/30
2	52500	43750	43750	1.37E08	96468750	3633399	3144.72	1429.42	0.00001	0.1313		R 25x21	C25/30

### 14.2.2 Definizioni aste

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Nodo I:** nodo iniziale.

**Nodo J:** nodo finale.

**Nodo K:** nodo che definisce l'asse locale 2.

**Sezione:** caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice
1	392	391	456	1
2	391	390	456	1
3	390	389	456	1
4	389	388	456	1
5	388	387	456	1
6	385	384	456	1
7	384	383	456	1
8	383	382	456	1
9	382	381	456	1
10	381	380	456	1
11	348	349	456	1
12	349	350	456	1
13	350	351	456	1
14	351	352	456	1
15	355	356	456	1
16	356	357	456	1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione Indice
17	357	358	456	1
18	358	359	456	1
19	402	401	456	2
20	401	400	456	2
21	400	399	456	2
22	399	398	456	2
23	398	414	456	2
24	414	419	456	2
25	419	423	456	2
26	423	426	456	2
27	426	427	456	2
28	427	428	456	2
29	428	429	456	2
30	429	430	456	2
31	430	431	456	2
32	431	432	456	2
33	402	413	456	2
34	413	417	456	2
35	417	421	456	2
36	421	425	456	2
37	425	429	456	2
38	432	438	456	2
39	438	439	456	2
40	439	443	456	2
41	443	447	456	2
42	447	451	456	2
43	451	453	456	2
44	453	448	456	2
45	448	444	456	2
46	444	440	456	2
47	440	435	456	2
48	435	434	456	2
49	434	424	456	2
50	424	420	456	2
51	420	418	456	2
52	418	411	456	2
53	411	410	456	2
54	410	409	456	2
55	409	408	456	2
56	408	407	456	2
57	407	406	456	2
58	406	405	456	2
59	405	404	456	2
60	404	416	456	2
61	416	422	456	2
62	422	433	456	2
63	433	436	456	2
64	436	441	456	2
65	441	445	456	2
66	445	449	456	2
67	449	452	456	2
68	452	450	456	2
69	450	446	456	2
70	446	442	456	2
71	442	437	456	2
72	437	426	456	2

## 14.3 Gusci

### 14.3.1 Caratteristiche meccaniche gusci

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Comportamento:** comportamento del materiale.

**E1:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

**E2:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**α:** coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

**Peso unitario:** peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/mm<sup>3</sup>]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	3144.72	0.1	0	0	0.00001	0.0000025
2	Isotropo	500	0.25	0	0	0.000006	0.0000012
3	Isotropo G trascurabile	500	0	500	0.01	0.000006	0.0000012
4	Isotropo	3144.72	0.1	0	0	0.00001	0



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

#### 14.3.2 Definizioni gusci

**In.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Nodo I:** primo nodo di definizione dell'elemento.

**Nodo J:** secondo nodo di definizione dell'elemento.

**Nodo L:** terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

**Nodo K:** ultimo nodo di definizione dell'elemento.

**Sp.mem.:** spessore membranale dell'elemento. [mm]

**Sp.fless.:** spessore flessionale dell'elemento. [mm]

**Tm:** variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

**Mat.:** caratteristiche meccaniche dell'elemento.

**Ind.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
1	114	111		106	200	200	0	1
2	14	6		7	200	200	0	1
3	28	23		29	200	200	0	1
4	24	14		20	200	200	0	1
5	28	20		23	200	200	0	1
6	15	14		7	200	200	0	1
7	6	14		13	200	200	0	1
8	21	13		22	200	200	0	1
9	50	54		59	200	200	0	1
10	45	50		40	200	200	0	1
11	64	57		67	200	200	0	1
12	73	79		69	200	200	0	1
13	111	101		100	200	200	0	1
14	110	112		104	200	200	0	1
15	122	128		121	200	200	0	1
16	115	122		121	200	200	0	1
17	123	124		117	200	200	0	1
18	137	124		123	200	200	0	1
19	123	119		127	200	200	0	1
20	138	127		139	200	200	0	1
21	119	123		113	200	200	0	1
22	115	110		116	200	200	0	1
23	128	132		130	200	200	0	1
24	125	132		122	200	200	0	1
25	102	97		93	200	200	0	1
26	93	86		83	200	200	0	1
27	103	113		109	200	200	0	1
28	90	99		85	200	200	0	1
29	77	88		84	200	200	0	1
30	54	50		45	200	200	0	1
31	75	85		82	200	200	0	1
32	57	53		48	200	200	0	1
33	53	57		64	200	200	0	1
34	39	34		30	200	200	0	1
35	13	21		12	200	200	0	1
36	4	5		11	200	200	0	1
37	11	19		10	200	200	0	1
38	3	4		10	200	200	0	1
39	19	9		10	200	200	0	1
40	9	19		17	200	200	0	1
41	17	2		9	200	200	0	1
42	2	3		9	200	200	0	1
43	25	11		18	200	200	0	1
44	10	9		3	200	200	0	1
45	5	13		12	200	200	0	1
46	11	10		4	200	200	0	1
47	52	42		44	200	200	0	1
48	11	5		12	200	200	0	1
49	32	36		43	200	200	0	1
50	13	5		6	200	200	0	1
51	15	20		14	200	200	0	1
52	14	22		13	200	200	0	1
53	7	8		15	200	200	0	1
54	8	16		15	200	200	0	1
55	20	15		16	200	200	0	1
56	16	23		20	200	200	0	1
57	88	92		84	200	200	0	1
58	74	67		77	200	200	0	1
59	36	32		28	200	200	0	1
60	36	48		43	200	200	0	1
61	79	83		86	200	200	0	1
62	69	59		63	200	200	0	1
63	109	113		117	200	200	0	1
64	119	113		107	200	200	0	1
65	26	19		30	200	200	0	1
66	12	18		11	200	200	0	1
67	65	75		72	200	200	0	1
68	67	74		64	200	200	0	1
69	124	137		136	200	200	0	1
70	107	103		95	200	200	0	1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
71	34	39		40	200	200	0	1
72	65	61		71	200	200	0	1
73	86	93		97	200	200	0	1
74	79	73		83	200	200	0	1
75	111	114		118	200	200	0	1
76	126	136		134	200	200	0	1
77	26	30		34	200	200	0	1
78	46	42		52	200	200	0	1
79	27	25		18	200	200	0	1
80	20	28		24	200	200	0	1
81	132	125		134	200	200	0	1
82	128	122		132	200	200	0	1
83	123	127		138	200	200	0	1
84	138	137		123	200	200	0	1
85	117	114		109	200	200	0	1
86	113	123		117	200	200	0	1
87	99	109		106	200	200	0	1
88	113	103		107	200	200	0	1
89	124	114		117	200	200	0	1
90	122	115		116	200	200	0	1
91	85	81		90	200	200	0	1
92	109	114		106	200	200	0	1
93	84	92		90	200	200	0	1
94	106	94		99	200	200	0	1
95	93	91		101	200	200	0	1
96	91	94		100	200	200	0	1
97	81	85		75	200	200	0	1
98	85	99		94	200	200	0	1
99	94	82		85	200	200	0	1
100	72	66		62	200	200	0	1
101	73	69		63	200	200	0	1
102	55	65		62	200	200	0	1
103	66	72		76	200	200	0	1
104	75	82		72	200	200	0	1
105	61	65		55	200	200	0	1
106	75	65		71	200	200	0	1
107	72	62		65	200	200	0	1
108	54	46		56	200	200	0	1
109	62	52		55	200	200	0	1
110	31	32		38	200	200	0	1
111	114	126		118	200	200	0	1
112	126	125		118	200	200	0	1
113	55	44		47	200	200	0	1
114	46	54		45	200	200	0	1
115	44	55		52	200	200	0	1
116	25	30		19	200	200	0	1
117	46	39		42	200	200	0	1
118	42	35		44	200	200	0	1
119	38	47		44	200	200	0	1
120	42	33		35	200	200	0	1
121	94	91		82	200	200	0	1
122	94	106		100	200	200	0	1
123	27	18		21	200	200	0	1
124	40	39		45	200	200	0	1
125	38	44		35	200	200	0	1
126	24	32		22	200	200	0	1
127	109	99		103	200	200	0	1
128	92	88		95	200	200	0	1
129	72	82		76	200	200	0	1
130	102	101		110	200	200	0	1
131	32	31		22	200	200	0	1
132	32	43		38	200	200	0	1
133	38	35		31	200	200	0	1
134	12	21		18	200	200	0	1
135	47	38		43	200	200	0	1
136	48	53		43	200	200	0	1
137	125	116		118	200	200	0	1
138	125	126		134	200	200	0	1
139	22	31		21	200	200	0	1
140	31	27		21	200	200	0	1
141	61	53		64	200	200	0	1
142	74	77		84	200	200	0	1
143	11	25		19	200	200	0	1
144	19	26		17	200	200	0	1
145	53	61		47	200	200	0	1
146	47	43		53	200	200	0	1
147	55	47		61	200	200	0	1
148	61	64		71	200	200	0	1
149	52	62		56	200	200	0	1
150	76	73		66	200	200	0	1
151	63	56		66	200	200	0	1
152	62	66		56	200	200	0	1
153	30	33		39	200	200	0	1
154	42	39		33	200	200	0	1
155	99	90		103	200	200	0	1
156	74	81		71	200	200	0	1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
157	106	111		100	200	200	0	1
158	116	125		122	200	200	0	1
159	118	116		111	200	200	0	1
160	110	111		116	200	200	0	1
161	25	27		33	200	200	0	1
162	30	25		33	200	200	0	1
163	136	126		124	200	200	0	1
164	114	124		126	200	200	0	1
165	84	81		74	200	200	0	1
166	71	64		74	200	200	0	1
167	27	31		35	200	200	0	1
168	35	33		27	200	200	0	1
169	63	66		73	200	200	0	1
170	73	76		83	200	200	0	1
171	83	76		91	200	200	0	1
172	82	91		76	200	200	0	1
173	91	100		101	200	200	0	1
174	101	111		110	200	200	0	1
175	54	56		63	200	200	0	1
176	63	59		54	200	200	0	1
177	75	71		81	200	200	0	1
178	81	84		90	200	200	0	1
179	32	24		28	200	200	0	1
180	14	24		22	200	200	0	1
181	39	46		45	200	200	0	1
182	52	56		46	200	200	0	1
183	121	112		115	200	200	0	1
184	110	115		112	200	200	0	1
185	91	93		83	200	200	0	1
186	97	102		104	200	200	0	1
187	95	103		92	200	200	0	1
188	103	90		92	200	200	0	1
189	101	102		93	200	200	0	1
190	110	104		102	200	200	0	1
191	28	37		36	200	200	0	1
192	48	37		49	200	200	0	1
193	37	28		29	200	200	0	1
194	37	48		36	200	200	0	1
195	57	58		67	200	200	0	1
196	67	68		77	200	200	0	1
197	77	78		88	200	200	0	1
198	88	78		89	200	200	0	1
199	58	57		49	200	200	0	1
200	78	77		68	200	200	0	1
201	68	67		58	200	200	0	1
202	49	57		48	200	200	0	1
203	88	96		95	200	200	0	1
204	96	88		89	200	200	0	1
205	107	96		108	200	200	0	1
206	119	108		120	200	200	0	1
207	96	107		95	200	200	0	1
208	108	119		107	200	200	0	1
209	138	142		137	200	200	0	1
210	142	138		143	200	200	0	1
211	137	141		136	200	200	0	1
212	141	137		142	200	200	0	1
213	120	129		127	200	200	0	1
214	138	139		143	200	200	0	1
215	129	144		139	200	200	0	1
216	144	143		139	200	200	0	1
217	139	127		129	200	200	0	1
218	127	119		120	200	200	0	1
219	153	151		146	200	200	0	1
220	159	157		163	200	200	0	1
221	159	163		175	200	200	0	1
222	175	163		171	200	200	0	1
223	175	171		176	200	200	0	1
224	173	164		174	200	200	0	1
225	160	173		165	200	200	0	1
226	165	173		172	200	200	0	1
227	141	145		136	200	200	0	1
228	154	151		158	200	200	0	1
229	146	132		134	200	200	0	1
230	132	146		151	200	200	0	1
231	153	152		159	200	200	0	1
232	151	130		132	200	200	0	1
233	145	141		150	200	200	0	1
234	134	136		145	200	200	0	1
235	151	153		158	200	200	0	1
236	150	157		152	200	200	0	1
237	175	174		159	200	200	0	1
238	164	160		158	200	200	0	1
239	160	164		173	200	200	0	1
240	160	154		158	200	200	0	1
241	159	152		157	200	200	0	1
242	146	145		152	200	200	0	1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
243	151	154		147	200	200	0	1
244	130	151		147	200	200	0	1
245	153	164		158	200	200	0	1
246	159	174		164	200	200	0	1
247	152	153		146	200	200	0	1
248	164	153		159	200	200	0	1
249	145	150		152	200	200	0	1
250	145	146		134	200	200	0	1
251	131	133	200	203	250	50	0	2
252	203	200	252	256	250	50	0	2
253	256	252	301	305	250	50	0	2
254	305	301	341	359	250	50	0	2
255	359	341	377	379	250	50	0	2
256	379	377	427	426	250	50	0	2
257	133	135	186	200	250	50	0	2
258	200	186	238	252	250	50	0	2
259	252	238	288	301	250	50	0	2
260	301	288	331	341	250	50	0	2
261	341	331	376	377	250	50	0	2
262	377	376	428	427	250	50	0	2
263	135	136	181	186	250	50	0	2
264	186	181	231	238	250	50	0	2
265	238	231	283	288	250	50	0	2
266	288	283	325	331	250	50	0	2
267	331	325	372	376	250	50	0	2
268	376	372	429	428	250	50	0	2
269	136	137	182	181	250	50	0	2
270	181	182	232	231	250	50	0	2
271	231	232	284	283	250	50	0	2
272	283	284	326	325	250	50	0	2
273	325	326	373	372	250	50	0	2
274	372	373	430	429	250	50	0	2
275	137	138	183	182	250	50	0	2
276	182	183	233	232	250	50	0	2
277	232	233	285	284	250	50	0	2
278	284	285	327	326	250	50	0	2
279	326	327	374	373	250	50	0	2
280	373	374	431	430	250	50	0	2
281	138	139	184	183	250	50	0	2
282	183	184	234	233	250	50	0	2
283	233	234	286	285	250	50	0	2
284	285	286	328	327	250	50	0	2
285	327	328	375	374	250	50	0	2
286	374	375	432	431	250	50	0	2
287	406	407	363	361	250	50	0	2
288	407	408	362	363	250	50	0	2
289	408	409	364	362	250	50	0	2
290	409	410	365	364	250	50	0	2
291	411	366	365	410	250	50	0	2
292	366	324	321	365	250	50	0	2
293	324	289	279	321	250	50	0	2
294	289	240	230	279	250	50	0	2
295	240	188	180	230	250	50	0	2
296	15	14	180	188	250	50	0	2
297	14	13	178	180	250	50	0	2
298	13	12	179	178	250	50	0	2
299	12	11	187	179	250	50	0	2
300	11	10	217	187	250	50	0	2
301	9	201	217	10	250	50	0	2
302	201	254	260	217	250	50	0	2
303	254	303	307	260	250	50	0	2
304	303	348	360	307	250	50	0	2
305	404	405	360	348	250	50	0	2
306	405	406	361	360	250	50	0	2
307	227	187	217	229	250	50	0	2
308	217	260	271	229	250	50	0	2
309	271	274	227	229	250	50	0	2
310	260	307	310	271	250	50	0	2
311	307	360	361	310	250	50	0	2
312	271	310	313	274	250	50	0	2
313	310	361	363	313	250	50	0	2
314	363	362	314	313	250	50	0	2
315	313	314	275	274	250	50	0	2
316	274	275	226	227	250	50	0	2
317	227	226	179	187	250	50	0	2
318	362	364	315	314	250	50	0	2
319	364	365	321	315	250	50	0	2
320	314	315	276	275	250	50	0	2
321	315	321	279	276	250	50	0	2
322	275	276	228	226	250	50	0	2
323	276	279	230	228	250	50	0	2
324	226	228	178	179	250	50	0	2
325	228	230	180	178	250	50	0	2
326	411	418	380	366	250	50	0	2
327	366	380	334	324	250	50	0	2
328	324	334	290	289	250	50	0	2



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
329	418	420	381	380	250	50	0	2
330	380	381	336	334	250	50	0	2
331	334	336	291	290	250	50	0	2
332	291	242	241	290	250	50	0	2
333	290	241	240	289	250	50	0	2
334	242	190	189	241	250	50	0	2
335	241	189	188	240	250	50	0	2
336	190	28	20	189	250	50	0	2
337	189	20	15	188	250	50	0	2
338	87	80	219	220	250	50	0	2
339	220	219	273	280	250	50	0	2
340	280	273	332	353	250	50	0	2
341	353	332	396	415	250	50	0	2
342	415	396	449	452	250	50	0	2
343	80	70	218	219	250	50	0	2
344	219	218	270	273	250	50	0	2
345	273	270	323	332	250	50	0	2
346	332	323	378	396	250	50	0	2
347	396	378	445	449	250	50	0	2
348	70	60	208	218	250	50	0	2
349	218	208	261	270	250	50	0	2
350	270	261	312	323	250	50	0	2
351	323	312	369	378	250	50	0	2
352	378	369	441	445	250	50	0	2
353	60	51	205	208	250	50	0	2
354	208	205	257	261	250	50	0	2
355	261	257	306	312	250	50	0	2
356	312	306	352	369	250	50	0	2
357	369	352	436	441	250	50	0	2
358	51	41	202	205	250	50	0	2
359	205	202	255	257	250	50	0	2
360	257	255	304	306	250	50	0	2
361	306	304	351	352	250	50	0	2
362	352	351	433	436	250	50	0	2
363	432	375	392	438	250	50	0	2
364	438	392	391	439	250	50	0	2
365	375	328	333	392	250	50	0	2
366	392	333	340	391	250	50	0	2
367	328	286	287	333	250	50	0	2
368	333	287	297	340	250	50	0	2
369	286	234	236	287	250	50	0	2
370	287	236	248	297	250	50	0	2
371	234	184	185	236	250	50	0	2
372	236	185	196	248	250	50	0	2
373	184	139	127	185	250	50	0	2
374	185	127	119	196	250	50	0	2
375	353	415	412	354	250	50	0	3
376	356	354	412	403	250	50	0	3
377	452	450	412	415	250	50	0	3
378	450	446	403	412	250	50	0	3
379	356	282	281	354	250	50	0	3
380	354	281	280	353	250	50	0	3
381	282	222	221	281	250	50	0	3
382	281	221	220	280	250	50	0	3
383	222	105	98	221	250	50	0	3
384	221	98	87	220	250	50	0	3
385	421	417	368	371	250	50	0	2
386	417	413	330	368	250	50	0	2
387	402	320	330	413	250	50	0	2
388	320	266	267	330	250	50	0	2
389	266	215	209	267	250	50	0	2
390	170	162	209	215	250	50	0	2
391	162	156	207	209	250	50	0	2
392	156	149	177	207	250	50	0	2
393	149	140	204	177	250	50	0	2
394	136	181	204	140	250	50	0	2
395	181	231	237	204	250	50	0	2
396	231	283	278	237	250	50	0	2
397	283	325	322	278	250	50	0	2
398	325	372	367	322	250	50	0	2
399	429	425	367	372	250	50	0	2
400	425	421	371	367	250	50	0	2
401	258	267	209	207	250	50	0	2
402	223	239	235	224	250	50	0	2
403	258	207	224	235	250	50	0	2
404	239	272	258	235	250	50	0	2
405	207	177	223	224	250	50	0	2
406	277	272	239	253	250	50	0	2
407	253	237	278	277	250	50	0	2
408	223	177	204	225	250	50	0	2
409	204	237	253	225	250	50	0	2
410	253	239	223	225	250	50	0	2
411	346	308	311	343	250	50	0	2
412	311	322	367	343	250	50	0	2
413	367	371	346	343	250	50	0	2
414	277	278	322	311	250	50	0	2



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
415	311	308	272	277	250	50	0	2
416	346	371	368	330	250	50	0	2
417	258	272	308	302	250	50	0	2
418	308	346	330	302	250	50	0	2
419	330	267	258	302	250	50	0	2
420	256	305	309	259	250	50	0	2
421	305	359	347	309	250	50	0	2
422	359	379	370	347	250	50	0	2
423	426	423	370	379	250	50	0	2
424	423	419	335	370	250	50	0	2
425	419	414	329	335	250	50	0	2
426	398	316	329	414	250	50	0	2
427	316	262	269	329	250	50	0	2
428	262	211	216	269	250	50	0	2
429	166	161	216	211	250	50	0	2
430	161	155	210	216	250	50	0	2
431	155	148	206	210	250	50	0	2
432	131	203	206	148	250	50	0	2
433	203	256	259	206	250	50	0	2
434	268	269	216	210	250	50	0	2
435	210	206	259	268	250	50	0	2
436	335	329	269	268	250	50	0	2
437	309	347	370	335	250	50	0	2
438	335	268	259	309	250	50	0	2
439	316	262	263	317	250	50	0	3
440	262	211	212	263	250	50	0	3
441	211	166	167	212	250	50	0	3
442	316	317	399	398	250	50	0	3
443	317	318	400	399	250	50	0	2
444	318	264	265	319	250	50	0	2
445	319	265	266	320	250	50	0	2
446	264	213	214	265	250	50	0	2
447	265	214	215	266	250	50	0	2
448	213	168	169	214	250	50	0	2
449	214	169	170	215	250	50	0	2
450	320	402	401	319	250	50	0	2
451	319	401	400	318	250	50	0	2
452	88	77	198	193	250	50	0	2
453	193	198	251	245	250	50	0	2
454	245	251	300	294	250	50	0	2
455	294	300	345	338	250	50	0	2
456	338	345	395	386	250	50	0	2
457	386	395	448	453	250	50	0	2
458	77	67	199	198	250	50	0	2
459	198	199	250	251	250	50	0	2
460	251	250	299	300	250	50	0	2
461	300	299	344	345	250	50	0	2
462	345	344	394	395	250	50	0	2
463	395	394	444	448	250	50	0	2
464	67	57	197	199	250	50	0	2
465	199	197	249	250	250	50	0	2
466	250	249	298	299	250	50	0	2
467	299	298	342	344	250	50	0	2
468	344	342	385	394	250	50	0	2
469	394	385	440	444	250	50	0	2
470	57	48	192	197	250	50	0	2
471	197	192	244	249	250	50	0	2
472	249	244	293	298	250	50	0	2
473	298	293	337	342	250	50	0	2
474	342	337	384	385	250	50	0	2
475	385	384	435	440	250	50	0	2
476	339	338	386	388	250	50	0	3
477	295	294	338	339	250	50	0	3
478	295	246	245	294	250	50	0	3
479	246	194	193	245	250	50	0	3
480	194	95	88	193	250	50	0	3
481	386	453	451	388	250	50	0	3
482	384	383	434	435	250	50	0	2
483	383	382	424	434	250	50	0	2
484	382	381	420	424	250	50	0	2
485	451	447	389	388	250	50	0	2
486	447	443	390	389	250	50	0	2
487	443	439	391	390	250	50	0	2
488	48	36	191	192	250	50	0	2
489	192	191	243	244	250	50	0	2
490	244	243	292	293	250	50	0	2
491	36	28	190	191	250	50	0	2
492	191	190	242	243	250	50	0	2
493	243	242	291	292	250	50	0	2
494	119	107	195	196	250	50	0	2
495	196	195	247	248	250	50	0	2
496	248	247	296	297	250	50	0	2
497	107	95	194	195	250	50	0	2
498	195	194	246	247	250	50	0	2
499	247	246	295	296	250	50	0	2
500	356	403	397	357	250	50	0	2



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
501	357	397	393	358	250	50	0	2
502	358	393	379	359	250	50	0	2
503	403	446	442	397	250	50	0	2
504	397	442	437	393	250	50	0	2
505	393	437	426	379	250	50	0	2
506	351	350	422	433	250	50	0	2
507	350	349	416	422	250	50	0	2
508	349	348	404	416	250	50	0	2
509	434	408		424	50	50	0	4
510	409	424		408	50	50	0	4
511	424	409		420	50	50	0	4
512	420	409		418	50	50	0	4
513	418	409		410	50	50	0	4
514	418	410		411	50	50	0	4
515	433	408		434	50	50	0	4
516	436	440		441	50	50	0	4
517	444	441		440	50	50	0	4
518	448	445		444	50	50	0	4
519	441	444		445	50	50	0	4
520	445	448		449	50	50	0	4
521	453	449		448	50	50	0	4
522	449	453		452	50	50	0	4
523	440	436		435	50	50	0	4
524	433	435		436	50	50	0	4
525	435	433		434	50	50	0	4
526	408	433		407	50	50	0	4
527	422	407		433	50	50	0	4
528	407	422		406	50	50	0	4
529	416	406		422	50	50	0	4
530	406	416		405	50	50	0	4
531	405	416		404	50	50	0	4
532	417	419		421	50	50	0	4
533	421	428		425	50	50	0	4
534	425	428		429	50	50	0	4
535	419	428		421	50	50	0	4
536	419	417		400	50	50	0	4
537	401	417		413	50	50	0	4
538	401	413		402	50	50	0	4
539	400	417		401	50	50	0	4
540	414	400		399	50	50	0	4
541	414	399		398	50	50	0	4
542	419	400		414	50	50	0	4
543	428	419		427	50	50	0	4
544	427	419		423	50	50	0	4
545	427	423		426	50	50	0	4
546	447	450		451	50	50	0	4
547	443	429		447	50	50	0	4
548	429	443		430	50	50	0	4
549	439	430		443	50	50	0	4
550	438	430		439	50	50	0	4
551	430	438		431	50	50	0	4
552	431	438		432	50	50	0	4
553	446	428		442	50	50	0	4
554	427	442		428	50	50	0	4
555	442	427		437	50	50	0	4
556	428	446		429	50	50	0	4
557	437	427		426	50	50	0	4
558	429	446		447	50	50	0	4
559	450	447		446	50	50	0	4
560	452	451		450	50	50	0	4
561	451	452		453	50	50	0	4

## 14.4 Elementi muratura

### 14.4.1 Maschi in muratura

**Ind.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Materiale:** muratura di cui è composto l'elemento.

**Tronco:** tronco dell'elemento o degli elementi generanti; nel caso non sia identificabile univocamente un tronco vale "Quote generiche"

**Punto iniziale:** punto iniziale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto finale:** punto finale, in pianta, del piano medio.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**H:** altezza media del piano medio. [mm]

**L:** distanza tra il punto iniziale e il punto finale. [mm]

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Irrigidimenti:** irrigidimenti verticali ortogonali al piano del maschio.

**Interasse:** interasse irrigidimenti verticali ortogonali al piano del maschio. [mm]

**Denominatore:** denominatore che compare nella formula per il calcolo del momento ortogonale. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Aggancio:** forza di aggancio al piano per unità di lunghezza del maschio. [daN/mm]

**Valutazione proporzioni:** criterio di valutazione delle proporzioni geometriche; è possibile indicare di attenersi ai limiti dimensionali prescritti dalla norma di analisi.

**Secondario:** maschio da considerarsi come elemento strutturale secondario rispetto alle azioni sismiche, cioè non contribuente alla resistenza della struttura alle azioni sismiche.

**Penetrazione solai:** profondità di penetrazione degli eventuali solai superiori.

**Miglioramenti:** eventuali miglioramenti apportati.

**Escludi verifica sezione sommità:** esclude dalla verifica del maschio la verifica di sommità

**Escludi verifica:** escludi l'elemento dalla verifica

Ind	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidiment i	Denominator e	Agganci o	Valutazione proporzioni	Secondari o	Penetrazion e solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y				Interasse								
1	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 1	- 907	4212	- 907	447	392 4	376 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
2	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 1	402 3	- 2278	- 907	- 2278	338 5	493 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
3	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 1	402 3	-873	402 3	- 2278	346 7	140 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
4	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 1	402 3	4212	402 3	1127	396 4	308 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
5	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	- 907	5327	- 907	4212	407 9	111 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
6	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	- 907	1092 2	- 907	8052	352 7	287 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
7	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	- 907	1092 2	- 569	1092 2	335 9	338	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
8	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	431	1092 2	184 3	1092 2	335 9	141 2	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
9	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	- 907	8052	402 3	8052	369 5	493 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
10	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	184 3	1092 2	184 3	8052	352 7	287 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
11	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMIC O	Fondazion e - Falda 2	402 3	4647	402 3	4212	411 9	435	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	Si (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Ind.	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		H	L	Sp.	Irrigidiment i	Denominator e	Agganci o	Valutazione proporzioni	Secondari o	Penetrazion e solai	Miglioramenti	Escludi verifica sezione sommità	Escludi verifica
			X	Y	X	Y												
12	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Fondazione - Falda 2	402 3	8052	402 3	6647	377 7	140 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
13	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	310 - Falda 1	402 3	1127	402 3	-873	416	200 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
14	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	310 - Falda 2	402 3	6647	402 3	4647	726	200 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
15	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Fondazione - 180	402 3	1127	402 3	-873	195 0	200 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
16	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Fondazione - 180	402 3	6647	402 3	4647	195 0	200 0	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
17	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	260 - Falda 1	- 907	447	- 907	- 2278	794	272 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No
18	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	260 - Falda 2	- 907	8052	- 907	5327	110 4	272 5	25 0		8	0	Conformement e alla norma di analisi	No (secondo norma di analisi)	1; 1	Nessun migliorament o	No	No

## 14.4.2 Travi di collegamento in muratura

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Materiale:** muratura di cui è composto l'elemento.

**Tronco:** tronco dell'elemento o degli elementi generanti; nel caso non sia identificabile univocamente un tronco vale "Quote generiche"

**Punto iniziale:** punto iniziale, in pianta, del piano medio.

X: coordinata X. [mm]

Y: coordinata Y. [mm]

**Punto finale:** punto finale, in pianta, del piano medio.

X: coordinata X. [mm]

Y: coordinata Y. [mm]

**Altezza:** altezza media del piano medio. [mm]

**Lunghezza:** distanza tra il punto iniziale e il punto finale. [mm]

**Spessore:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**Sismicamente attiva:** la trave, nel caso di modellazione ad aste, con "Si" riesce a trasmettere il momento alle estremità e può essere connessa o meno al cordolo eventualmente presente, con "No" non trasmette il momento alle estremità e non viene connessa all'eventuale cordolo.

**Connessa a trave:** la trave di connessione in muratura, nel caso di modellazione ad aste e se sismicamente attiva, può essere connessa o meno alle travi di altra natura eventualmente presenti e che si incollano all'elemento.

**Resistenza:** resistenza a trazione dovuta a caratteristiche proprie del materiale o a dispositivi presenti (catene, cordoli, ecc.) per elementi di nuova edificazione. [daN]

**Architrave:** resistenza residua a fessurazione diagonale dovuta ad architravi resistenti a trazione per elementi esistenti secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1:- architrave in C.A. o in profilo di acciaio, purché appoggiato per una significativa estensione nella muratura: 60%;- architrave in legno, di buone caratteristiche e ben ammorsato: 40%;- arco in muratura: 10%.

**Miglioramenti:** eventuali miglioramenti apportati.

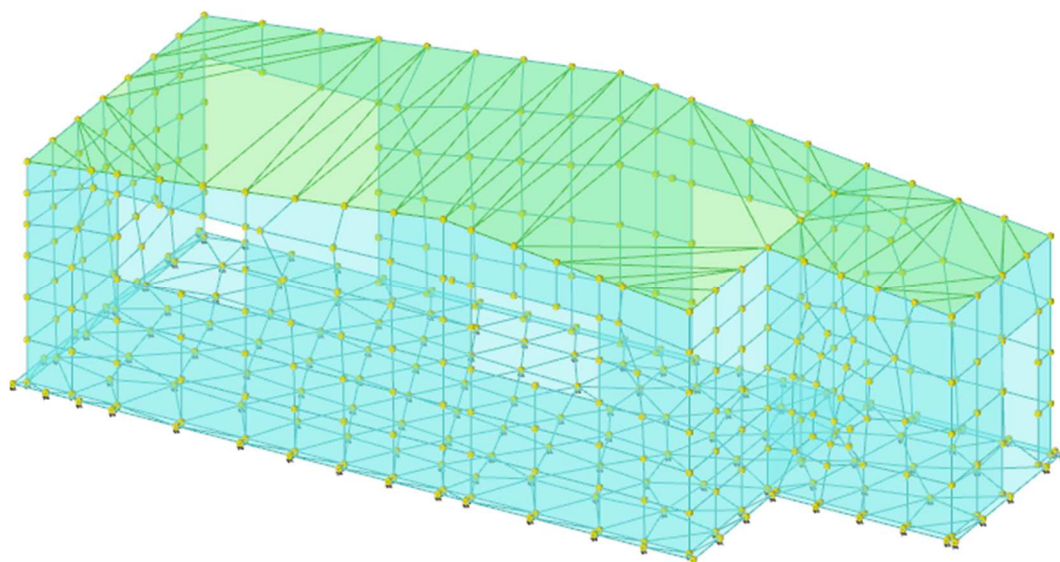
**Escludi verifica:** escludi l'elemento dalla verifica

Indice	Materiale	Tronco	Punto iniziale		Punto finale		Altezza	Lunghezza	Spessore	Sismicamente attiva	Connessa a trave	Resistenza	Architrave	Miglioramenti	Escludi verifica
			X	Y	X	Y									
1	MURATURA TIPO POROTON P800 ANTISISMICO	Fondazione - Falda 2	-569	10922	431	10922	1009	1000	250	Si	Si	30000	Nessuno	Nessun miglioramento	No



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Modello

## 15 Risultati numerici

### 15.1 Sollecitazioni

#### 15.1.1 Sollecitazioni aste

##### 15.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste

**Asta:** elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind.:** indice dell'asta.

**Cont.:** contesto a cui si riferisce la sollecitazione

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Pos.:** numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

**Posizione:** posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

**X:** componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Y:** componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Z:** componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

**Soll.traslazionale:** componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

**F1:** componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F2:** componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F3:** componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**Soll.rotazionale:** componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

**M1:** componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]

**M2:** componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]

**M3:** componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*mm]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
61	SLU 36	1	-907	-1370	3341	-1463	-87	-5	447	3915	-2486
60	SLU 36	1	-907	-2278	3235	-1042	-230	-9	892	6209	-75807
18	SLU 36	1	-907	7144	2600	-1012	237	-1	-1210	1224	176688
49	SLU 36	31	4023	-206	3477	-940	23	8	-250	3275	28218
50	SLU 36	31	4023	-873	3399	-924	166	8	-420	2885	-24528

## Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
12	SLU 36	1	-907	-1370	2600	2953	-128	-1	1486	2459	144970
13	SLU 36	1	-907	-461	2600	2286	99	-1	1142	1693	185660
8	SLU 36	1	4023	460	3100	1953	-204	0	-864	569	170154
16	SLU 36	1	-907	5327	2600	1553	-291	1	-639	380	-19822
14	SLU 36	1	-907	447	2600	1536	545	-1	654	230	106176

## Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLV FO 15	1	4023	-206	3100	1106	123	18	-20186	-28969	140595
8	SLV FO 15	31	4023	-206	3100	1222	4	7	-14539	-28964	138422
18	SLV FO 13	31	-907	8052	2600	-772	368	-21	19735	-25442	-119270
7	SLV FO 15	31	4023	460	3100	446	-207	-24	-8629	-25408	128419
2	SLV FO 13	31	4023	5980	3100	850	-85	-11	12619	-24846	103780

## Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLV FO 1	1	4023	-206	3100	711	222	-19	18770	29911	154464
8	SLV FO 1	31	4023	-206	3100	1150	39	-7	13402	29900	138119
18	SLV FO 3	31	-907	8052	2600	-422	324	20	-21289	26468	-93201
7	SLV FO 1	31	4023	460	3100	669	-167	25	7729	26127	136719
2	SLV FO 3	31	4023	5980	3100	389	-164	12	-11924	24723	115056

## Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
18	SLU 36	31	-907	8052	2600	-1012	532	-1	-1210	739	-172626
43	SLU 36	31	4023	4212	3994	-69	778	-27	-929	-5908	-158101
4	SLU 36	31	4023	4647	3100	851	556	0	562	148	-129642
6	SLU 36	1	4023	1353	3100	417	-644	0	-381	-162	-104166
10	SLU 36	31	4023	-1247	3100	739	406	0	-1013	10	-100989

## Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLU 36	1	4023	-206	3100	1424	344	-1	-1076	729	252833
11	SLU 36	31	-907	-1370	2600	1516	-225	1	2022	2466	238755
8	SLU 36	29	4023	-162	3100	1953	-2	0	-864	713	234215
7	SLU 36	31	4023	460	3100	961	-339	1	-682	560	225801
13	SLU 36	1	-907	-461	2600	2286	99	-1	1142	1693	185660

## 15.1.2 Sollecitazioni gusci

### 15.1.2.1 Sollecitazioni estreme gusci

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**M11:** componente M11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**M12:** componente M12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**M22:** componente M22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**F11:** componente F11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**F12:** componente F12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**F22:** componente F22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



V13: componente V13 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]  
V23: componente V23 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

#### Sollecitazioni con momento M11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
124	SLU 36	39	-1365	42	72	0.6	1	2.5	3	1.2
190	SLU 36	110	-1196	-247	87	-0.2	-0.1	0.1	-2.1	0.7
43	SLU 36	25	-1114	-6	-385	0	0.1	-0.5	-1.2	0.4
41	SLU 36	17	-1103	-277	-528	0	0	0	-1.8	-1.3
143	SLU 36	25	-1070	-142	-269	0.1	0	-0.2	1.3	-0.1

#### Sollecitazioni con momento M11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
71	SLU 36	40	1685	645	1294	0.2	0.4	-0.8	-0.2	-5.3
24	SLU 36	132	941	-244	607	-0.1	-0.3	-0.1	-1.5	1.1
230	SLU 36	132	934	411	759	-0.3	0.3	0.2	1.7	1.5
81	SLU 36	132	922	-336	212	-0.2	-0.5	-0.3	1.6	-1.1
69	SLU 36	136	895	626	638	-0.4	0.4	-1	-1.4	-1.6

#### Sollecitazioni con momento M22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
71	SLU 36	34	431	-50	-1719	0.7	-0.2	0.4	-0.2	-5.3
77	SLU 36	26	164	169	-1591	-0.1	0.1	-0.6	0	-0.6
153	SLU 36	30	-108	179	-1319	-0.2	0.3	-0.3	-0.2	-0.7
34	SLU 36	30	-26	-22	-1318	0.4	0.3	-0.2	0	0.8
14	SLU 36	112	310	-250	-1296	0	-0.1	-0.2	-0.1	-2.6

#### Sollecitazioni con momento M22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
234	SLU 36	134	117	76	1492	-0.7	-0.1	0.9	0.3	2.7
250	SLU 36	134	681	-320	1472	-0.5	-0.2	0.2	0.5	-3
138	SLU 36	134	733	-167	1449	-0.6	0	0.3	0	-2.4
124	SLU 36	40	751	217	1357	-0.1	0.1	0.3	3	1.2
71	SLU 36	40	1685	645	1294	0.2	0.4	-0.8	-0.2	-5.3

#### Sollecitazioni con sforzo F11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
422	SLU 36	347	0	0	1	-6.9	1.3	-3.8	0	0
421	SLU 36	347	0	0	0	-5.8	1.1	-0.6	0	0
437	SLU 36	370	0	0	0	-3.8	1.3	-1	0	0
358	SLU 36	41	0	0	-2	-3.3	1.8	-14.8	0	0
393	SLU 36	204	0	0	0	-3.2	1.3	-0.6	0	0

#### Sollecitazioni con sforzo F11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
375	SLU 36	353	0	0	0	3.1	0	0.1	0	0
376	SLU 36	356	1	0	-1	3.1	0	-2.2	0	0
380	SLU 36	354	0	0	0	3.1	0	-2.1	0	0
379	SLU 36	356	1	0	2	3	0	-10.4	0	0
493	SLU 36	291	0	0	1	2.4	-0.8	-2.7	0	0

#### Sollecitazioni con sforzo F22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
358	SLU 36	202	0	0	-3	-3.1	4.6	-16.7	0	0
477	SLU 36	339	0	0	1	0.1	0	-14.3	0	0
476	SLU 36	339	0	0	1	0.1	0	-14	0	0
383	SLU 36	222	0	0	-3	0.2	0	-11.5	0	0
381	SLU 36	222	0	0	-3	0.2	0	-10.9	0	0

#### Sollecitazioni con sforzo F22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
394	SLU 36	204	0	0	0	-0.1	2.5	3.1	0	0
296	SLU 36	188	-3	0	-1	1.1	2	2.7	0	0
124	SLU 36	39	-1365	42	72	0.6	1	2.5	3	1.2



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
10	SLU 36	45	-447	-141	-85	0	-0.7	2.5	-2.1	-1.8
337	SLU 36	188	-3	0	-1	1.1	-1.1	2.5	0	0

### 15.1.2.2 Sollecitazioni estreme gusci non verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Mxx:** componente Mxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mxy:** componente Mxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Myy:** componente Myy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Fxx:** componente Fxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fxy:** componente Fxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fyy:** componente Fyy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vx:** componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vy:** componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

### Sollecitazioni con momento Mxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
124	SLU 36	39	-1241	404	-52	1.2	1.3	1.9	3.2	0.4
95	SLU 36	91	-995	-171	-177	0.1	-0.2	0.2	0.6	0
78	SLU 36	42	-991	124	-273	0.3	0.1	0.2	0.1	-0.2
181	SLU 36	46	-967	193	-85	0.5	0.2	0.4	1.1	-0.4
71	SLU 36	39	-957	915	-298	-0.7	1	-2.5	2.4	-4.7

### Sollecitazioni con momento Mxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
71	SLU 36	40	1040	502	1939	-0.4	0.6	-0.3	2.4	-4.7
124	SLU 36	40	905	341	1202	0	0.2	0.2	3.2	0.4
10	SLU 36	40	881	518	681	1.2	0.5	2	2.7	0.4
138	SLU 36	134	737	-177	1444	-0.6	0	0.3	0	-2.4
163	SLU 36	136	606	-232	1333	-0.7	-0.1	-0.4	0.5	-2.5

### Sollecitazioni con momento Myy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
77	SLU 36	26	-102	652	-1325	-0.2	0.3	-0.5	0.2	-0.6
144	SLU 36	26	-224	343	-1311	-0.1	0.1	-0.1	0.5	0.8
71	SLU 36	34	-43	893	-1245	0.8	0	0.2	2.4	-4.7
41	SLU 36	17	-528	277	-1103	0	0	0	-1.3	1.8
43	SLU 36	25	-409	128	-1091	-0.5	-0.1	0	0.2	1.3

### Sollecitazioni con momento Myy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
71	SLU 36	40	1040	502	1939	-0.4	0.6	-0.3	2.4	-4.7
250	SLU 36	134	584	-128	1569	-0.5	-0.1	0.2	0.1	3.1
229	SLU 36	134	-103	-242	1537	-0.8	-0.1	0.4	0	2.7
234	SLU 36	134	117	76	1492	-0.7	-0.1	0.9	0.3	2.7
138	SLU 36	134	737	-177	1444	-0.6	0	0.3	0	-2.4

### Sollecitazioni con sforzo Fxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
212	SLU 36	142	246	-347	169	-1.4	0.1	0	2.8	2.4
52	SLU 36	14	-153	-600	248	-1.3	0	-0.1	0.1	1.3
69	SLU 36	137	69	-43	569	-1.3	0.1	-0.3	0.8	-2
7	SLU 36	6	-34	-424	-96	-1.3	0	0	0.7	-1.7
2	SLU 36	7	-155	-505	3	-1.3	-0.1	-0.1	0.6	-0.7

### Sollecitazioni con sforzo Fxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
10	SLV 36	40	881	518	681	1.2	0.5	2	2.7	0.4
124	SLV 36	39	-1241	404	-52	1.2	1.3	1.9	3.2	0.4
530	SLV 36	406	0	0	0	1.1	0.4	0	0	0
528	SLV 36	407	0	0	0	1	0.4	-0.2	0	0
71	SLV 36	34	-43	893	-1245	0.8	0	0.2	2.4	-4.7

## Sollecitazioni con sforzo Fyy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
71	SLV 36	39	-957	915	-298	-0.7	1	-2.5	2.4	-4.7
73	SLV FO 7	93	-532	-194	1	-0.1	-0.4	-1.6	1.7	0.4
529	SLV 36	422	0	0	0	0	-0.6	-1.6	0	0
531	SLV 36	416	0	0	0	0.3	-0.3	-1	0	0
509	SLV 36	434	0	0	0	-0.1	0.5	-1	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Fyy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
9	SLV 36	54	-563	-24	-369	0.1	0.1	2.8	1.6	0.5
10	SLV 36	45	-478	89	-55	0.1	0.8	2.5	2.7	0.4
30	SLV 36	50	358	-15	688	0.2	0.1	1.9	1.9	0.3
124	SLV 36	39	-1241	404	-52	1.2	1.3	1.9	3.2	0.4
200	SLV FO 3	78	-14	12	40	0.1	0.1	1.8	0.4	0

## 15.1.2.3 Sollecitazioni estreme gusci verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Moo:** componente Moo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Moz:** componente Moz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mzz:** componente Mzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Foo:** componente Foo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Foz:** componente Foz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fzz:** componente Fzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vo:** componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vz:** componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

## Sollecitazioni con momento Moo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
422	SLV FO 3	359	-49	-4	-12	-2.8	0.2	-3.6	-0.1	0
421	SLV FO 3	359	-43	9	-11	-2.3	0.9	-3.8	-0.1	0
304	SLV FO 11	348	-37	9	-33	-0.2	0.8	-3.8	-0.1	0.1
305	SLV FO 15	348	-32	-4	-6	-0.3	1.6	-1.8	0	0
255	SLV FO 3	359	-32	-5	-10	0	1.2	-1.9	0	0

## Sollecitazioni con momento Moo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
422	SLV FO 13	359	47	4	13	-4.1	0	-4.6	0.1	0
304	SLV FO 5	348	43	-9	37	-0.3	1.1	-4.8	0.1	-0.1
421	SLV FO 13	359	41	-8	9	-3.3	1.1	-4.4	0.1	0
305	SLV FO 1	348	38	4	11	-0.1	1.3	-1.5	0.1	0
255	SLV FO 13	359	30	4	6	-0.1	1.6	-2.2	0	0

## Sollecitazioni con momento Mzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
342	SLV FO 1	452	-16	-7	-75	-0.2	0	-0.4	0	0.1
377	SLV FO 1	452	3	0	-71	0	0	-0.2	0	0.1
457	SLV FO 3	453	-13	-8	-66	-0.5	-0.2	-1.7	0	0.1
481	SLV FO 3	453	2	0	-63	-1	0	-1.7	0	0.1
477	SLV FO 13	295	-5	0	-54	-0.2	0	-9.2	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Sollecitazioni con momento Mzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
342	SLV FO 15	452	15	7	71	-0.3	0	0.6	0	-0.1
457	SLV FO 13	453	14	8	69	-0.3	-0.3	-2.7	0	-0.1
377	SLV FO 15	452	-2	0	67	0	0	0.9	0	-0.1
481	SLV FO 13	453	-3	0	66	-0.9	0	-2.8	0	-0.1
477	SLV FO 3	295	4	0	49	-0.7	0	-8.6	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Foo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
422	SLU 36	347	0	0	-1	-6.9	-1.3	-3.8	0	0
421	SLU 36	347	0	0	0	-5.8	-1.1	-0.6	0	0
437	SLU 36	370	0	0	0	-3.8	-1.3	-1	0	0
358	SLU 36	41	0	0	2	-3.3	-1.8	-14.8	0	0
393	SLU 36	204	0	0	0	-3.2	-1.3	-0.6	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Foo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
375	SLU 36	353	0	0	0	3.1	0	0.1	0	0
376	SLU 36	356	-1	0	1	3.1	0	-2.2	0	0
380	SLU 36	354	0	0	0	3.1	0	-2.1	0	0
379	SLU 36	356	-1	0	-2	3	0	-10.4	0	0
493	SLU 36	291	0	0	-1	2.4	0.8	-2.7	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Fzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
358	SLU 36	202	0	0	3	-3.1	-4.6	-16.7	0	0
477	SLU 36	339	0	0	-1	0.1	0	-14.3	0	0
476	SLU 36	339	0	0	-1	0.1	0	-14	0	0
383	SLU 36	222	0	0	3	0.2	0	-11.5	0	0
381	SLU 36	222	0	0	3	0.2	0	-10.9	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Fzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
394	SLU 36	204	0	0	0	-0.1	-2.5	3.1	0	0
296	SLU 36	188	3	0	1	1.1	-2	2.7	0	0
337	SLU 36	188	3	0	1	1.1	1.1	2.5	0	0
281	SLU 36	184	-2	0	0	0.7	-1.6	1.9	0	0
373	SLU 36	184	2	0	1	0.8	-0.7	1.9	0	0

## 15.2 Spostamenti nodali

### 15.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [mm]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [mm]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [mm]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
292	Modo 7	-10.2111	0.0043	0.01	-0.0001	-0.4166	-0.0965



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
296	Modo 4	-9.1898	0.0038	0.005	0.0001	-0.3839	-0.1019
304	Modo 6	-7.982	0.0009	-0.0029	0	0.1504	-0.2322
295	Modo 4	-7.8157	0.004	0.0044	0	-0.2095	0.2551
339	Modo 4	-7.4141	0.0043	0.0042	0.0001	0.257	0.3267

## Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
282	Modo 3	9.7238	0.0038	0.0028	0	0.0674	-0.3443
355	Modo 3	7.9126	0.0051	0.0032	0	-0.2411	0.1473
292	Modo 4	7.4959	0.0041	-0.0014	0.0001	0.3104	-0.0929
269	Modo 9	7.425	0.0274	0.0385	-0.0006	-0.025	0.1164
268	Modo 9	7.3324	0.0282	0.045	-0.0004	0.0866	-0.1603

## Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
274	Modo 5	-0.0018	-8.8706	-0.0155	0.0916	0	-0.0635
275	Modo 5	-0.0018	-8.7319	-0.015	0.0873	0	0.0877
264	Modo 9	0.149	-8.6451	0.0234	-0.0027	0.0019	0.3832
313	Modo 5	-0.0022	-8.1518	-0.0154	-0.24	0	-0.0548
314	Modo 5	-0.0022	-7.8655	-0.0149	-0.2391	0	0.0899

## Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
264	Modo 8	0.0331	10.6073	0.0053	-0.1036	0.0006	-0.5119
285	Modo 14	0.0554	8.8067	-0.1001	-0.0349	0.0024	-0.4958
284	Modo 14	0.055	8.2517	-0.0692	-0.0312	0.0025	0.5598
254	Modo 14	0.1147	8.0324	0.1714	-0.01	0.0019	-0.5159
318	Modo 8	0.0434	7.5793	0.0068	0.4853	0.0009	-0.1006

## Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
79	SLU 36	0.0001	0.0024	-1.3962	-0.0013	-0.0448	0
86	SLU 36	0.0004	0.0026	-1.3901	0.0032	-0.0444	0.0001
422	SLU 36	0.0576	0.0247	-1.3882	-0.0009	0.0098	0.0005
69	SLU 36	-0.0004	0.0015	-1.3866	-0.0006	-0.0444	0
350	SLU 36	-0.0812	0.0029	-1.3862	-0.0005	0.0084	0.0039

## Spostamenti nodali con componente Uz massima

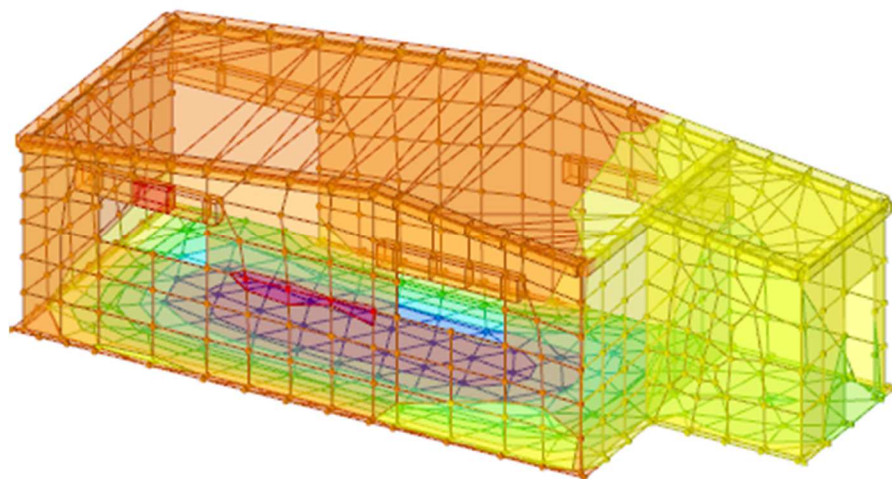
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
402	Modo 19	-1.4001	0.0916	1.1631	0.0239	-0.025	0.0159
320	Modo 19	-1.0621	0.5534	1.1439	0.023	-0.0144	0.151
266	Modo 19	-0.7873	0.8695	1.1044	0.0211	-0.0225	0.2102
176	Modo 19	-0.3261	1.2433	1.082	0.0144	-0.0138	0.0037
404	Modo 20	-0.4929	0.2477	1.0753	-0.0146	0.0292	-0.0084



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

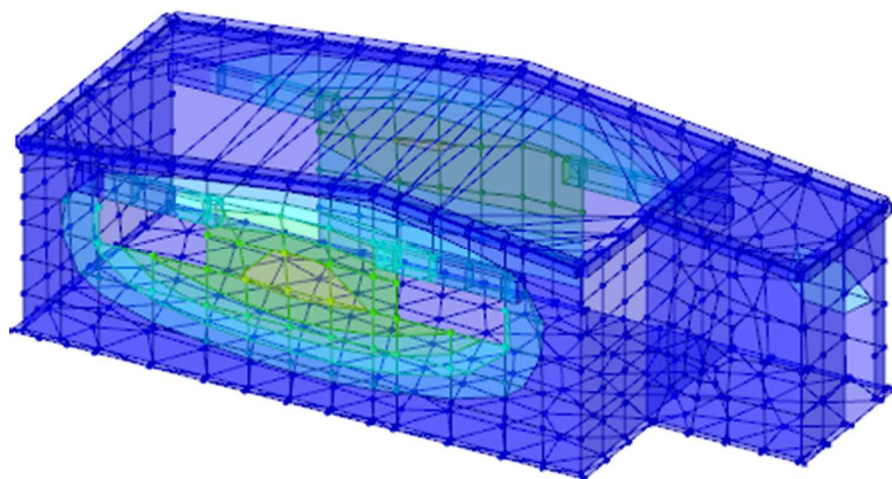
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



da 1.1 a 1
da 1 a 0.9
da 0.9 a 0.8
da 0.8 a 0.7
da 0.7 a 0.6
da 0.6 a 0.5
da 0.5 a 0.4
da 0.4 a 0.3
da 0.3 a 0.2
da 0.2 a 0.1

[mm]

Spostamenti in Condizione Pesi strutturali



da 10 a 9
da 9 a 8
da 8 a 7
da 7 a 6
da 6 a 5
da 5 a 4
da 4 a 3
da 3 a 2
da 2 a 1
da 1 a 0

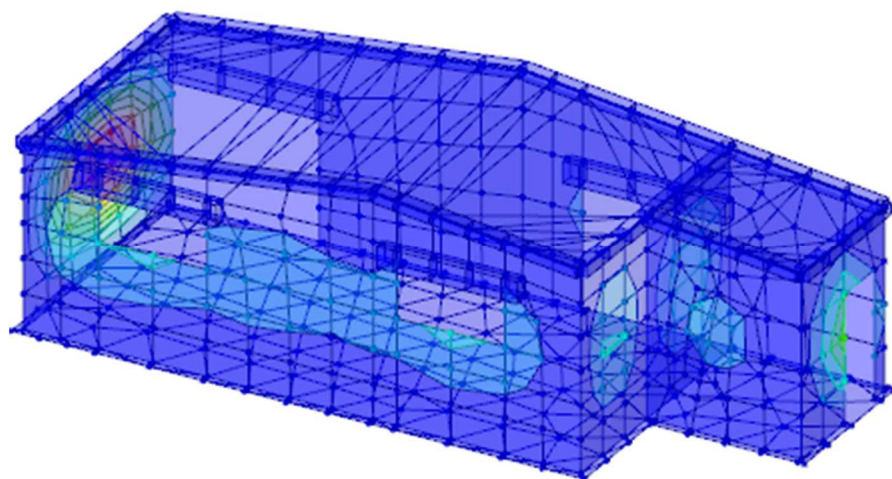
[mm]

Spostamenti in Condizione Sisma X SLV



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



da 2.5 a 2.25
da 2.25 a 2
da 2 a 1.75
da 1.75 a 1.5
da 1.5 a 1.25
da 1.25 a 1
da 1 a 0.75
da 0.75 a 0.5
da 0.5 a 0.25
da 0.25 a 0

[mm]

Spostamenti in Condizione Sisma Y SLV

## 15.3 Reazioni nodali

### 15.3.1 Reazioni nodali estreme

**Nodo:** Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Reazione a traslazione:** reazione vincolare traslazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]

**y:** componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]

**z:** componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]

**Reazione a rotazione:** reazione vincolare rotazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**y:** componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**z:** componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

### Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
159	SLV FO 15	-76	-28	1802	0	0	0
164	SLV FO 11	-62	-39	1410	0	0	0
133	SLV FO 13	-60	-8	1592	0	132679	674
32	SLV FO 11	-55	-44	1336	0	0	0
19	SLV FO 11	-54	-27	1181	0	0	0

### Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
159	SLV FO 1	75	25	1700	0	0	0
164	SLV FO 5	61	36	1310	0	0	0
133	SLV FO 3	57	6	1792	0	149323	-474
32	SLV FO 5	56	47	1400	0	0	0
123	SLV FO 3	54	-21	1425	0	0	0

### Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
133	SLV FO 11	22	-44	1619	0	134925	3705
32	SLV FO 11	-55	-44	1336	0	0	0
159	SLV FO 11	-76	-43	1840	0	0	0
123	SLV FO 7	45	-41	1539	0	0	0
103	SLV FO 7	25	-40	1060	0	0	0

## Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
32	SLV FO 5	56	47	1400	0	0	0
133	SLV FO 5	-24	42	1765	0	147077	-3505
39	SLV FO 9	-39	42	1015	0	0	0
159	SLV FO 5	75	40	1662	0	0	0
43	SLV FO 5	-18	40	1107	0	0	0

## Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
19	SLV X	-30	13	-111	0	0	0
133	SLV X	-43	-17	-102	0	-8461	1381
151	SLV X	-37	-15	-93	0	0	0
11	SLV X	-21	7	-69	0	0	0
131	SLV X	-16	-8	-69	0	-8599	949

## Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
159	SLU 36	0	-3	2456	0	0	0
133	SLU 36	-1	-2	2401	0	200082	190
123	SLU 36	2	-2	2174	0	0	0
32	SLU 36	1	3	1949	0	0	0
151	SLU 36	-1	-2	1948	0	0	0

## 15.4 Verifica effetti secondo ordine

**Quota inferiore:** quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota superiore:** quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Comb.:** combinazione.

**N.b.:** nome breve o compatto della combinazione di carico.

**Carico verticale:** carico verticale. [daN]

**Spostamento:** spostamento medio di interpiano. [mm]

**Forza orizzontale totale:** forza orizzontale totale. [daN]

**Altezza del piano:** altezza del piano. [mm]

**Theta:** coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	260	SLV 1	33407	8.2	1946	2750	0.051
Fondazione	260	SLV 2	33407	8.2	1946	2750	0.051
Fondazione	260	SLV 3	33505	8.19	1862	2750	0.054
Fondazione	260	SLV 4	33505	8.19	1862	2750	0.054
Fondazione	260	SLV 5	33231	2.51	2529	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 6	33231	2.51	2529	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 7	33559	2.47	2465	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 8	33559	2.47	2465	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 9	33179	2.43	2465	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 10	33179	2.43	2465	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 11	33507	2.48	2529	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 12	33507	2.48	2529	2750	0.012
Fondazione	260	SLV 13	33233	8.16	1862	2750	0.053
Fondazione	260	SLV 14	33233	8.16	1862	2750	0.053
Fondazione	260	SLV 15	33332	8.17	1946	2750	0.051
Fondazione	260	SLV 16	33332	8.17	1946	2750	0.051
Fondazione	310	SLV 1	27370	7.67	1733	3250	0.037
Fondazione	310	SLV 2	27370	7.67	1733	3250	0.037
Fondazione	310	SLV 3	27396	7.43	1584	3250	0.04
Fondazione	310	SLV 4	27396	7.43	1584	3250	0.04
Fondazione	310	SLV 5	27260	2.6	2325	3250	0.009
Fondazione	310	SLV 6	27260	2.6	2325	3250	0.009
Fondazione	310	SLV 7	27347	1.78	2216	3250	0.007



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	310	SLV 8	27347	1.78	2216	3250	0.007
Fondazione	310	SLV 9	27193	2.02	2216	3250	0.008
Fondazione	310	SLV 10	27193	2.02	2216	3250	0.008
Fondazione	310	SLV 11	27279	2.84	2325	3250	0.01
Fondazione	310	SLV 12	27279	2.84	2325	3250	0.01
Fondazione	310	SLV 13	27144	7.67	1584	3250	0.04
Fondazione	310	SLV 14	27144	7.67	1584	3250	0.04
Fondazione	310	SLV 15	27170	7.91	1733	3250	0.038
Fondazione	310	SLV 16	27170	7.91	1733	3250	0.038
Fondazione	330	SLV 1	24362	0.5	1507	3359	0.002
Fondazione	330	SLV 2	24362	0.5	1507	3359	0.002
Fondazione	330	SLV 3	24394	0.5	1371	3359	0.003
Fondazione	330	SLV 4	24394	0.5	1371	3359	0.003
Fondazione	330	SLV 5	24264	0.31	2115	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 6	24264	0.31	2115	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 7	24371	0.29	2020	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 8	24371	0.29	2020	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 9	24212	0.38	2020	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 10	24212	0.38	2020	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 11	24319	0.38	2115	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 12	24319	0.38	2115	3359	0.001
Fondazione	330	SLV 13	24189	0.66	1371	3359	0.003
Fondazione	330	SLV 14	24189	0.66	1371	3359	0.003
Fondazione	330	SLV 15	24221	0.67	1507	3359	0.003
Fondazione	330	SLV 16	24221	0.67	1507	3359	0.003
260	330	SLV 1	24362	0.08	1507	635	0.002
260	330	SLV 2	24362	0.08	1507	635	0.002
260	330	SLV 3	24394	0.1	1371	635	0.003
260	330	SLV 4	24394	0.1	1371	635	0.003
260	330	SLV 5	24264	0.02	2115	635	0
260	330	SLV 6	24264	0.02	2115	635	0
260	330	SLV 7	24371	0.07	2020	635	0.001
260	330	SLV 8	24371	0.07	2020	635	0.001
260	330	SLV 9	24212	0.07	2020	635	0.001
260	330	SLV 10	24212	0.07	2020	635	0.001
260	330	SLV 11	24319	0.03	2115	635	0
260	330	SLV 12	24319	0.03	2115	635	0
260	330	SLV 13	24189	0.11	1371	635	0.003
260	330	SLV 14	24189	0.11	1371	635	0.003
260	330	SLV 15	24221	0.08	1507	635	0.002
260	330	SLV 16	24221	0.08	1507	635	0.002

## 15.5 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-60130	0	0	0	0	0	-60130
Fondazione	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
Fondazione	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
Fondazione	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
Fondazione	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
Fondazione	SLV X	2976	165	-42	0	0	0	2976	165	-42
Fondazione	SLV Y	13	3010	-206	0	0	0	13	3010	-206
Fondazione	SLD X	2260	144	-31	0	0	0	2260	144	-31
Fondazione	SLD Y	14	2320	-156	0	0	0	14	2320	-156



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLO X	2254	143	-31	0	0	0	2254	143	-31
Fondazione	SLO Y	13	2328	-154	0	0	0	13	2328	-154
Fondazione	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-62262	0	0	0	0	0	-62262
Fondazione	SLU 2	0	5	-62792	0	0	0	0	5	-62792
Fondazione	SLU 3	0	0	-66704	0	0	0	0	0	-66704
Fondazione	SLU 4	0	3	-67022	0	0	0	0	3	-67022
Fondazione	SLU 5	0	5	-68122	0	0	0	0	5	-68122
Fondazione	SLU 6	0	0	-72034	0	0	0	0	0	-72034
Fondazione	SLU 7	0	3	-72352	0	0	0	0	3	-72352
Fondazione	SLU 8	0	0	-72922	0	0	0	0	0	-72922
Fondazione	SLU 9	0	3	-73240	0	0	0	0	3	-73240
Fondazione	SLU 10	0	0	-64128	0	0	0	0	0	-64128
Fondazione	SLU 11	0	5	-64657	0	0	0	0	5	-64657
Fondazione	SLU 12	0	0	-68569	0	0	0	0	0	-68569
Fondazione	SLU 13	0	3	-68887	0	0	0	0	3	-68887
Fondazione	SLU 14	0	5	-69987	0	0	0	0	5	-69987
Fondazione	SLU 15	0	0	-73899	0	0	0	0	0	-73899
Fondazione	SLU 16	0	3	-74217	0	0	0	0	3	-74217
Fondazione	SLU 17	0	0	-74788	0	0	0	0	0	-74788
Fondazione	SLU 18	0	3	-75105	0	0	0	0	3	-75105
Fondazione	SLU 19	0	0	-80302	0	0	0	0	0	-80302
Fondazione	SLU 20	0	5	-80831	0	0	0	0	5	-80831
Fondazione	SLU 21	0	0	-84743	0	0	0	0	0	-84743
Fondazione	SLU 22	0	3	-85061	0	0	0	0	3	-85061
Fondazione	SLU 23	0	5	-86161	0	0	0	0	5	-86161
Fondazione	SLU 24	0	0	-90073	0	0	0	0	0	-90073
Fondazione	SLU 25	0	3	-90391	0	0	0	0	3	-90391
Fondazione	SLU 26	0	0	-90961	0	0	0	0	0	-90961
Fondazione	SLU 27	0	3	-91279	0	0	0	0	3	-91279
Fondazione	SLU 28	0	0	-82167	0	0	0	0	0	-82167
Fondazione	SLU 29	0	5	-82696	0	0	0	0	5	-82696
Fondazione	SLU 30	0	0	-86609	0	0	0	0	0	-86609
Fondazione	SLU 31	0	3	-86926	0	0	0	0	3	-86926
Fondazione	SLU 32	0	5	-88026	0	0	0	0	5	-88026
Fondazione	SLU 33	0	0	-91938	0	0	0	0	0	-91938
Fondazione	SLU 34	0	3	-92256	0	0	0	0	3	-92256
Fondazione	SLU 35	0	0	-92827	0	0	0	0	0	-92827
Fondazione	SLU 36	0	3	-93144	0	0	0	0	3	-93144
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-62795	0	0	0	0	0	-62795
Fondazione	SLE RA 2	0	4	-63148	0	0	0	0	4	-63148
Fondazione	SLE RA 3	0	0	-65756	0	0	0	0	0	-65756
Fondazione	SLE RA 4	0	2	-65968	0	0	0	0	2	-65968
Fondazione	SLE RA 5	0	4	-66702	0	0	0	0	4	-66702
Fondazione	SLE RA 6	0	0	-69310	0	0	0	0	0	-69310
Fondazione	SLE RA 7	0	2	-69521	0	0	0	0	2	-69521
Fondazione	SLE RA 8	0	0	-69902	0	0	0	0	0	-69902
Fondazione	SLE RA 9	0	2	-70114	0	0	0	0	2	-70114
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-62795	0	0	0	0	0	-62795
Fondazione	SLE FR 2	0	1	-62866	0	0	0	0	1	-62866
Fondazione	SLE FR 3	0	0	-64217	0	0	0	0	0	-64217
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-62795	0	0	0	0	0	-62795
Fondazione	SLO 1	-2258	-841	-62718	0	0	0	-2258	-841	-62718
Fondazione	SLO 2	-2258	-841	-62718	0	0	0	-2258	-841	-62718
Fondazione	SLO 3	-2250	555	-62811	0	0	0	-2250	555	-62811
Fondazione	SLO 4	-2250	555	-62811	0	0	0	-2250	555	-62811
Fondazione	SLO 5	-690	-2371	-62632	0	0	0	-690	-2371	-62632
Fondazione	SLO 6	-690	-2371	-62632	0	0	0	-690	-2371	-62632
Fondazione	SLO 7	-663	2285	-62940	0	0	0	-663	2285	-62940
Fondazione	SLO 8	-663	2285	-62940	0	0	0	-663	2285	-62940
Fondazione	SLO 9	663	-2285	-62650	0	0	0	663	-2285	-62650
Fondazione	SLO 10	663	-2285	-62650	0	0	0	663	-2285	-62650
Fondazione	SLO 11	690	2371	-62959	0	0	0	690	2371	-62959
Fondazione	SLO 12	690	2371	-62959	0	0	0	690	2371	-62959
Fondazione	SLO 13	2250	-555	-62780	0	0	0	2250	-555	-62780
Fondazione	SLO 14	2250	-555	-62780	0	0	0	2250	-555	-62780
Fondazione	SLO 15	2258	841	-62873	0	0	0	2258	841	-62873
Fondazione	SLO 16	2258	841	-62873	0	0	0	2258	841	-62873
Fondazione	SLD 1	-2264	-840	-62718	0	0	0	-2264	-840	-62718
Fondazione	SLD 2	-2264	-840	-62718	0	0	0	-2264	-840	-62718
Fondazione	SLD 3	-2256	552	-62811	0	0	0	-2256	552	-62811
Fondazione	SLD 4	-2256	552	-62811	0	0	0	-2256	552	-62811
Fondazione	SLD 5	-692	-2363	-62630	0	0	0	-692	-2363	-62630
Fondazione	SLD 6	-692	-2363	-62630	0	0	0	-692	-2363	-62630
Fondazione	SLD 7	-664	2277	-62942	0	0	0	-664	2277	-62942
Fondazione	SLD 8	-664	2277	-62942	0	0	0	-664	2277	-62942
Fondazione	SLD 9	664	-2277	-62649	0	0	0	664	-2277	-62649
Fondazione	SLD 10	664	-2277	-62649	0	0	0	664	-2277	-62649
Fondazione	SLD 11	692	2363	-62961	0	0	0	692	2363	-62961
Fondazione	SLD 12	692	2363	-62961	0	0	0	692	2363	-62961
Fondazione	SLD 13	2256	-552	-62780	0	0	0	2256	-552	-62780
Fondazione	SLD 14	2256	-552	-62780	0	0	0	2256	-552	-62780
Fondazione	SLD 15	2264	840	-62873	0	0	0	2264	840	-62873



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLD 16	2264	840	-62873	0	0	0	2264	840	-62873
Fondazione	SLV 1	-2980	-1068	-62692	0	0	0	-2980	-1068	-62692
Fondazione	SLV 2	-2980	-1068	-62692	0	0	0	-2980	-1068	-62692
Fondazione	SLV 3	-2972	738	-62815	0	0	0	-2972	738	-62815
Fondazione	SLV 4	-2972	738	-62815	0	0	0	-2972	738	-62815
Fondazione	SLV 5	-906	-3060	-62577	0	0	0	-906	-3060	-62577
Fondazione	SLV 6	-906	-3060	-62577	0	0	0	-906	-3060	-62577
Fondazione	SLV 7	-880	2960	-62989	0	0	0	-880	2960	-62989
Fondazione	SLV 8	-880	2960	-62989	0	0	0	-880	2960	-62989
Fondazione	SLV 9	880	-2960	-62602	0	0	0	880	-2960	-62602
Fondazione	SLV 10	880	-2960	-62602	0	0	0	880	-2960	-62602
Fondazione	SLV 11	906	3060	-63014	0	0	0	906	3060	-63014
Fondazione	SLV 12	906	3060	-63014	0	0	0	906	3060	-63014
Fondazione	SLV 13	2972	-738	-62775	0	0	0	2972	-738	-62775
Fondazione	SLV 14	2972	-738	-62775	0	0	0	2972	-738	-62775
Fondazione	SLV 15	2980	1068	-62899	0	0	0	2980	1068	-62899
Fondazione	SLV 16	2980	1068	-62899	0	0	0	2980	1068	-62899
Fondazione	SLV FO 1	-3278	-1175	-62681	0	0	0	-3278	-1175	-62681
Fondazione	SLV FO 2	-3278	-1175	-62681	0	0	0	-3278	-1175	-62681
Fondazione	SLV FO 3	-3269	812	-62817	0	0	0	-3269	812	-62817
Fondazione	SLV FO 4	-3269	812	-62817	0	0	0	-3269	812	-62817
Fondazione	SLV FO 5	-997	-3365	-62555	0	0	0	-997	-3365	-62555
Fondazione	SLV FO 6	-997	-3365	-62555	0	0	0	-997	-3365	-62555
Fondazione	SLV FO 7	-968	3257	-63009	0	0	0	-968	3257	-63009
Fondazione	SLV FO 8	-968	3257	-63009	0	0	0	-968	3257	-63009
Fondazione	SLV FO 9	968	-3257	-62582	0	0	0	968	-3257	-62582
Fondazione	SLV FO 10	968	-3257	-62582	0	0	0	968	-3257	-62582
Fondazione	SLV FO 11	997	3365	-63036	0	0	0	997	3365	-63036
Fondazione	SLV FO 12	997	3365	-63036	0	0	0	997	3365	-63036
Fondazione	SLV FO 13	3269	-812	-62773	0	0	0	3269	-812	-62773
Fondazione	SLV FO 14	3269	-812	-62773	0	0	0	3269	-812	-62773
Fondazione	SLV FO 15	3278	1175	-62910	0	0	0	3278	1175	-62910
Fondazione	SLV FO 16	3278	1175	-62910	0	0	0	3278	1175	-62910
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	Pesi	0	0	-45472	0	0	0	0	0	-45472
170	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
170	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
170	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
170	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
170	SLV X	2232	220	78	0	0	0	2232	220	78
170	SLV Y	-37	2703	78	0	0	0	-37	2703	78
170	SLD X	1739	187	63	0	0	0	1739	187	63
170	SLD Y	-20	2069	60	0	0	0	-20	2069	60
170	SLO X	1747	189	63	0	0	0	1747	189	63
170	SLO Y	-19	2069	59	0	0	0	-19	2069	59
170	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
170	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
170	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	SLU 1	0	0	-47604	0	0	0	0	0	-47604
170	SLU 2	0	5	-48134	0	0	0	0	5	-48134
170	SLU 3	0	0	-52046	0	0	0	0	0	-52046
170	SLU 4	0	3	-52364	0	0	0	0	3	-52364
170	SLU 5	0	5	-53464	0	0	0	0	5	-53464
170	SLU 6	0	0	-57376	0	0	0	0	0	-57376
170	SLU 7	0	3	-57693	0	0	0	0	3	-57693
170	SLU 8	0	0	-58264	0	0	0	0	0	-58264
170	SLU 9	0	3	-58582	0	0	0	0	3	-58582
170	SLU 10	0	0	-49470	0	0	0	0	0	-49470
170	SLU 11	0	5	-49999	0	0	0	0	5	-49999
170	SLU 12	0	0	-53911	0	0	0	0	0	-53911
170	SLU 13	0	3	-54229	0	0	0	0	3	-54229
170	SLU 14	0	5	-55329	0	0	0	0	5	-55329
170	SLU 15	0	0	-59241	0	0	0	0	0	-59241
170	SLU 16	0	3	-59559	0	0	0	0	3	-59559
170	SLU 17	0	0	-60130	0	0	0	0	0	-60130
170	SLU 18	0	3	-60447	0	0	0	0	3	-60447
170	SLU 19	0	0	-61246	0	0	0	0	0	-61246
170	SLU 20	0	5	-61775	0	0	0	0	5	-61775
170	SLU 21	0	0	-65688	0	0	0	0	0	-65688
170	SLU 22	0	3	-66005	0	0	0	0	3	-66005
170	SLU 23	0	5	-67105	0	0	0	0	5	-67105
170	SLU 24	0	0	-71018	0	0	0	0	0	-71018
170	SLU 25	0	3	-71335	0	0	0	0	3	-71335
170	SLU 26	0	0	-71906	0	0	0	0	0	-71906
170	SLU 27	0	3	-72224	0	0	0	0	3	-72224
170	SLU 28	0	0	-63112	0	0	0	0	0	-63112
170	SLU 29	0	5	-63641	0	0	0	0	5	-63641
170	SLU 30	0	0	-67553	0	0	0	0	0	-67553
170	SLU 31	0	3	-67871	0	0	0	0	3	-67871
170	SLU 32	0	5	-68971	0	0	0	0	5	-68971



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
170	SLU 33	0	0	-72883	0	0	0	0	0	-72883
170	SLU 34	0	3	-73201	0	0	0	0	3	-73201
170	SLU 35	0	0	-73771	0	0	0	0	0	-73771
170	SLU 36	0	3	-74089	0	0	0	0	3	-74089
170	SLE RA 1	0	0	-48137	0	0	0	0	0	-48137
170	SLE RA 2	0	4	-48490	0	0	0	0	4	-48490
170	SLE RA 3	0	0	-51098	0	0	0	0	0	-51098
170	SLE RA 4	0	2	-51310	0	0	0	0	2	-51310
170	SLE RA 5	0	4	-52044	0	0	0	0	4	-52044
170	SLE RA 6	0	0	-54652	0	0	0	0	0	-54652
170	SLE RA 7	0	2	-54863	0	0	0	0	2	-54863
170	SLE RA 8	0	0	-55244	0	0	0	0	0	-55244
170	SLE RA 9	0	2	-55456	0	0	0	0	2	-55456
170	SLE FR 1	0	0	-48137	0	0	0	0	0	-48137
170	SLE FR 2	0	1	-48208	0	0	0	0	1	-48208
170	SLE FR 3	0	0	-49559	0	0	0	0	0	-49559
170	SLE QP 1	0	0	-48137	0	0	0	0	0	-48137
170	SLO 1	-1741	-809	-48218	0	0	0	-1741	-809	-48218
170	SLO 2	-1741	-809	-48218	0	0	0	-1741	-809	-48218
170	SLO 3	-1753	432	-48183	0	0	0	-1753	432	-48183
170	SLO 4	-1753	432	-48183	0	0	0	-1753	432	-48183
170	SLO 5	-505	-2126	-48216	0	0	0	-505	-2126	-48216
170	SLO 6	-505	-2126	-48216	0	0	0	-505	-2126	-48216
170	SLO 7	-543	2012	-48097	0	0	0	-543	2012	-48097
170	SLO 8	-543	2012	-48097	0	0	0	-543	2012	-48097
170	SLO 9	543	-2012	-48178	0	0	0	543	-2012	-48178
170	SLO 10	543	-2012	-48178	0	0	0	543	-2012	-48178
170	SLO 11	505	2126	-48059	0	0	0	505	2126	-48059
170	SLO 12	505	2126	-48059	0	0	0	505	2126	-48059
170	SLO 13	1753	-432	-48092	0	0	0	1753	-432	-48092
170	SLO 14	1753	-432	-48092	0	0	0	1753	-432	-48092
170	SLO 15	1741	809	-48057	0	0	0	1741	809	-48057
170	SLO 16	1741	809	-48057	0	0	0	1741	809	-48057
170	SLD 1	-1733	-808	-48218	0	0	0	-1733	-808	-48218
170	SLD 2	-1733	-808	-48218	0	0	0	-1733	-808	-48218
170	SLD 3	-1745	433	-48182	0	0	0	-1745	433	-48182
170	SLD 4	-1745	433	-48182	0	0	0	-1745	433	-48182
170	SLD 5	-502	-2125	-48216	0	0	0	-502	-2125	-48216
170	SLD 6	-502	-2125	-48216	0	0	0	-502	-2125	-48216
170	SLD 7	-542	2012	-48096	0	0	0	-542	2012	-48096
170	SLD 8	-542	2012	-48096	0	0	0	-542	2012	-48096
170	SLD 9	542	-2012	-48178	0	0	0	542	-2012	-48178
170	SLD 10	542	-2012	-48178	0	0	0	542	-2012	-48178
170	SLD 11	502	2125	-48059	0	0	0	502	2125	-48059
170	SLD 12	502	2125	-48059	0	0	0	502	2125	-48059
170	SLD 13	1745	-433	-48093	0	0	0	1745	-433	-48093
170	SLD 14	1745	-433	-48093	0	0	0	1745	-433	-48093
170	SLD 15	1733	808	-48057	0	0	0	1733	808	-48057
170	SLD 16	1733	808	-48057	0	0	0	1733	808	-48057
170	SLV 1	-2221	-1031	-48239	0	0	0	-2221	-1031	-48239
170	SLV 2	-2221	-1031	-48239	0	0	0	-2221	-1031	-48239
170	SLV 3	-2243	590	-48193	0	0	0	-2243	590	-48193
170	SLV 4	-2243	590	-48193	0	0	0	-2243	590	-48193
170	SLV 5	-633	-2769	-48238	0	0	0	-633	-2769	-48238
170	SLV 6	-633	-2769	-48238	0	0	0	-633	-2769	-48238
170	SLV 7	-706	2637	-48083	0	0	0	-706	2637	-48083
170	SLV 8	-706	2637	-48083	0	0	0	-706	2637	-48083
170	SLV 9	706	-2637	-48191	0	0	0	706	-2637	-48191
170	SLV 10	706	-2637	-48191	0	0	0	706	-2637	-48191
170	SLV 11	633	2769	-48036	0	0	0	633	2769	-48036
170	SLV 12	633	2769	-48036	0	0	0	633	2769	-48036
170	SLV 13	2243	-590	-48082	0	0	0	2243	-590	-48082
170	SLV 14	2243	-590	-48082	0	0	0	2243	-590	-48082
170	SLV 15	2221	1031	-48036	0	0	0	2221	1031	-48036
170	SLV 16	2221	1031	-48036	0	0	0	2221	1031	-48036
170	SLV FO 1	-2443	-1135	-48249	0	0	0	-2443	-1135	-48249
170	SLV FO 2	-2443	-1135	-48249	0	0	0	-2443	-1135	-48249
170	SLV FO 3	-2467	649	-48198	0	0	0	-2467	649	-48198
170	SLV FO 4	-2467	649	-48198	0	0	0	-2467	649	-48198
170	SLV FO 5	-696	-3046	-48249	0	0	0	-696	-3046	-48249
170	SLV FO 6	-696	-3046	-48249	0	0	0	-696	-3046	-48249
170	SLV FO 7	-777	2901	-48078	0	0	0	-777	2901	-48078
170	SLV FO 8	-777	2901	-48078	0	0	0	-777	2901	-48078
170	SLV FO 9	777	-2901	-48197	0	0	0	777	-2901	-48197
170	SLV FO 10	777	-2901	-48197	0	0	0	777	-2901	-48197
170	SLV FO 11	696	3046	-48026	0	0	0	696	3046	-48026
170	SLV FO 12	696	3046	-48026	0	0	0	696	3046	-48026
170	SLV FO 13	2467	-649	-48077	0	0	0	2467	-649	-48077
170	SLV FO 14	2467	-649	-48077	0	0	0	2467	-649	-48077
170	SLV FO 15	2443	1135	-48025	0	0	0	2443	1135	-48025
170	SLV FO 16	2443	1135	-48025	0	0	0	2443	1135	-48025
170	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
170	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
170	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
170	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
170	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	Pesi	0	0	-43150	0	0	0	0	0	-43150
180	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
180	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
180	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
180	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
180	SLV X	2148	207	47	0	0	0	2148	207	47
180	SLV Y	-40	2682	49	0	0	0	-40	2682	49
180	SLD X	1692	176	39	0	0	0	1692	176	39
180	SLD Y	-23	2051	37	0	0	0	-23	2051	37
180	SLO X	1702	178	40	0	0	0	1702	178	40
180	SLO Y	-22	2051	37	0	0	0	-22	2051	37
180	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
180	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
180	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	SLU 1	0	0	-45282	0	0	0	0	0	-45282
180	SLU 2	0	5	-45811	0	0	0	0	5	-45811
180	SLU 3	0	0	-49723	0	0	0	0	0	-49723
180	SLU 4	0	3	-50041	0	0	0	0	3	-50041
180	SLU 5	0	5	-51141	0	0	0	0	5	-51141
180	SLU 6	0	0	-55053	0	0	0	0	0	-55053
180	SLU 7	0	3	-55371	0	0	0	0	3	-55371
180	SLU 8	0	0	-55942	0	0	0	0	0	-55942
180	SLU 9	0	3	-56259	0	0	0	0	3	-56259
180	SLU 10	0	0	-47147	0	0	0	0	0	-47147
180	SLU 11	0	5	-47677	0	0	0	0	5	-47677
180	SLU 12	0	0	-51589	0	0	0	0	0	-51589
180	SLU 13	0	3	-51907	0	0	0	0	3	-51907
180	SLU 14	0	5	-53007	0	0	0	0	5	-53007
180	SLU 15	0	0	-56919	0	0	0	0	0	-56919
180	SLU 16	0	3	-57236	0	0	0	0	3	-57236
180	SLU 17	0	0	-57807	0	0	0	0	0	-57807
180	SLU 18	0	3	-58125	0	0	0	0	3	-58125
180	SLU 19	0	0	-58227	0	0	0	0	0	-58227
180	SLU 20	0	5	-58756	0	0	0	0	5	-58756
180	SLU 21	0	0	-62668	0	0	0	0	0	-62668
180	SLU 22	0	3	-62986	0	0	0	0	3	-62986
180	SLU 23	0	5	-64086	0	0	0	0	5	-64086
180	SLU 24	0	0	-67998	0	0	0	0	0	-67998
180	SLU 25	0	3	-68316	0	0	0	0	3	-68316
180	SLU 26	0	0	-68887	0	0	0	0	0	-68887
180	SLU 27	0	3	-69204	0	0	0	0	3	-69204
180	SLU 28	0	0	-60092	0	0	0	0	0	-60092
180	SLU 29	0	5	-60622	0	0	0	0	5	-60622
180	SLU 30	0	0	-64534	0	0	0	0	0	-64534
180	SLU 31	0	3	-64852	0	0	0	0	3	-64852
180	SLU 32	0	5	-65952	0	0	0	0	5	-65952
180	SLU 33	0	0	-69864	0	0	0	0	0	-69864
180	SLU 34	0	3	-70181	0	0	0	0	3	-70181
180	SLU 35	0	0	-70752	0	0	0	0	0	-70752
180	SLU 36	0	3	-71070	0	0	0	0	3	-71070
180	SLE RA 1	0	0	-45815	0	0	0	0	0	-45815
180	SLE RA 2	0	4	-46168	0	0	0	0	4	-46168
180	SLE RA 3	0	0	-48776	0	0	0	0	0	-48776
180	SLE RA 4	0	2	-48988	0	0	0	0	2	-48988
180	SLE RA 5	0	4	-49721	0	0	0	0	4	-49721
180	SLE RA 6	0	0	-52329	0	0	0	0	0	-52329
180	SLE RA 7	0	2	-52541	0	0	0	0	2	-52541
180	SLE RA 8	0	0	-52921	0	0	0	0	0	-52921
180	SLE RA 9	0	2	-53133	0	0	0	0	2	-53133
180	SLE FR 1	0	0	-45815	0	0	0	0	0	-45815
180	SLE FR 2	0	1	-45885	0	0	0	0	1	-45885
180	SLE FR 3	0	0	-47236	0	0	0	0	0	-47236
180	SLE QP 1	0	0	-45815	0	0	0	0	0	-45815
180	SLO 1	-1696	-793	-45866	0	0	0	-1696	-793	-45866
180	SLO 2	-1696	-793	-45866	0	0	0	-1696	-793	-45866
180	SLO 3	-1709	438	-45844	0	0	0	-1709	438	-45844
180	SLO 4	-1709	438	-45844	0	0	0	-1709	438	-45844
180	SLO 5	-489	-2104	-45864	0	0	0	-489	-2104	-45864
180	SLO 6	-489	-2104	-45864	0	0	0	-489	-2104	-45864
180	SLO 7	-533	1998	-45790	0	0	0	-533	1998	-45790
180	SLO 8	-533	1998	-45790	0	0	0	-533	1998	-45790
180	SLO 9	533	-1998	-45840	0	0	0	533	-1998	-45840
180	SLO 10	533	-1998	-45840	0	0	0	533	-1998	-45840
180	SLO 11	489	2104	-45766	0	0	0	489	2104	-45766
180	SLO 12	489	2104	-45766	0	0	0	489	2104	-45766
180	SLO 13	1709	-438	-45786	0	0	0	1709	-438	-45786
180	SLO 14	1709	-438	-45786	0	0	0	1709	-438	-45786
180	SLO 15	1696	793	-45764	0	0	0	1696	793	-45764
180	SLO 16	1696	793	-45764	0	0	0	1696	793	-45764
180	SLD 1	-1685	-792	-45866	0	0	0	-1685	-792	-45866
180	SLD 2	-1685	-792	-45866	0	0	0	-1685	-792	-45866
180	SLD 3	-1699	439	-45843	0	0	0	-1699	439	-45843
180	SLD 4	-1699	439	-45843	0	0	0	-1699	439	-45843



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
180	SLD 5	-485	-2104	-45864	0	0	0	-485	-2104	-45864
180	SLD 6	-485	-2104	-45864	0	0	0	-485	-2104	-45864
180	SLD 7	-531	1998	-45790	0	0	0	-531	1998	-45790
180	SLD 8	-531	1998	-45790	0	0	0	-531	1998	-45790
180	SLD 9	531	-1998	-45840	0	0	0	531	-1998	-45840
180	SLD 10	531	-1998	-45840	0	0	0	531	-1998	-45840
180	SLD 11	485	2104	-45766	0	0	0	485	2104	-45766
180	SLD 12	485	2104	-45766	0	0	0	485	2104	-45766
180	SLD 13	1699	-439	-45787	0	0	0	1699	-439	-45787
180	SLD 14	1699	-439	-45787	0	0	0	1699	-439	-45787
180	SLD 15	1685	792	-45764	0	0	0	1685	792	-45764
180	SLD 16	1685	792	-45764	0	0	0	1685	792	-45764
180	SLV 1	-2136	-1012	-45876	0	0	0	-2136	-1012	-45876
180	SLV 2	-2136	-1012	-45876	0	0	0	-2136	-1012	-45876
180	SLV 3	-2160	597	-45847	0	0	0	-2160	597	-45847
180	SLV 4	-2160	597	-45847	0	0	0	-2160	597	-45847
180	SLV 5	-604	-2744	-45878	0	0	0	-604	-2744	-45878
180	SLV 6	-604	-2744	-45878	0	0	0	-604	-2744	-45878
180	SLV 7	-685	2620	-45780	0	0	0	-685	2620	-45780
180	SLV 8	-685	2620	-45780	0	0	0	-685	2620	-45780
180	SLV 9	685	-2620	-45849	0	0	0	685	-2620	-45849
180	SLV 10	685	-2620	-45849	0	0	0	685	-2620	-45849
180	SLV 11	604	2744	-45752	0	0	0	604	2744	-45752
180	SLV 12	604	2744	-45752	0	0	0	604	2744	-45752
180	SLV 13	2160	-597	-45782	0	0	0	2160	-597	-45782
180	SLV 14	2160	-597	-45782	0	0	0	2160	-597	-45782
180	SLV 15	2136	1012	-45753	0	0	0	2136	1012	-45753
180	SLV 16	2136	1012	-45753	0	0	0	2136	1012	-45753
180	SLV FO 1	-2349	-1113	-45883	0	0	0	-2349	-1113	-45883
180	SLV FO 2	-2349	-1113	-45883	0	0	0	-2349	-1113	-45883
180	SLV FO 3	-2376	657	-45851	0	0	0	-2376	657	-45851
180	SLV FO 4	-2376	657	-45851	0	0	0	-2376	657	-45851
180	SLV FO 5	-665	-3019	-45884	0	0	0	-665	-3019	-45884
180	SLV FO 6	-665	-3019	-45884	0	0	0	-665	-3019	-45884
180	SLV FO 7	-753	2882	-45777	0	0	0	-753	2882	-45777
180	SLV FO 8	-753	2882	-45777	0	0	0	-753	2882	-45777
180	SLV FO 9	753	-2882	-45853	0	0	0	753	-2882	-45853
180	SLV FO 10	753	-2882	-45853	0	0	0	753	-2882	-45853
180	SLV FO 11	665	3019	-45746	0	0	0	665	3019	-45746
180	SLV FO 12	665	3019	-45746	0	0	0	665	3019	-45746
180	SLV FO 13	2376	-657	-45779	0	0	0	2376	-657	-45779
180	SLV FO 14	2376	-657	-45779	0	0	0	2376	-657	-45779
180	SLV FO 15	2349	1113	-45747	0	0	0	2349	1113	-45747
180	SLV FO 16	2349	1113	-45747	0	0	0	2349	1113	-45747
180	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
180	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
180	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
180	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
180	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	Pesi	0	0	-35099	0	0	0	0	0	-35099
260	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
260	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
260	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
260	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
260	SLV X	1546	136	98	0	0	0	1546	136	98
260	SLV Y	9	2416	-14	0	0	0	9	2416	-14
260	SLD X	1279	121	75	0	0	0	1279	121	75
260	SLD Y	16	1844	-10	0	0	0	16	1844	-10
260	SLO X	1297	122	75	0	0	0	1297	122	75
260	SLO Y	18	1842	-9	0	0	0	18	1842	-9
260	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
260	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
260	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	SLU 1	0	0	-37231	0	0	0	0	0	-37231
260	SLU 2	0	5	-37761	0	0	0	0	5	-37761
260	SLU 3	0	0	-41673	0	0	0	0	0	-41673
260	SLU 4	0	3	-41990	0	0	0	0	3	-41990
260	SLU 5	0	5	-43091	0	0	0	0	5	-43091
260	SLU 6	0	0	-47003	0	0	0	0	0	-47003
260	SLU 7	0	3	-47320	0	0	0	0	3	-47320
260	SLU 8	0	0	-47891	0	0	0	0	0	-47891
260	SLU 9	0	3	-48209	0	0	0	0	3	-48209
260	SLU 10	0	0	-39097	0	0	0	0	0	-39097
260	SLU 11	0	5	-39626	0	0	0	0	5	-39626
260	SLU 12	0	0	-43538	0	0	0	0	0	-43538
260	SLU 13	0	3	-43856	0	0	0	0	3	-43856
260	SLU 14	0	5	-44956	0	0	0	0	5	-44956
260	SLU 15	0	0	-48868	0	0	0	0	0	-48868
260	SLU 16	0	3	-49186	0	0	0	0	3	-49186
260	SLU 17	0	0	-49756	0	0	0	0	0	-49756
260	SLU 18	0	3	-50074	0	0	0	0	3	-50074
260	SLU 19	0	0	-47761	0	0	0	0	0	-47761
260	SLU 20	0	5	-48290	0	0	0	0	5	-48290
260	SLU 21	0	0	-52203	0	0	0	0	0	-52203



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
260	SLU 22	0	3	-52520	0	0	0	0	3	-52520
260	SLU 23	0	5	-53620	0	0	0	0	5	-53620
260	SLU 24	0	0	-57532	0	0	0	0	0	-57532
260	SLU 25	0	3	-57850	0	0	0	0	3	-57850
260	SLU 26	0	0	-58421	0	0	0	0	0	-58421
260	SLU 27	0	3	-58738	0	0	0	0	3	-58738
260	SLU 28	0	0	-49626	0	0	0	0	0	-49626
260	SLU 29	0	5	-50156	0	0	0	0	5	-50156
260	SLU 30	0	0	-54068	0	0	0	0	0	-54068
260	SLU 31	0	3	-54386	0	0	0	0	3	-54386
260	SLU 32	0	5	-55486	0	0	0	0	5	-55486
260	SLU 33	0	0	-59398	0	0	0	0	0	-59398
260	SLU 34	0	3	-59716	0	0	0	0	3	-59716
260	SLU 35	0	0	-60286	0	0	0	0	0	-60286
260	SLU 36	0	3	-60604	0	0	0	0	3	-60604
260	SLE RA 1	0	0	-37764	0	0	0	0	0	-37764
260	SLE RA 2	0	4	-38117	0	0	0	0	4	-38117
260	SLE RA 3	0	0	-40725	0	0	0	0	0	-40725
260	SLE RA 4	0	2	-40937	0	0	0	0	2	-40937
260	SLE RA 5	0	4	-41670	0	0	0	0	4	-41670
260	SLE RA 6	0	0	-44279	0	0	0	0	0	-44279
260	SLE RA 7	0	2	-44490	0	0	0	0	2	-44490
260	SLE RA 8	0	0	-44871	0	0	0	0	0	-44871
260	SLE RA 9	0	2	-45082	0	0	0	0	2	-45082
260	SLE FR 1	0	0	-37764	0	0	0	0	0	-37764
260	SLE FR 2	0	1	-37835	0	0	0	0	1	-37835
260	SLE FR 3	0	0	-39186	0	0	0	0	0	-39186
260	SLE QP 1	0	0	-37764	0	0	0	0	0	-37764
260	SLO 1	-1302	-675	-37837	0	0	0	-1302	-675	-37837
260	SLO 2	-1302	-675	-37837	0	0	0	-1302	-675	-37837
260	SLO 3	-1291	430	-37842	0	0	0	-1291	430	-37842
260	SLO 4	-1291	430	-37842	0	0	0	-1291	430	-37842
260	SLO 5	-407	-1878	-37778	0	0	0	-407	-1878	-37778
260	SLO 6	-407	-1878	-37778	0	0	0	-407	-1878	-37778
260	SLO 7	-371	1805	-37796	0	0	0	-371	1805	-37796
260	SLO 8	-371	1805	-37796	0	0	0	-371	1805	-37796
260	SLO 9	371	-1805	-37733	0	0	0	371	-1805	-37733
260	SLO 10	371	-1805	-37733	0	0	0	371	-1805	-37733
260	SLO 11	407	1878	-37751	0	0	0	407	1878	-37751
260	SLO 12	407	1878	-37751	0	0	0	407	1878	-37751
260	SLO 13	1291	-430	-37686	0	0	0	1291	-430	-37686
260	SLO 14	1291	-430	-37686	0	0	0	1291	-430	-37686
260	SLO 15	1302	675	-37692	0	0	0	1302	675	-37692
260	SLO 16	1302	675	-37692	0	0	0	1302	675	-37692
260	SLD 1	-1283	-674	-37836	0	0	0	-1283	-674	-37836
260	SLD 2	-1283	-674	-37836	0	0	0	-1283	-674	-37836
260	SLD 3	-1274	432	-37842	0	0	0	-1274	432	-37842
260	SLD 4	-1274	432	-37842	0	0	0	-1274	432	-37842
260	SLD 5	-400	-1880	-37777	0	0	0	-400	-1880	-37777
260	SLD 6	-400	-1880	-37777	0	0	0	-400	-1880	-37777
260	SLD 7	-368	1807	-37796	0	0	0	-368	1807	-37796
260	SLD 8	-368	1807	-37796	0	0	0	-368	1807	-37796
260	SLD 9	368	-1807	-37732	0	0	0	368	-1807	-37732
260	SLD 10	368	-1807	-37732	0	0	0	368	-1807	-37732
260	SLD 11	400	1880	-37751	0	0	0	400	1880	-37751
260	SLD 12	400	1880	-37751	0	0	0	400	1880	-37751
260	SLD 13	1274	-432	-37687	0	0	0	1274	-432	-37687
260	SLD 14	1274	-432	-37687	0	0	0	1274	-432	-37687
260	SLD 15	1283	674	-37692	0	0	0	1283	674	-37692
260	SLD 16	1283	674	-37692	0	0	0	1283	674	-37692
260	SLV 1	-1549	-861	-37858	0	0	0	-1549	-861	-37858
260	SLV 2	-1549	-861	-37858	0	0	0	-1549	-861	-37858
260	SLV 3	-1543	589	-37867	0	0	0	-1543	589	-37867
260	SLV 4	-1543	589	-37867	0	0	0	-1543	589	-37867
260	SLV 5	-473	-2457	-37780	0	0	0	-473	-2457	-37780
260	SLV 6	-473	-2457	-37780	0	0	0	-473	-2457	-37780
260	SLV 7	-455	2376	-37808	0	0	0	-455	2376	-37808
260	SLV 8	-455	2376	-37808	0	0	0	-455	2376	-37808
260	SLV 9	455	-2376	-37721	0	0	0	455	-2376	-37721
260	SLV 10	455	-2376	-37721	0	0	0	455	-2376	-37721
260	SLV 11	473	2457	-37749	0	0	0	473	2457	-37749
260	SLV 12	473	2457	-37749	0	0	0	473	2457	-37749
260	SLV 13	1543	-589	-37662	0	0	0	1543	-589	-37662
260	SLV 14	1543	-589	-37662	0	0	0	1543	-589	-37662
260	SLV 15	1549	861	-37670	0	0	0	1549	861	-37670
260	SLV 16	1549	861	-37670	0	0	0	1549	861	-37670
260	SLV FO 1	-1703	-947	-37868	0	0	0	-1703	-947	-37868
260	SLV FO 2	-1703	-947	-37868	0	0	0	-1703	-947	-37868
260	SLV FO 3	-1698	647	-37877	0	0	0	-1698	647	-37877
260	SLV FO 4	-1698	647	-37877	0	0	0	-1698	647	-37877
260	SLV FO 5	-520	-2703	-37781	0	0	0	-520	-2703	-37781
260	SLV FO 6	-520	-2703	-37781	0	0	0	-520	-2703	-37781
260	SLV FO 7	-500	2613	-37812	0	0	0	-500	2613	-37812
260	SLV FO 8	-500	2613	-37812	0	0	0	-500	2613	-37812
260	SLV FO 9	500	-2613	-37716	0	0	0	500	-2613	-37716



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
260	SLV FO 10	500	-2613	-37716	0	0	0	500	-2613	-37716
260	SLV FO 11	520	2703	-37747	0	0	0	520	2703	-37747
260	SLV FO 12	520	2703	-37747	0	0	0	520	2703	-37747
260	SLV FO 13	1698	-647	-37652	0	0	0	1698	-647	-37652
260	SLV FO 14	1698	-647	-37652	0	0	0	1698	-647	-37652
260	SLV FO 15	1703	947	-37661	0	0	0	1703	947	-37661
260	SLV FO 16	1703	947	-37661	0	0	0	1703	947	-37661
260	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
260	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
260	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
260	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
260	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	Pesi	0	0	-30566	0	0	0	0	0	-30566
310	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
310	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
310	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
310	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
310	SLV X	1305	190	76	0	0	0	1305	190	76
310	SLV Y	1	2142	-21	0	0	0	1	2142	-21
310	SLD X	1110	161	58	0	0	0	1110	161	58
310	SLD Y	9	1636	-17	0	0	0	9	1636	-17
310	SLO X	1131	162	58	0	0	0	1131	162	58
310	SLO Y	11	1635	-18	0	0	0	11	1635	-18
310	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
310	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
310	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	SLU 1	0	0	-32698	0	0	0	0	0	-32698
310	SLU 2	0	5	-33227	0	0	0	0	5	-33227
310	SLU 3	0	0	-37139	0	0	0	0	0	-37139
310	SLU 4	0	3	-37457	0	0	0	0	3	-37457
310	SLU 5	0	5	-38557	0	0	0	0	5	-38557
310	SLU 6	0	0	-42469	0	0	0	0	0	-42469
310	SLU 7	0	3	-42787	0	0	0	0	3	-42787
310	SLU 8	0	0	-43357	0	0	0	0	0	-43357
310	SLU 9	0	3	-43675	0	0	0	0	3	-43675
310	SLU 10	0	0	-34563	0	0	0	0	0	-34563
310	SLU 11	0	5	-35092	0	0	0	0	5	-35092
310	SLU 12	0	0	-39005	0	0	0	0	0	-39005
310	SLU 13	0	3	-39322	0	0	0	0	3	-39322
310	SLU 14	0	5	-40422	0	0	0	0	5	-40422
310	SLU 15	0	0	-44335	0	0	0	0	0	-44335
310	SLU 16	0	3	-44652	0	0	0	0	3	-44652
310	SLU 17	0	0	-45223	0	0	0	0	0	-45223
310	SLU 18	0	3	-45540	0	0	0	0	3	-45540
310	SLU 19	0	0	-41867	0	0	0	0	0	-41867
310	SLU 20	0	5	-42397	0	0	0	0	5	-42397
310	SLU 21	0	0	-46309	0	0	0	0	0	-46309
310	SLU 22	0	3	-46627	0	0	0	0	3	-46627
310	SLU 23	0	5	-47727	0	0	0	0	5	-47727
310	SLU 24	0	0	-51639	0	0	0	0	0	-51639
310	SLU 25	0	3	-51956	0	0	0	0	3	-51956
310	SLU 26	0	0	-52527	0	0	0	0	0	-52527
310	SLU 27	0	3	-52845	0	0	0	0	3	-52845
310	SLU 28	0	0	-43733	0	0	0	0	0	-43733
310	SLU 29	0	5	-44262	0	0	0	0	5	-44262
310	SLU 30	0	0	-48174	0	0	0	0	0	-48174
310	SLU 31	0	3	-48492	0	0	0	0	3	-48492
310	SLU 32	0	5	-49592	0	0	0	0	5	-49592
310	SLU 33	0	0	-53504	0	0	0	0	0	-53504
310	SLU 34	0	3	-53822	0	0	0	0	3	-53822
310	SLU 35	0	0	-54393	0	0	0	0	0	-54393
310	SLU 36	0	3	-54710	0	0	0	0	3	-54710
310	SLE RA 1	0	0	-33231	0	0	0	0	0	-33231
310	SLE RA 2	0	4	-33584	0	0	0	0	4	-33584
310	SLE RA 3	0	0	-36192	0	0	0	0	0	-36192
310	SLE RA 4	0	2	-36403	0	0	0	0	2	-36403
310	SLE RA 5	0	4	-37137	0	0	0	0	4	-37137
310	SLE RA 6	0	0	-39745	0	0	0	0	0	-39745
310	SLE RA 7	0	2	-39957	0	0	0	0	2	-39957
310	SLE RA 8	0	0	-40337	0	0	0	0	0	-40337
310	SLE RA 9	0	2	-40549	0	0	0	0	2	-40549
310	SLE FR 1	0	0	-33231	0	0	0	0	0	-33231
310	SLE FR 2	0	1	-33301	0	0	0	0	1	-33301
310	SLE FR 3	0	0	-34652	0	0	0	0	0	-34652
310	SLE QP 1	0	0	-33231	0	0	0	0	0	-33231
310	SLO 1	-1134	-653	-33283	0	0	0	-1134	-653	-33283
310	SLO 2	-1134	-653	-33283	0	0	0	-1134	-653	-33283
310	SLO 3	-1128	328	-33294	0	0	0	-1128	328	-33294
310	SLO 4	-1128	328	-33294	0	0	0	-1128	328	-33294
310	SLO 5	-350	-1683	-33230	0	0	0	-350	-1683	-33230
310	SLO 6	-350	-1683	-33230	0	0	0	-350	-1683	-33230
310	SLO 7	-328	1586	-33266	0	0	0	-328	1586	-33266
310	SLO 8	-328	1586	-33266	0	0	0	-328	1586	-33266
310	SLO 9	328	-1586	-33195	0	0	0	328	-1586	-33195



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
310	SLO 10	328	-1586	-33195	0	0	0	328	-1586	-33195
310	SLO 11	350	1683	-33231	0	0	0	350	1683	-33231
310	SLO 12	350	1683	-33231	0	0	0	350	1683	-33231
310	SLO 13	1128	-328	-33167	0	0	0	1128	-328	-33167
310	SLO 14	1128	-328	-33167	0	0	0	1128	-328	-33167
310	SLO 15	1134	653	-33178	0	0	0	1134	653	-33178
310	SLO 16	1134	653	-33178	0	0	0	1134	653	-33178
310	SLD 1	-1113	-652	-33283	0	0	0	-1113	-652	-33283
310	SLD 2	-1113	-652	-33283	0	0	0	-1113	-652	-33283
310	SLD 3	-1108	330	-33294	0	0	0	-1108	330	-33294
310	SLD 4	-1108	330	-33294	0	0	0	-1108	330	-33294
310	SLD 5	-342	-1684	-33231	0	0	0	-342	-1684	-33231
310	SLD 6	-342	-1684	-33231	0	0	0	-342	-1684	-33231
310	SLD 7	-324	1588	-33265	0	0	0	-324	1588	-33265
310	SLD 8	-324	1588	-33265	0	0	0	-324	1588	-33265
310	SLD 9	324	-1588	-33196	0	0	0	324	-1588	-33196
310	SLD 10	324	-1588	-33196	0	0	0	324	-1588	-33196
310	SLD 11	342	1684	-33231	0	0	0	342	1684	-33231
310	SLD 12	342	1684	-33231	0	0	0	342	1684	-33231
310	SLD 13	1108	-330	-33167	0	0	0	1108	-330	-33167
310	SLD 14	1108	-330	-33167	0	0	0	1108	-330	-33167
310	SLD 15	1113	652	-33178	0	0	0	1113	652	-33178
310	SLD 16	1113	652	-33178	0	0	0	1113	652	-33178
310	SLV 1	-1305	-832	-33300	0	0	0	-1305	-832	-33300
310	SLV 2	-1305	-832	-33300	0	0	0	-1305	-832	-33300
310	SLV 3	-1305	453	-33313	0	0	0	-1305	453	-33313
310	SLV 4	-1305	453	-33313	0	0	0	-1305	453	-33313
310	SLV 5	-392	-2199	-33233	0	0	0	-392	-2199	-33233
310	SLV 6	-392	-2199	-33233	0	0	0	-392	-2199	-33233
310	SLV 7	-391	2085	-33274	0	0	0	-391	2085	-33274
310	SLV 8	-391	2085	-33274	0	0	0	-391	2085	-33274
310	SLV 9	391	-2085	-33187	0	0	0	391	-2085	-33187
310	SLV 10	391	-2085	-33187	0	0	0	391	-2085	-33187
310	SLV 11	392	2199	-33229	0	0	0	392	2199	-33229
310	SLV 12	392	2199	-33229	0	0	0	392	2199	-33229
310	SLV 13	1305	-453	-33148	0	0	0	1305	-453	-33148
310	SLV 14	1305	-453	-33148	0	0	0	1305	-453	-33148
310	SLV 15	1305	832	-33161	0	0	0	1305	832	-33161
310	SLV 16	1305	832	-33161	0	0	0	1305	832	-33161
310	SLV FO 1	-1435	-915	-33307	0	0	0	-1435	-915	-33307
310	SLV FO 2	-1435	-915	-33307	0	0	0	-1435	-915	-33307
310	SLV FO 3	-1435	498	-33321	0	0	0	-1435	498	-33321
310	SLV FO 4	-1435	498	-33321	0	0	0	-1435	498	-33321
310	SLV FO 5	-431	-2418	-33233	0	0	0	-431	-2418	-33233
310	SLV FO 6	-431	-2418	-33233	0	0	0	-431	-2418	-33233
310	SLV FO 7	-430	2293	-33279	0	0	0	-430	2293	-33279
310	SLV FO 8	-430	2293	-33279	0	0	0	-430	2293	-33279
310	SLV FO 9	430	-2293	-33183	0	0	0	430	-2293	-33183
310	SLV FO 10	430	-2293	-33183	0	0	0	430	-2293	-33183
310	SLV FO 11	431	2418	-33228	0	0	0	431	2418	-33228
310	SLV FO 12	431	2418	-33228	0	0	0	431	2418	-33228
310	SLV FO 13	1435	-498	-33140	0	0	0	1435	-498	-33140
310	SLV FO 14	1435	-498	-33140	0	0	0	1435	-498	-33140
310	SLV FO 15	1435	915	-33154	0	0	0	1435	915	-33154
310	SLV FO 16	1435	915	-33154	0	0	0	1435	915	-33154
310	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
310	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
310	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
310	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
310	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	Pesi	0	0	-29714	0	0	0	0	0	-29714
330	Port.	0	0	-2665	0	0	0	0	0	-2665
330	Neve	0	0	-7107	0	0	0	0	0	-7107
330	Variabile H	0	0	-2961	0	0	0	0	0	-2961
330	Vento	0	4	-353	0	0	0	0	4	-353
330	SLV X	1270	200	67	0	0	0	1270	200	67
330	SLV Y	-4	2098	-2	0	0	0	-4	2098	-2
330	SLD X	1092	168	51	0	0	0	1092	168	51
330	SLD Y	6	1602	-3	0	0	0	6	1602	-3
330	SLO X	1114	169	50	0	0	0	1114	169	50
330	SLO Y	7	1601	-3	0	0	0	7	1601	-3
330	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
330	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
330	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	SLU 1	0	0	-31846	0	0	0	0	0	-31846
330	SLU 2	0	5	-32375	0	0	0	0	5	-32375
330	SLU 3	0	0	-36288	0	0	0	0	0	-36288
330	SLU 4	0	3	-36605	0	0	0	0	3	-36605
330	SLU 5	0	5	-37705	0	0	0	0	5	-37705
330	SLU 6	0	0	-41617	0	0	0	0	0	-41617
330	SLU 7	0	3	-41935	0	0	0	0	3	-41935
330	SLU 8	0	0	-42506	0	0	0	0	0	-42506
330	SLU 9	0	3	-42823	0	0	0	0	3	-42823
330	SLU 10	0	0	-33712	0	0	0	0	0	-33712



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
330	SLU 11	0	5	-34241	0	0	0	0	5	-34241
330	SLU 12	0	0	-38153	0	0	0	0	0	-38153
330	SLU 13	0	3	-38471	0	0	0	0	3	-38471
330	SLU 14	0	5	-39571	0	0	0	0	5	-39571
330	SLU 15	0	0	-43483	0	0	0	0	0	-43483
330	SLU 16	0	3	-43801	0	0	0	0	3	-43801
330	SLU 17	0	0	-44371	0	0	0	0	0	-44371
330	SLU 18	0	3	-44689	0	0	0	0	3	-44689
330	SLU 19	0	0	-40760	0	0	0	0	0	-40760
330	SLU 20	0	5	-41290	0	0	0	0	5	-41290
330	SLU 21	0	0	-45202	0	0	0	0	0	-45202
330	SLU 22	0	3	-45519	0	0	0	0	3	-45519
330	SLU 23	0	5	-46620	0	0	0	0	5	-46620
330	SLU 24	0	0	-50532	0	0	0	0	0	-50532
330	SLU 25	0	3	-50849	0	0	0	0	3	-50849
330	SLU 26	0	0	-51420	0	0	0	0	0	-51420
330	SLU 27	0	3	-51738	0	0	0	0	3	-51738
330	SLU 28	0	0	-42626	0	0	0	0	0	-42626
330	SLU 29	0	5	-43155	0	0	0	0	5	-43155
330	SLU 30	0	0	-47067	0	0	0	0	0	-47067
330	SLU 31	0	3	-47385	0	0	0	0	3	-47385
330	SLU 32	0	5	-48485	0	0	0	0	5	-48485
330	SLU 33	0	0	-52397	0	0	0	0	0	-52397
330	SLU 34	0	3	-52715	0	0	0	0	3	-52715
330	SLU 35	0	0	-53285	0	0	0	0	0	-53285
330	SLU 36	0	3	-53603	0	0	0	0	3	-53603
330	SLE RA 1	0	0	-32379	0	0	0	0	0	-32379
330	SLE RA 2	0	4	-32732	0	0	0	0	4	-32732
330	SLE RA 3	0	0	-35340	0	0	0	0	0	-35340
330	SLE RA 4	0	2	-35552	0	0	0	0	2	-35552
330	SLE RA 5	0	4	-36285	0	0	0	0	4	-36285
330	SLE RA 6	0	0	-38893	0	0	0	0	0	-38893
330	SLE RA 7	0	2	-39105	0	0	0	0	2	-39105
330	SLE RA 8	0	0	-39486	0	0	0	0	0	-39486
330	SLE RA 9	0	2	-39697	0	0	0	0	2	-39697
330	SLE FR 1	0	0	-32379	0	0	0	0	0	-32379
330	SLE FR 2	0	1	-32450	0	0	0	0	1	-32450
330	SLE FR 3	0	0	-33800	0	0	0	0	0	-33800
330	SLE QP 1	0	0	-32379	0	0	0	0	0	-32379
330	SLO 1	-1116	-649	-32428	0	0	0	-1116	-649	-32428
330	SLO 2	-1116	-649	-32428	0	0	0	-1116	-649	-32428
330	SLO 3	-1112	311	-32430	0	0	0	-1112	311	-32430
330	SLO 4	-1112	311	-32430	0	0	0	-1112	311	-32430
330	SLO 5	-342	-1652	-32391	0	0	0	-342	-1652	-32391
330	SLO 6	-342	-1652	-32391	0	0	0	-342	-1652	-32391
330	SLO 7	-327	1550	-32397	0	0	0	-327	1550	-32397
330	SLO 8	-327	1550	-32397	0	0	0	-327	1550	-32397
330	SLO 9	327	-1550	-32361	0	0	0	327	-1550	-32361
330	SLO 10	327	-1550	-32361	0	0	0	327	-1550	-32361
330	SLO 11	342	1652	-32367	0	0	0	342	1652	-32367
330	SLO 12	342	1652	-32367	0	0	0	342	1652	-32367
330	SLO 13	1112	-311	-32328	0	0	0	1112	-311	-32328
330	SLO 14	1112	-311	-32328	0	0	0	1112	-311	-32328
330	SLO 15	1116	649	-32330	0	0	0	1116	649	-32330
330	SLO 16	1116	649	-32330	0	0	0	1116	649	-32330
330	SLD 1	-1094	-649	-32429	0	0	0	-1094	-649	-32429
330	SLD 2	-1094	-649	-32429	0	0	0	-1094	-649	-32429
330	SLD 3	-1091	312	-32430	0	0	0	-1091	312	-32430
330	SLD 4	-1091	312	-32430	0	0	0	-1091	312	-32430
330	SLD 5	-333	-1653	-32392	0	0	0	-333	-1653	-32392
330	SLD 6	-333	-1653	-32392	0	0	0	-333	-1653	-32392
330	SLD 7	-322	1552	-32397	0	0	0	-322	1552	-32397
330	SLD 8	-322	1552	-32397	0	0	0	-322	1552	-32397
330	SLD 9	322	-1552	-32361	0	0	0	322	-1552	-32361
330	SLD 10	322	-1552	-32361	0	0	0	322	-1552	-32361
330	SLD 11	333	1653	-32367	0	0	0	333	1653	-32367
330	SLD 12	333	1653	-32367	0	0	0	333	1653	-32367
330	SLD 13	1091	-312	-32328	0	0	0	1091	-312	-32328
330	SLD 14	1091	-312	-32328	0	0	0	1091	-312	-32328
330	SLD 15	1094	649	-32329	0	0	0	1094	649	-32329
330	SLD 16	1094	649	-32329	0	0	0	1094	649	-32329
330	SLV 1	-1269	-829	-32446	0	0	0	-1269	-829	-32446
330	SLV 2	-1269	-829	-32446	0	0	0	-1269	-829	-32446
330	SLV 3	-1271	429	-32447	0	0	0	-1271	429	-32447
330	SLV 4	-1271	429	-32447	0	0	0	-1271	429	-32447
330	SLV 5	-377	-2158	-32398	0	0	0	-377	-2158	-32398
330	SLV 6	-377	-2158	-32398	0	0	0	-377	-2158	-32398
330	SLV 7	-385	2038	-32401	0	0	0	-385	2038	-32401
330	SLV 8	-385	2038	-32401	0	0	0	-385	2038	-32401
330	SLV 9	385	-2038	-32357	0	0	0	385	-2038	-32357
330	SLV 10	385	-2038	-32357	0	0	0	385	-2038	-32357
330	SLV 11	377	2158	-32360	0	0	0	377	2158	-32360
330	SLV 12	377	2158	-32360	0	0	0	377	2158	-32360
330	SLV 13	1271	-429	-32311	0	0	0	1271	-429	-32311
330	SLV 14	1271	-429	-32311	0	0	0	1271	-429	-32311



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 – fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
330	SLV 15	1269	829	-32312	0	0	0	1269	829	-32312
330	SLV 16	1269	829	-32312	0	0	0	1269	829	-32312
330	SLV FO 1	-1395	-912	-32452	0	0	0	-1395	-912	-32452
330	SLV FO 2	-1395	-912	-32452	0	0	0	-1395	-912	-32452
330	SLV FO 3	-1398	472	-32453	0	0	0	-1398	472	-32453
330	SLV FO 4	-1398	472	-32453	0	0	0	-1398	472	-32453
330	SLV FO 5	-415	-2373	-32400	0	0	0	-415	-2373	-32400
330	SLV FO 6	-415	-2373	-32400	0	0	0	-415	-2373	-32400
330	SLV FO 7	-423	2242	-32403	0	0	0	-423	2242	-32403
330	SLV FO 8	-423	2242	-32403	0	0	0	-423	2242	-32403
330	SLV FO 9	423	-2242	-32355	0	0	0	423	-2242	-32355
330	SLV FO 10	423	-2242	-32355	0	0	0	423	-2242	-32355
330	SLV FO 11	415	2373	-32359	0	0	0	415	2373	-32359
330	SLV FO 12	415	2373	-32359	0	0	0	415	2373	-32359
330	SLV FO 13	1398	-472	-32305	0	0	0	1398	-472	-32305
330	SLV FO 14	1398	-472	-32305	0	0	0	1398	-472	-32305
330	SLV FO 15	1395	912	-32306	0	0	0	1395	912	-32306
330	SLV FO 16	1395	912	-32306	0	0	0	1395	912	-32306
330	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
330	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
330	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
330	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
330	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 15.6 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

**Massa X:** massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa Y:** massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa Z:** massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. X:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Y:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Z:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa sX:** massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

**Massa sY:** massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.975547

Traslazione Y: 0.974771

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.947387

Rotazione Y: 0.955544

Rotazione Z: 0.919408

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.415694969	0.11301287	0.000002101	0	0.000000051	0.063855095	0.023939615	0.11301287	0.000002101
2	0.398614908	0.103145774	0.000042852	0	0.000018356	0.052982478	0.021529315	0.103145774	0.000042852
3	0.354338705	0.000158722	0.000141889	0	0.000066011	0.000475945	0.009422417	0.000158722	0.000141889
4	0.322161556	0.000616255	0.000562918	0	0.000184068	0.000544138	0.019851027	0.000616255	0.000562918
5	0.267931356	0.000584477	0.053598914	0	0.019861977	0.000196873	0.001100421	0.000584477	0.053598914
6	0.239480041	0.004154962	0.000046576	0	0.00002612	0.004304628	0.000063631	0.004154962	0.000046576
7	0.236699028	0.012001086	0.002579551	0	0.000977526	0.00307904	0.004026553	0.012001086	0.002579551
8	0.201307613	0.004693903	0.001443468	0	0.000551352	0.002096437	0.007436273	0.004693903	0.001443468
9	0.185408299	0.070924743	0.003868241	0	0.000963547	0.033934404	0.154629824	0.070924743	0.003868241
10	0.172710717	0.014600491	0.013408876	0	0.006707852	0.029217778	0.018007583	0.014600491	0.013408876
11	0.171838688	0.000166516	0.015521892	0	0.00741312	0.003717982	0.005512692	0.000166516	0.015521892
12	0.154987217	0.001847753	0.0065964	0	0.002575432	0.001823992	0.000444091	0.001847753	0.0065964
13	0.14576366	0.017261808	0.004405215	0	0.002107051	0.016224685	0.009573305	0.017261808	0.004405215
14	0.120078946	0.0070795	0.062442386	0	0.038204106	0.010861405	0.00001558	0.0070795	0.062442386
15	0.104921806	0.351864998	0.032099215	0	0.037155316	0.43651622	0.151725921	0.351864998	0.032099215
16	0.094881258	0.187488426	0.017188349	0	0.021716766	0.213893845	0.091682131	0.187488426	0.017188349
17	0.0856497	0.056353437	0.286478654	0	0.318556494	0.072991324	0.014350192	0.056353437	0.286478654
18	0.069224127	0.008105323	0.441485474	0	0.485077778	0.007899686	0.25101419	0.008105323	0.441485474
19	0.037464713	0.000151539	0.032850371	0	0.005104588	0.000377067	0.130129799	0.000151539	0.032850371
20	0.029693494	0.021333949	0.000007659	0	0.000119387	0.000551143	0.004953331	0.021333949	0.000007659

## 15.7 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]  
**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]  
**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]  
**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*mm]  
**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*mm]  
**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*mm]

**Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-92017.483	-377247347	133767899	0
Reazioni	0	0	92017.483	377247347	-133767899	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-2664.942	-10054073	3763130	0
Reazioni	0	0	2664.942	10054073	-3763130	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Neve**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7106.511	-26810861	10035015	0
Reazioni	0	0	7106.511	26810861	-10035015	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Variabile H**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-2961.046	-11171192	4181256	0
Reazioni	0	0	2961.046	11171192	-4181256	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Vento**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	3.632	-352.916	-1343837	498349	11702
Reazioni	0	-3.632	352.916	1343837	-498349	-11702
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	3735.758	0	0	0	11641180	-15496553
Reazioni	-3735.758	0	0	0	-11641180	15496553
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	3424.196	0	-10670306	0	4842151
Reazioni	0	-3424.196	0	10670306	0	-4842151
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	3036.633	0	0	0	9462602	-12596464
Reazioni	-3036.633	0	0	0	-9462602	12596464
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	2566.273	0	-7996892	0	3628964
Reazioni	0	-2566.273	0	7996892	0	-3628964
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	3037.353	0	0	0	9464848	-12599454
Reazioni	-3037.353	0	0	0	-9464848	12599454
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	2546.527	0	-7935361	0	3601041



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	-2546.527	0	7935361	0	-3601041
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Ux**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	3994	-4212
Reazioni	-1	0	0	0	-3994	4212
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Uy**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-3994	0	-907
Reazioni	0	-1	0	3994	0	907
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Rig Rz**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	10
Reazioni	0	0	0	0	0	-10
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## 16 Verifiche

### 16.1 Verifica risposta strutturale sismica

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [daN] ove non espressamente specificato.

**Contesto:** contesto di verifica.

**Rapporto V (%):** rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Rapporto N (%):** rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Verifica:** stato di verifica.

**Struttura con fondazioni:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

**Fx:** componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]

**Fy:** componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]

**Fz:** componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]

**Struttura incastrata con suolo A:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

### Verifica risposta strutturale sismica

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

#### Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-2258	-841	-62718	-1808	-891	-62658	119.5	100.1	Si
SLO 2	-2258	-841	-62718	-1808	-891	-62658	119.5	100.1	Si
SLO 3	-2250	555	-62811	-1908	386	-62697	119.1	100.2	Si
SLO 4	-2250	555	-62811	-1908	386	-62697	119.1	100.2	Si
SLO 5	-690	-2371	-62632	-391	-2204	-62695	110.3	99.9	Si
SLO 6	-690	-2371	-62632	-391	-2204	-62695	110.3	99.9	Si
SLO 7	-663	2285	-62940	-724	2053	-62825	109.3	100.2	Si
SLO 8	-663	2285	-62940	-724	2053	-62825	109.3	100.2	Si
SLO 9	663	-2285	-62650	724	-2053	-62766	109.3	99.8	Si
SLO 10	663	-2285	-62650	724	-2053	-62766	109.3	99.8	Si
SLO 11	690	2371	-62959	391	2204	-62896	110.3	100.1	Si
SLO 12	690	2371	-62959	391	2204	-62896	110.3	100.1	Si
SLO 13	2250	-555	-62780	1908	-386	-62894	119.1	99.8	Si
SLO 14	2250	-555	-62780	1908	-386	-62894	119.1	99.8	Si
SLO 15	2258	841	-62873	1808	891	-62933	119.5	99.9	Si
SLO 16	2258	841	-62873	1808	891	-62933	119.5	99.9	Si
SLD 1	-2264	-840	-62718	-1845	-919	-62653	117.2	100.1	Si
SLD 2	-2264	-840	-62718	-1845	-919	-62653	117.2	100.1	Si
SLD 3	-2256	552	-62811	-1948	404	-62693	116.7	100.2	Si
SLD 4	-2256	552	-62811	-1948	404	-62693	116.7	100.2	Si
SLD 5	-692	-2363	-62630	-398	-2282	-62692	106.3	99.9	Si
SLD 6	-692	-2363	-62630	-398	-2282	-62692	106.3	99.9	Si
SLD 7	-664	2277	-62942	-740	2127	-62825	105.3	100.2	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLD 8	-664	2277	-62942	-740	2127	-62825	105.3	100.2	Si
SLD 9	664	-2277	-62649	740	-2127	-62765	105.3	99.8	Si
SLD 10	664	-2277	-62649	740	-2127	-62765	105.3	99.8	Si
SLD 11	692	2363	-62961	398	2282	-62899	106.3	100.1	Si
SLD 12	692	2363	-62961	398	2282	-62899	106.3	100.1	Si
SLD 13	2256	-552	-62780	1948	-404	-62898	116.7	99.8	Si
SLD 14	2256	-552	-62780	1948	-404	-62898	116.7	99.8	Si
SLD 15	2264	840	-62873	1845	919	-62938	117.2	99.9	Si
SLD 16	2264	840	-62873	1845	919	-62938	117.2	99.9	Si
SLV 1	-2980	-1068	-62692	-2603	-1294	-62594	108.9	100.2	Si
SLV 2	-2980	-1068	-62692	-2603	-1294	-62594	108.9	100.2	Si
SLV 3	-2972	738	-62815	-2746	590	-62649	109	100.3	Si
SLV 4	-2972	738	-62815	-2746	590	-62649	109	100.3	Si
SLV 5	-906	-3060	-62577	-564	-3247	-62652	96.8	99.9	Si
SLV 6	-906	-3060	-62577	-564	-3247	-62652	96.8	99.9	Si
SLV 7	-880	2960	-62989	-1041	3036	-62835	96.2	100.2	Si
SLV 8	-880	2960	-62989	-1041	3036	-62835	96.2	100.2	Si
SLV 9	880	-2960	-62602	1041	-3036	-62756	96.2	99.8	Si
SLV 10	880	-2960	-62602	1041	-3036	-62756	96.2	99.8	Si
SLV 11	906	3060	-63014	564	3247	-62939	96.8	100.1	Si
SLV 12	906	3060	-63014	564	3247	-62939	96.8	100.1	Si
SLV 13	2972	-738	-62775	2746	-590	-62942	109	99.7	Si
SLV 14	2972	-738	-62775	2746	-590	-62942	109	99.7	Si
SLV 15	2980	1068	-62899	2603	1294	-62997	108.9	99.8	Si
SLV 16	2980	1068	-62899	2603	1294	-62997	108.9	99.8	Si

## 16.2 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Nodo:** indice del nodo di verifica.

**Dir.:** direzione della sezione di verifica.

**B:** base della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**H:** altezza della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**A. sup.:** area barre armatura superiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. sup.:** distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [mm]

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. inf.:** distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [mm]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**M:** momento flettente. [daN\*mm]

**N:** sforzo normale. [daN]

**Mu:** momento flettente ultimo. [daN\*mm]

**Nu:** sforzo normale ultimo. [daN]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Verifica:** stato di verifica.

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Comb.:** combinazione.

**Fh:** componente orizzontale del carico. [daN]

**Fv:** componente verticale del carico. [daN]

**Cnd:** resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ad:** adesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto. [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**ID:** indice della verifica di capacità portante.

**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]

**Fz:** componente verticale del carico. [daN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*mm]

**My:** componente lungo y del momento. [daN\*mm]

**ix:** inclinazione del carico in x. [deg]

**iy:** inclinazione del carico in y. [deg]

**ex:** eccentricità del carico in x. [mm]

**ey:** eccentricità del carico in y. [mm]

**B\*:** larghezza efficace. [mm]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**L'**: lunghezza efficace. [mm]

**Cnd**: resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).

**C**: coesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Qs**: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Rd**: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

**Ed**: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed**: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

**N**:

**Nq**: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

**Nc**: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

**Ng**: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

**S**:

**Sq**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

**Sc**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

**Sg**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

**D**:

**Dq**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

**Dc**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

**Dg**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

**I**:

**Iq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

**Ic**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

**Ig**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

**B**:

**Bq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

**Bc**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

**Bg**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

**G**:

**Gq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

**Gc**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

**Gg**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

**P**:

**Pq**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

**Pc**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

**Pg**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

**E**:

**Eq**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

**Ec**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

**Eg**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

### Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-1032; -2423; 0), direzione dell'asse X = (10; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 10; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Verifiche nei nodi

### Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
134	X	1000	200	565	48	565	48	SLU 36	1650340	0	3554065	0	2.1535	Si
26	X	500	200	283	48	283	48	SLU 36	-721876	0	-1727314	0	2.3928	Si
136	X	1000	200	565	48	565	48	SLU 36	1483898	0	3554065	0	2.3951	Si
30	X	1000	200	565	48	565	48	SLU 36	-1465645	0	-3554065	0	2.4249	Si
132	X	1000	200	565	48	565	48	SLU 36	1279133	0	3554065	0	2.7785	Si

### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
134	X	1000	200	565	48	565	48	SLD 1	1143183	0	3027573	0	2.6484	Si
26	X	500	200	283	48	283	48	SLD 1	-504285	0	-1405142	0	2.7864	Si
136	X	1000	200	565	48	565	48	SLD 13	1028304	0	3027573	0	2.9442	Si
30	X	1000	200	565	48	565	48	SLD 1	-1026010	0	-3027573	0	2.9508	Si
132	X	1000	200	565	48	565	48	SLD 1	929598	0	3027573	0	3.2569	Si

### Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
134	X	1000	200	565	48	565	48	SLE QP 1	1122645	0	-0.158	1.121	15	Si
136	X	1000	200	565	48	565	48	SLE QP 1	1004810	0	-0.141	1.121	15	Si
30	X	1000	200	565	48	565	48	SLE QP 1	-972772	0	-0.137	1.121	15	Si
26	X	500	200	283	48	283	48	SLE QP 1	-477768	0	-0.134	1.121	15	Si
134	X	1000	200	565	48	565	48	SLE RA 9	1244021	0	-0.175	1.494	15	Si

### Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
134	X	1000	200	565	48	565	48	SLE RA 9	1244021	0	1.362	36	15	Si
136	X	1000	200	565	48	565	48	SLE RA 9	1117758	0	1.224	36	15	Si
30	X	1000	200	565	48	565	48	SLE RA 9	-1100592	0	1.205	36	15	Si
26	X	500	200	283	48	283	48	SLE RA 9	-541841	0	1.186	36	15	Si
39	Y	1000	200	565	36	565	36	SLE RA 9	-871831	0	1.137	36	15	Si

### Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

## Verifiche geotecniche

### Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente  
Area di ingombro esterno minore: 63774000  
Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 0  
Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.1  
Centro impronta, nel sistema globale: 1568.3; 4312.1; -200  
Lato minore B dell'impronta: 4961.8  
Lato maggiore L dell'impronta: 12853  
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 63774000

### Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 12.46

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV 2	5	-94679	LT	0	24	0	1.1	38322	5	7033.81	Si
SLV FO 3	3074	-94663	LT	0	24	0	1.1	38315	3074	12.46	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 2.48 m  
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.009  
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.017

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 11.69

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 36	0	3	-134598	33471265	16051454	0	0	-119	249	4723	12356	BT	0.0112	0	0	2.3	1572865	134598	11.69	Si
2	SLV FO 1	-2888	-890	-94638	25190319	19630885	-2	-1	-207	266	4547	12321	BT	0.0112	0	0	2.3	1495041	94638	15.8	Si
3	SLD 1	-2025	-627	-94651	24011884	17193837	-1	0	-182	254	4598	12346	BT	0.0112	0	0	2.3	1519504	94651	16.05	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID																									N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg																								
1	1	5	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0																								
2	1	5	0	0	0.07	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0																								
3	1	5	0	0	0.07	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0																								



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 16.3 Verifiche maschi in muratura

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**PFFP sismica:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per pressoflessione fuori piano per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

**Ribaltamento:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per ribaltamento per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	PFFP sismica	Ribaltamento
Maschio 6	2.073	2.073	3.11	11.324	
Maschio 10	5.689	5.689	17.352	8.922	
Maschio 3	1.627	1.627	2.876	12.876	
Maschio 12	1.798	1.798	3.594	12.362	
Maschio 4	4.869	4.869	19.095	13.252	
Maschio 13	5.635	5.635	7.054	490.539	
Maschio 14	2.67	2.67	8.065	119.51	
Maschio 15	3.387	3.387	3.965	60.057	
Maschio 16	2.395	2.395	4.342	42.304	
Maschio 18	1.456	1.553	1.456	57.691	
Maschio 17	3.194	3.194	5.055	116.917	
Maschio 9	2.46	2.46	12.574	12.833	

### 16.4 Verifiche maschi in muratura armata

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Pressoflessione fuori piano sismica:** Visualizza per i maschi in muratura il valore minimo del coefficiente di sicurezza per pressoflessione fuori piano per combinazioni sismiche. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Pressoflessione fuori piano sismica
Maschio 7	39.543	39.543	28569.374	99.723
Maschio 8	13.718	13.718	14.547	35.565
Maschio 1	9.922	9.922	24.555	23.86
Maschio 2	17.95	17.95	37.449	37.121
Maschio 5	8.635	8.635	180.239	22.761
Maschio 11	16.515	17.873	110.589	16.515

### 16.5 Verifiche travi di accoppiamento in muratura

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio
Trave di accoppiamento 1	5.411	9.928	5.411

### 16.6 Verifiche travate C.A.

**Verifica:** Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Sicurezza minima:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a flessione:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica a taglio:** Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

**Verifica di portanza:** Visualizza per ciascun elemento di verifica di fondazione il valore minimo del coefficiente di sicurezza per portanza. Il valore è adimensionale.

**Verifica di scorrimento:** Visualizza per ciascun elemento di verifica di fondazione il valore minimo del coefficiente di sicurezza per scorrimento. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Verifica di portanza	Verifica di scorrimento
TR3	1.766	23.314	1.766		
TR4	25.364	34.341	25.364		
TR2	24.588	42.265	24.588		
TR1	1.969	31.657	1.969		
Trave a "Falda 2" (-91; 421)-(-91; 805)	252.664				
Trave a "Falda 1" (-91; -228)-(-91; 421)	381.391				
Trave a "Falda 2" (-91; 805)-(-91; 1092)	24.723	24.723	76.612		
Trave a "Falda 1" (402; -228)-(402; 421)	315.402				
Trave a "Falda 2" (402; 421)-(402; 805)	242.116				
Trave a "Falda 1" (-91; -228)-(402; -228)	551.901				
Trave a "Falda 2" (-91; 805)-(402; 805)	526.306				
Trave a "Falda 2" (184; 805)-(184; 1092)	1631.432				
Trave a "Falda 2" (-91; 1092)-(184; 1092)	560.958				

## 16.7 Verifiche solai C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN] ove non espressamente specificato.

**N°:** indice progressivo.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Int.:** interasse. [mm]

**B anima:** larghezza dell'anima. [mm]

**Altezza:** altezza della sezione. [mm]

**H cappa:** spessore della cappa. [mm]

**H lastra:** spessore della lastra prefabbricata. [mm]

**C. sup.:** minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto. [mm]

**C. inf.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto. [mm]

**C. inf. agg.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura aggiuntiva dalla superficie del getto. [mm]

**Peso:** peso per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Descrizione:** nome dell'appoggio.

**Fittizio:** indica se l'appoggio è fittizio o reale.

**Larghezza inferiore:** larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [mm]

**Larghezza superiore:** larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [mm]

**Sfalsamento:** sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurato in orizzontale. [mm]

**Rigidità appoggio:** permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [daN/mm]

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [mm]

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [mm<sup>2</sup>]

**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [mm]

**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [mm<sup>2</sup>]

**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [mm]

**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN\*mm]

**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN\*mm]

**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN\*mm]

**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN\*mm]

**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN\*mm]

**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN\*mm]

**Verifica:** stato di verifica.

**Asl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio. [mm<sup>2</sup>]

**Vela:** sforzo di taglio elastico. [daN]

**Vdes:** taglio di progetto. [daN]

**Vrd:** [daN]

**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.

**Mela:** momento elastico. [daN\*mm]

**Mdes:** momento di progetto. [daN\*mm]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



$\sigma_c$ : tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 $\sigma_{c\ lim.}$ : tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 $\sigma_f$ : tensione di trazione nell'acciaio. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 $\sigma_{f\ lim.}$ : tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Elastica+**: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [mm]  
**Elastica-**: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [mm]  
**Fess.+**: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [mm]  
**Fess.-**: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [mm]  
**Quasi permanente**: famiglia di combinazione di verifica.  
 $\sigma_{FRP}$ : tensione di trazione nell'FRP. [daN/mm<sup>2</sup>]  
 $\sigma_{FRP\ lim.}$ : tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Fess. viscosa+**: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [mm]  
**Fess. viscosa-**: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [mm]  
**I/f**: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.  
**Bordo**: bordo interessato dalla fessura.  
**Rara**: famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Dmax**: distanza massima tra le fessure. [mm]  
**Esm**: dilatazione media delle barre di armatura.  
**Wd**: valore di calcolo di apertura delle fessure. [mm]  
**Frequente**: famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Quasi permanente**: famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Frequente**: famiglia di combinazione di verifica.  
**Appoggio n.**: numero progressivo di appoggio.  
**Descrizione**: descrizione dell'appoggio.  
**SLU max**: reazione massima in SLU. [daN]  
**SLU min**: reazione minima in SLU. [daN]  
**Rara max**: reazione massima in SLE rara. [daN]  
**Rara min**: reazione minima in SLE rara. [daN]  
**Freq. max**: reazione massima in SLE frequente. [daN]  
**Freq. min**: reazione minima in SLE frequente. [daN]  
**Q.P. max**: reazione massima in SLE quasi permanente. [daN]  
**Q.P. min**: reazione minima in SLE quasi permanente. [daN]

## Sez A solaio "Falda 1"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

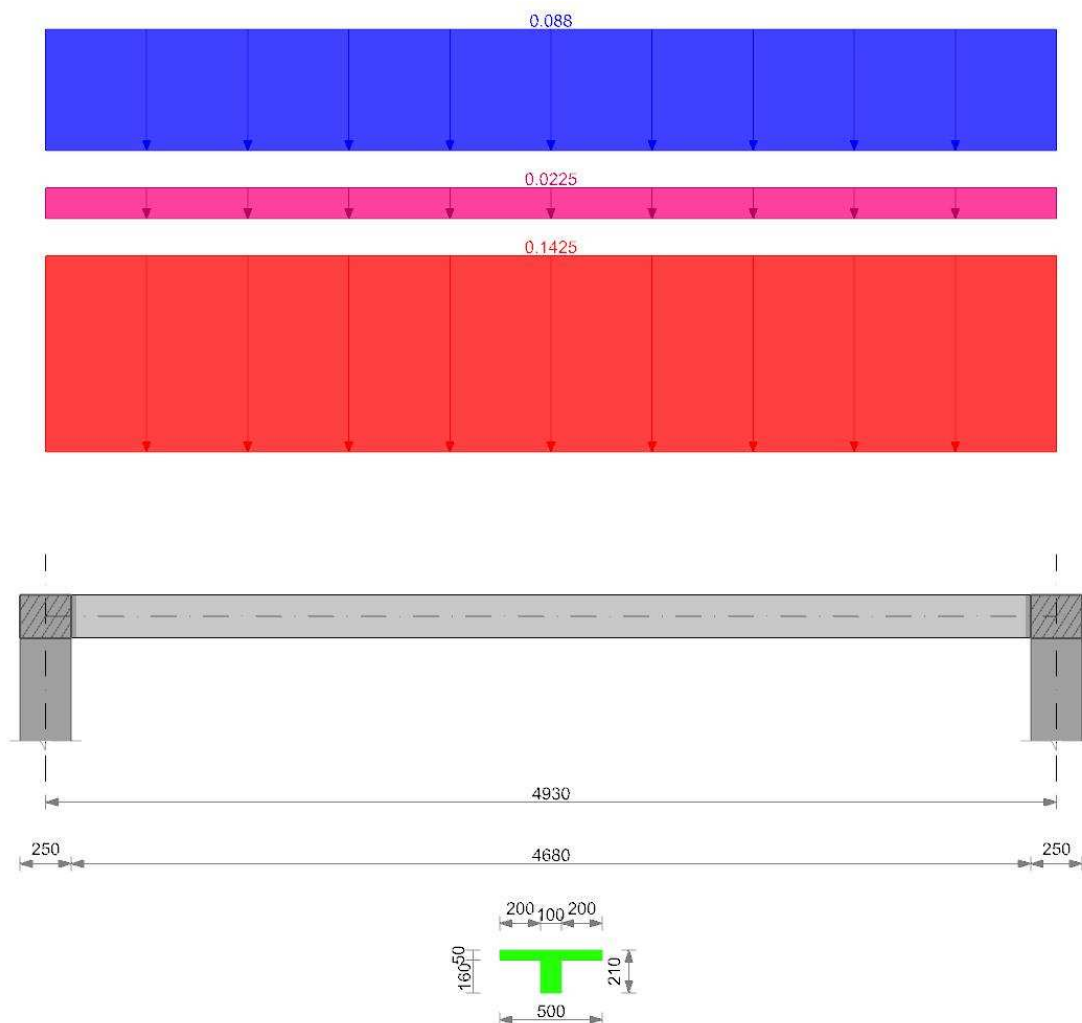
Geometria



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

#### Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Ner 10x(16+5)/50	Nervatura	500	100	210	50		1.0	1.0	1.6	0.000285

#### Geometria delle campate

##### Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 505

Luce: 4930;  
sezione n° 1 - Ner 10x(16+5)/50  
Ampiezza senza alleggerimento sx: 150  
Ampiezza senza alleggerimento dx: 150

#### Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	250	0	0	
2		No	250	0	0	

#### Elenco dei carichi

##### Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.143; permanente portato 0.023; variabile 0.088

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

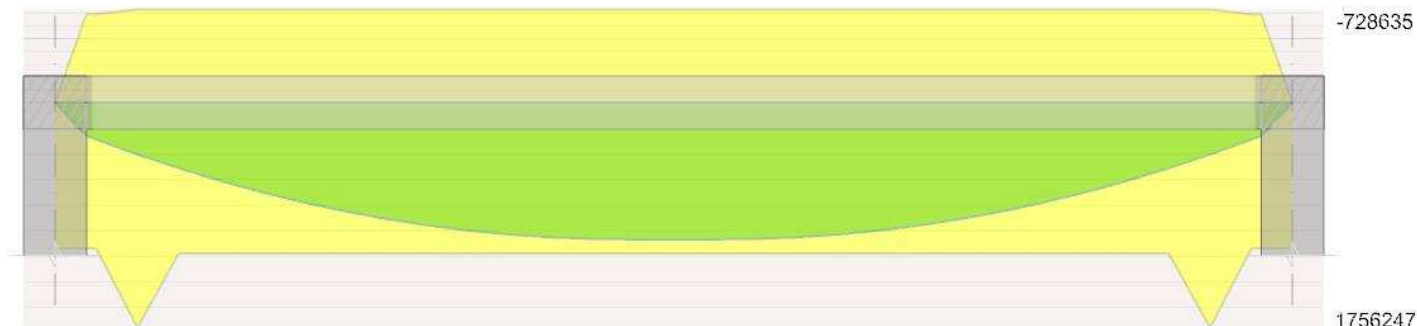


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

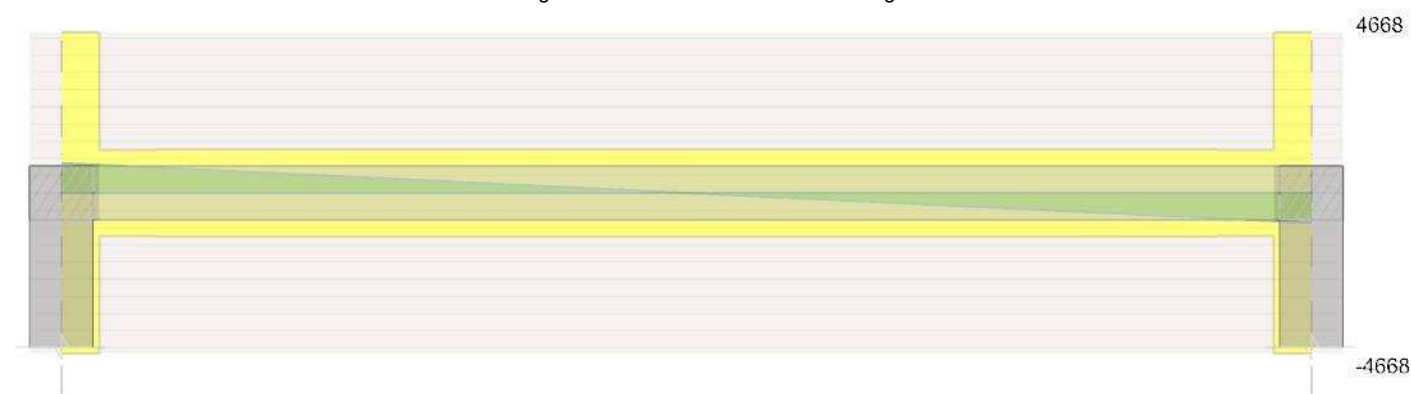


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	157	21						0	0	0	0	+∞	Si
125	83	14	157	21	105410	257882	1138750	0.065	4.42						Si
2301	101	14	157	15	1061638	1066377	1175790	0.064	1.1						Si
2465	101	14	157	15	1066377	1066377	1175790	0.064	1.1						Si
4805	83	14	157	21	105410	257882	1138750	0.065	4.42						Si
4930	0	0	157	21						0	0	0	0	+∞	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	83	865	865	4668	Si
125	157	821	821	4668	Si
4766	157	-808	-808	-1245	Si
4805	157	-821	-821	-4668	Si
4930	83	-865	-865	-4668	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Mela	Mdes	Rara	Quasi permanente	Verifica
			$\sigma c$	$\sigma c$	
0	0	0	0	0	Si
125	75979	185881	0.048	0.031	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
2465	768642	768642	0.416	1.494	26.802	36	501289	501289	0.271	1.121			Si
4805	75979	185881	0.048	1.494	0.704	36	49552	121227	0.031	1.121			Si
4930	0	0	0	1.494	0	36	0	0	0	1.121			Si

### Verifica di apertura delle fessure in fase finale a soletta gettata

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
2465	inferiore	95	0.00101	0.096	95	0.00075	0.071	95	0.00066	0.062	Si

### Verifica di deformabilità in fase finale a soletta gettata

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	
125	0.34	0.22	0.67	0.27	0.25	0.22	0.34	0.27	0.22	0.22	0.73	0.73	6746
2465	4.21	2.74	9.06	3.6	3.04	2.74	4.52	3.6	2.74	2.74	9.68	9.68	509
4805	0.34	0.22	0.67	0.27	0.25	0.22	0.34	0.27	0.22	0.22	0.73	0.73	6746

### Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 12	865.2	395.6	623.6	406.7	450.1	406.7	406.7	406.7
2	ascissa 505	865.2	395.6	623.6	406.7	450.1	406.7	406.7	406.7

## Sez B solaio "Falda 2"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

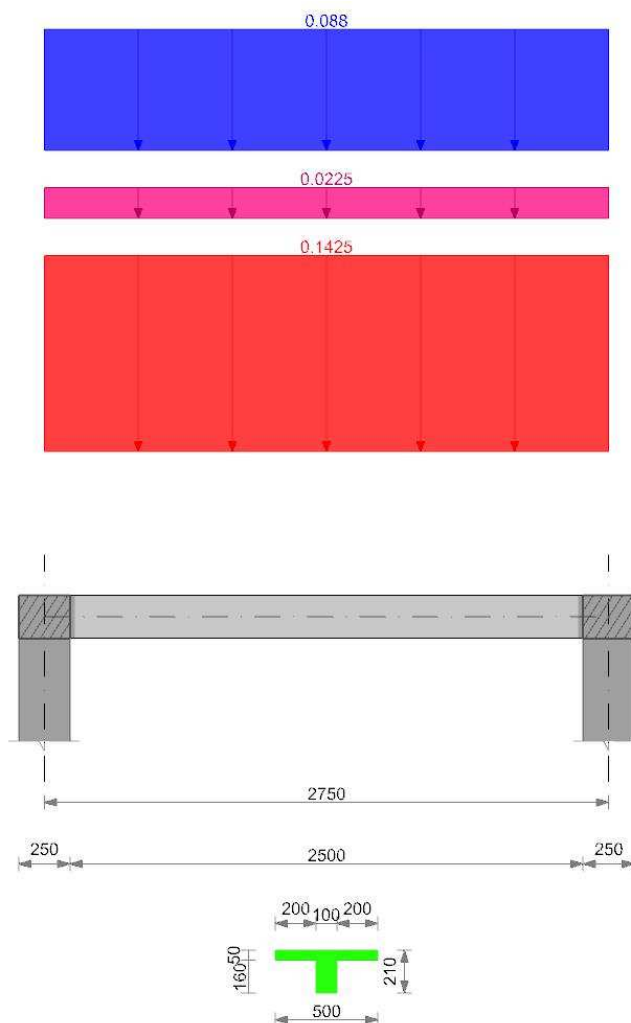
Geometria



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Ner 10x(16+5)/50	Nervatura	500	100	210	50		1.0	1.0	1.6	0.000285

## Geometria delle campate

### Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 288

Luce: 2750;  
sezione n° 1 - Ner 10x(16+5)/50  
Ampiezza senza alleggerimento sx: 150  
Ampiezza senza alleggerimento dx: 150

## Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	250	0	0	
2		No	250	0	0	

## Elenco dei carichi

### Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.143; permanente portato 0.023; variabile 0.088

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

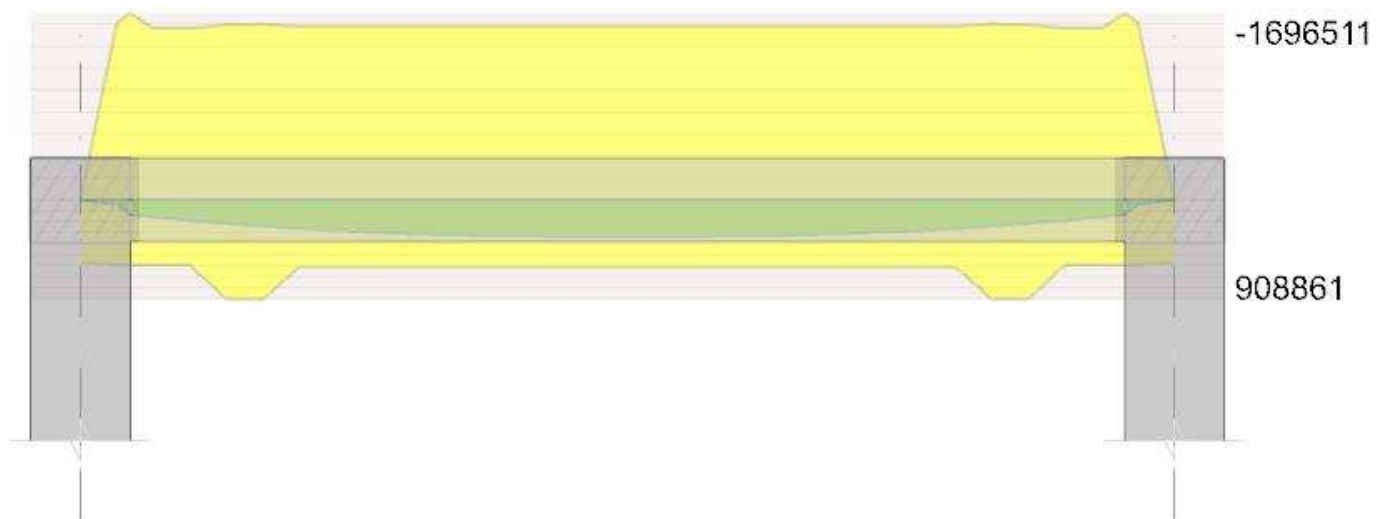


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

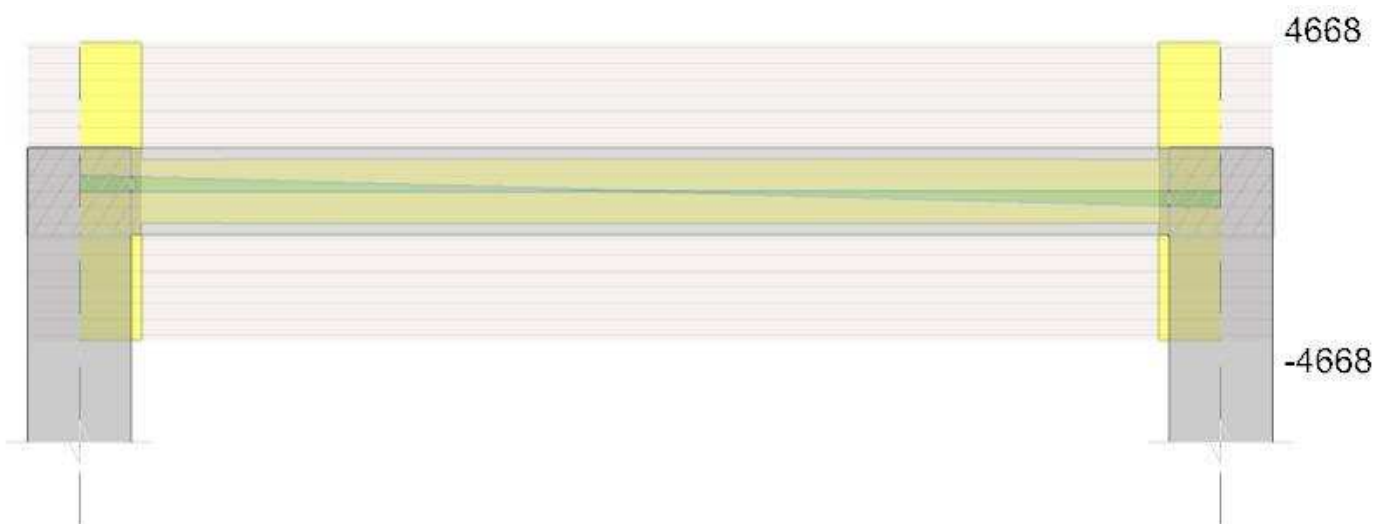


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia

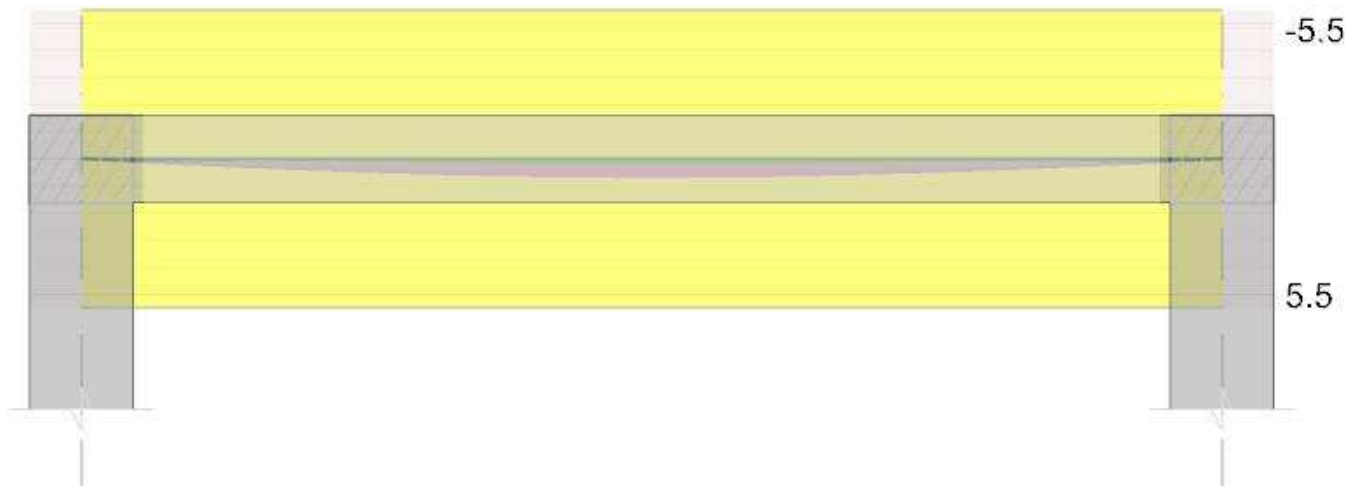


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



## Output campate

### Campata 1

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	79	21						0	0	0	0	+∞	Si
125	226	13	79	21	57586	135730	594111	0.058	4.38						Si
1192	226	13	79	15	325906	331805	612894	0.056	1.85						Si
1375	226	13	79	15	331805	331805	612894	0.056	1.85						Si
2625	226	13	79	21	57586	135730	594111	0.058	4.38						Si
2750	0	0	79	21	0	0	574159	0.029	+∞						Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	79	483	483	4668	Si
125	79	439	439	4668	Si
2567	79	-418	-418	-988	Si
2625	79	-439	-439	-4668	Si
2750	79	-483	-483	-4668	Si

#### Verifica delle tensioni in esercizio

x	Mela	Mdes	Rara	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	0	0	0	0	1.494	0	36	0	0	0	1.121			Si
125	41508	97834	0.024	1.494	0.371	36	27070	63805	0.016	1.121				Si
1375	239164	239164	0.089	1.494	2.948	36	155977	155977	0.058	1.121				Si
2625	41508	97834	0.024	1.494	0.371	36	27070	63805	0.016	1.121				Si
2750	0	0	0	1.494	0	36	0	0	0	1.121				Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Verifica di deformabilità in fase finale a soletta gettata

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	Verifica
125	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.09	0.09	9999	Si
1375	0.41	0.27	0.37	0.24	0.29	0.27	0.27	0.24	0.27	0.27	0.63	0.63	4363	Si
2625	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.09	0.09	9999	Si

#### Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 12	482.6	220.7	347.9	226.9	251.1	226.9	226.9	226.9
2	ascissa 288	482.6	220.7	347.9	226.9	251.1	226.9	226.9	226.9

## Verifica armatura integrativa travetto tralicciato prefabbricato

In progetto è prevista la realizzazione dei nuovi solai in tecnologia mista latero cemento con l'impiego di travetti tralicciati prefabbricati in armatura lenta. Si riporta nel seguito, a mero titolo di esempio e al fine di verificare la fattibilità della proposta, un estratto della scheda tecnica dei travetti tralicciati CELI PREFABBRICATI:



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### Il solaio tralicciato

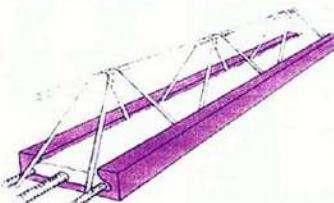
E' costituito da travetti in latero cemento vibrati (c.a.v.), armati con barre di acciaio (B450C) prodotti in serie industriale. Fra i travetti sono interposti blocchi in laterizio la cui funzione è sostenere la soletta di completamento, di spessore variabile secondo il calcolo, che statisticamente fornisce la zona resistente alla compressione.

### Descrizione dei materiali

Calcestruzzo di confezionamento travetti: C28/35  
Classe di esposizione travetto (UNI EN 206-1): XC1  
Calcestruzzo in completamento: > C20/25  
Acciaio per tralicci e in barre a.m.: B450C



### Caratteristiche geometriche e sezioni

TIPOLOGIA TRAVETTO	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
LUNGHEZZA TRAVETTI	100	260	400	500	540	580	620	660	720	760
	120	280	420	520	560	600	640	680	740	780
	140	300	440					700		
	160	320	460							
	180	340	480							
	200	360								
	220	380								
	240									
ARMATURA DI CONFEZIONE (escluso il traliccio)		1 Ø 8	2 Ø 8	1 Ø 10 1 Ø 8	2 Ø 10	1 Ø 12 1 Ø 10	2 Ø 12	1 Ø 14 1 Ø 12	1 Ø 16 1 Ø 14	2 Ø 16
SEZIONE TIPO DEI TRAVETTI TRALICCIATI	<div>Corrente superiore Ø 7</div> <div>Corrente inferiore Ø 5</div> <div>Staffe Ø 5</div> <div>Larghezza fondello 12 cm</div> <div>Calcestruzzo C 28/35</div> 									

Per la valutazione dell'armatura integrativa da prevedere in base alle risultanze delle analisi condotte, si procede alla analisi del caso più gravoso, ossia del solaio di luce superiore, pari a circa 468 cm (netta); per coprire tale luce si dovranno adottare travetti conformi al modello T3 ottenendo quanto segue:

- Luce netta da coprire: 468 cm
- Tipologia travetto prefabbricato: T3
- Area corrente inferiore traliccio (2Ø5): 32 mm<sup>2</sup>
- Area di armatura di confezione, escluso traliccio (2Ø8): 100 mm<sup>2</sup>
- Totale area armatura inferiore del travetto = 132 mm<sup>2</sup>
- Area armatura inferiore da calcolazioni: 157 mm<sup>2</sup>
- Area armatura inferiore integrativa: 157 – 132 = 25 mm<sup>2</sup>
- Armatura aggiuntiva inferiore: 1Ø6/travetto (area 28 mm<sup>2</sup>)
- Area armatura superiore da calcolazioni: 101 mm<sup>2</sup>
- Armatura aggiuntiva superiore: 1Ø12/travetto (area 113 mm<sup>2</sup>)
- Armatura di ripartizione: maglia elettrosaldada Ø5 mm maglia 150x150 mm

Sulla base di quanto sopra, per il solaio realizzato in travetti prefabbricati tralicciati in armatura lenta, si avrà la seguente quantità di armatura integrativa rispetto a quella di confezionamento del travetto prefabbricato stesso (quantità in peso stimate a mq di superficie del solaio prefabbricato):

- Armatura inferiore integrativa: 0,444 kg/m<sup>2</sup>
- Armatura superiore: 1,776 kg/m<sup>2</sup>
- Armatura di ripartizione: 1,540 kg/m<sup>2</sup>
- TOTALE ARMATURA INTEGRATIVA = 3,760 kg/m<sup>2</sup>

La scelta dello specifico travetto sopra riportata è mirata unicamente alla verifica della fattibilità della proposta progettuale e l'Appaltatore, in fase esecutiva, potrà decidere di adottare tipologie di travetti prefabbricati differenti o di altri produttori purché garantiscano le caratteristiche minime sopra riportate: rimane a carico dell'Appaltatore la verifica della tipologia di travetto proposta e l'eventuale aggiornamento delle quantità di armatura aggiuntiva richieste dal produttore del travetto tralicciato scelto.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 16.8 Verifiche spostamenti di interpiano estreme

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm] ove non espressamente specificato.

**Comb.:** combinazione.

**Titolo:** titolo della verifica.

**$\delta$ :** modulo della differenza tra gli spostamenti. [mm]

**h:** altezza dell'interpiano. [mm]

**$\delta/h$ :** rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.

**Ver.:** stato di verifica.

**Nodo inferiore:** spostamento in pianta del nodo inferiore.

**Indice:** indice del nodo.

**X:** componente dello spostamento in direzione X globale. [mm]

**Y:** componente dello spostamento in direzione Y globale. [mm]

**Nodo superiore:** spostamento in pianta del nodo superiore.

### Verifiche più gravose nelle combinazioni

Spostamento relativo limite = 0.001333.

Vengono riportati per ciascuna combinazione le verifiche dei primi 5 interpani con verifiche più gravose.

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
1	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.01769	-0.01799	356	-2.04035	-0.00526	2.0227	2750	0.000736	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.50771	-0.03371	439	-0.06601	-0.05508	0.44221	609	0.000726	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.50771	-0.03371	439	-0.06601	-0.05508	0.44221	609	0.000726	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.0173	-0.00008	388	-1.23346	-0.03769	1.21674	3250	0.000374	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	-0.05378	-0.00212	426	-0.06474	-0.03603	0.03564	945	0.000038	Si
2	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.01769	-0.01799	356	-2.04035	-0.00526	2.0227	2750	0.000736	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.50771	-0.03371	439	-0.06601	-0.05508	0.44221	609	0.000726	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.50771	-0.03371	439	-0.06601	-0.05508	0.44221	609	0.000726	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.0173	-0.00008	388	-1.23346	-0.03769	1.21674	3250	0.000374	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	-0.05378	-0.00212	426	-0.06474	-0.03603	0.03564	945	0.000038	Si
3	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.58366	-0.00241	439	-0.03965	-0.02144	0.54434	609	0.000893	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.58366	-0.00241	439	-0.03965	-0.02144	0.54434	609	0.000893	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.02324	-0.00403	356	-1.96335	0.03621	1.94053	2750	0.000706	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.02156	0.01316	388	-1.16127	-0.00629	1.13988	3250	0.000351	Si
	Spostamento di interpiano (-91; -228) tra "260" e "Falda 1"	348	-0.08759	-0.00444	404	-0.10805	0.00698	0.02343	635	0.000037	Si
4	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.58366	-0.00241	439	-0.03965	-0.02144	0.54434	609	0.000893	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.58366	-0.00241	439	-0.03965	-0.02144	0.54434	609	0.000893	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.02324	-0.00403	356	-1.96335	0.03621	1.94053	2750	0.000706	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.02156	0.01316	388	-1.16127	-0.00629	1.13988	3250	0.000351	Si
	Spostamento di interpiano (-91; -228) tra "260" e "Falda 1"	348	-0.08759	-0.00444	404	-0.10805	0.00698	0.02343	635	0.000037	Si
5	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.00323	-0.02585	356	-0.77109	-0.02438	0.77432	2750	0.000282	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.00128	-0.01887	388	-0.37166	-0.06147	0.37536	3250	0.000115	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.04532	-0.05709	439	-0.00111	-0.07863	0.05119	609	0.000084	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.04532	-0.05709	439	-0.00111	-0.07863	0.05119	609	0.000084	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	-0.00758	-0.02117	426	-0.00525	-0.05888	0.03778	945	0.00004	Si
6	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.00323	-0.02585	356	-0.77109	-0.02438	0.77432	2750	0.000282	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.00128	-0.01887	388	-0.37166	-0.06147	0.37536	3250	0.000115	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.04532	-0.05709	439	-0.00111	-0.07863	0.05119	609	0.000084	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.04532	-0.05709	439	-0.00111	-0.07863	0.05119	609	0.000084	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	-0.00758	-0.02117	426	-0.00525	-0.05888	0.03778	945	0.00004	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
7	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.20785	0.04725	439	0.08675	0.03348	0.29491	609	0.000484	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.20785	0.04725	439	0.08675	0.03348	0.29491	609	0.000484	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 45) tra "Fondazione" e "260"	41	-0.02293	0.0234	351	-0.69523	0.07492	0.67427	2750	0.000245	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "Fondazione" e "310"	119	-0.0224	0.02522	391	-0.20785	0.04725	0.18675	3250	0.000057	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.02452	0.02223	398	0.13916	0.09939	0.1382	3359	0.000041	Si
8	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.20785	0.04725	439	0.08675	0.03348	0.29491	609	0.000484	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	-0.20785	0.04725	439	0.08675	0.03348	0.29491	609	0.000484	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 45) tra "Fondazione" e "260"	41	-0.02293	0.0234	351	-0.69523	0.07492	0.67427	2750	0.000245	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "Fondazione" e "310"	119	-0.0224	0.02522	391	-0.20785	0.04725	0.18675	3250	0.000057	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.02452	0.02223	398	0.13916	0.09939	0.1382	3359	0.000041	Si
9	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.4434	-0.04583	439	0.08087	-0.06519	0.36305	609	0.000596	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.4434	-0.04583	439	0.08087	-0.06519	0.36305	609	0.000596	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 45) tra "Fondazione" e "260"	41	0.02255	-0.03103	351	0.50662	-0.03876	0.48414	2750	0.000176	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.01296	-0.02174	388	0.43922	-0.05045	0.42723	3250	0.000131	Si
	Spostamento di interpiano (402; -228) tra "Fondazione" e "Falda 1"	15	-0.02575	-0.02069	411	0.12942	-0.05662	0.15927	3385	0.000047	Si
10	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.4434	-0.04583	439	0.08087	-0.06519	0.36305	609	0.000596	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.4434	-0.04583	439	0.08087	-0.06519	0.36305	609	0.000596	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 45) tra "Fondazione" e "260"	41	0.02255	-0.03103	351	0.50662	-0.03876	0.48414	2750	0.000176	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.01296	-0.02174	388	0.43922	-0.05045	0.42723	3250	0.000131	Si
	Spostamento di interpiano (402; -228) tra "Fondazione" e "Falda 1"	15	-0.02575	-0.02069	411	0.12942	-0.05662	0.15927	3385	0.000047	Si
11	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.00289	0.02789	356	0.65053	0.13895	0.66279	2750	0.000241	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.00121	0.0224	388	0.67987	0.05421	0.68182	3250	0.00021	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.04433	0.02987	398	0.22272	0.12485	0.2021	3359	0.00006	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	0.14365	0.14218	426	0.17764	0.12011	0.04053	945	0.000043	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 421) tra "Fondazione" e "Falda 1"	87	-0.00047	0.02922	452	0.14946	0.10365	0.16739	4144	0.00004	Si
12	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	-0.00289	0.02789	356	0.65053	0.13895	0.66279	2750	0.000241	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	-0.00121	0.0224	388	0.67987	0.05421	0.68182	3250	0.00021	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.04433	0.02987	398	0.22272	0.12485	0.2021	3359	0.00006	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 805) tra "260" e "Falda 2"	359	0.14365	0.14218	426	0.17764	0.12011	0.04053	945	0.000043	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 421) tra "Fondazione" e "Falda 1"	87	-0.00047	0.02922	452	0.14946	0.10365	0.16739	4144	0.00004	Si
13	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.81921	0.00383	439	0.20727	-0.01027	0.61211	609	0.001005	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.81921	0.00383	439	0.20727	-0.01027	0.61211	609	0.001005	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.02358	0.00607	356	1.84278	0.07837	1.82064	2750	0.000662	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.02163	-0.00964	388	1.46948	-0.00097	1.44788	3250	0.000446	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.02374	0.00762	398	0.22722	0.05948	0.20998	3359	0.000063	Si
14	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.81921	0.00383	439	0.20727	-0.01027	0.61211	609	0.001005	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.81921	0.00383	439	0.20727	-0.01027	0.61211	609	0.001005	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.02358	0.00607	356	1.84278	0.07837	1.82064	2750	0.000662	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.02163	-0.00964	388	1.46948	-0.00097	1.44788	3250	0.000446	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.02374	0.00762	398	0.22722	0.05948	0.20998	3359	0.000063	Si
15	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.74326	0.03513	439	0.23363	0.02336	0.50977	609	0.000837	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.74326	0.03513	439	0.23363	0.02336	0.50977	609	0.000837	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.01803	0.02003	356	1.91979	0.11984	1.90438	2750	0.000693	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.01738	0.0036	388	1.54167	0.03043	1.52453	3250	0.000469	Si

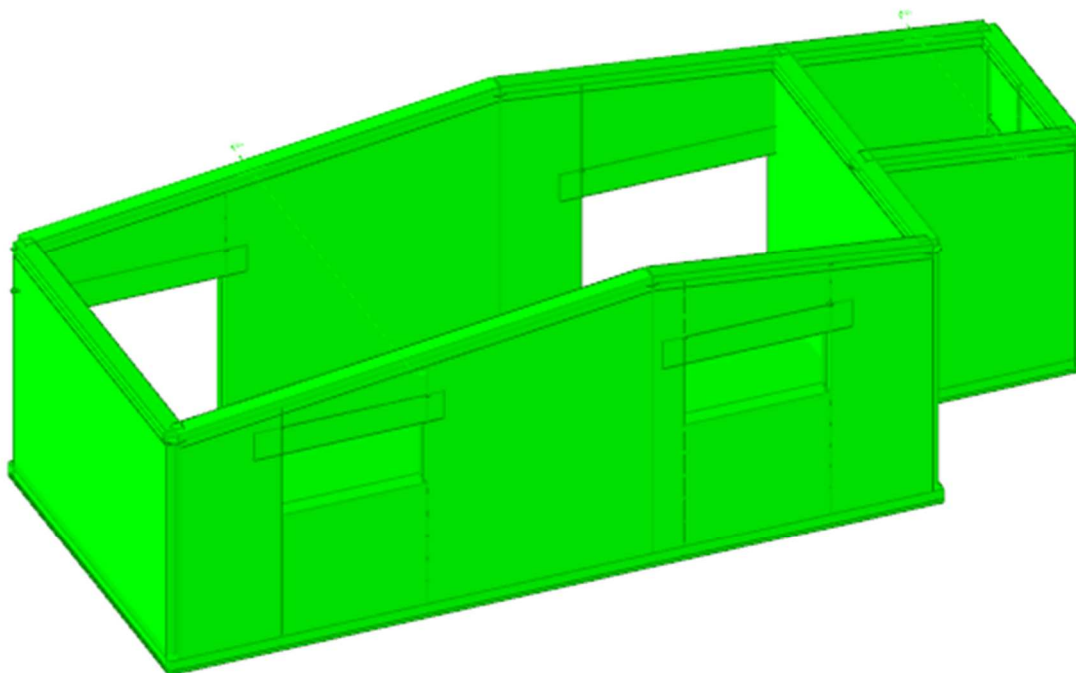


**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			$\delta$	h	$\delta/h$	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.04392	0.02201	398	0.27014	0.10336	0.2404	3359	0.000072	Si
16	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.74326	0.03513	439	0.23363	0.02336	0.50977	609	0.000837	Si
	Spostamento di interpiano (402; 665) tra "310" e "Falda 2"	391	0.74326	0.03513	439	0.23363	0.02336	0.50977	609	0.000837	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 533) tra "Fondazione" e "260"	105	0.01803	0.02003	356	1.91979	0.11984	1.90438	2750	0.000693	Si
	Spostamento di interpiano (402; 465) tra "Fondazione" e "310"	95	0.01738	0.0036	388	1.54167	0.03043	1.52453	3250	0.000469	Si
	Spostamento di interpiano (-91; 1092) tra "Fondazione" e "Falda 2"	166	0.04392	0.02201	398	0.27014	0.10336	0.2404	3359	0.000072	Si



Verifiche



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 17 Verifiche Geotecniche

### 17.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



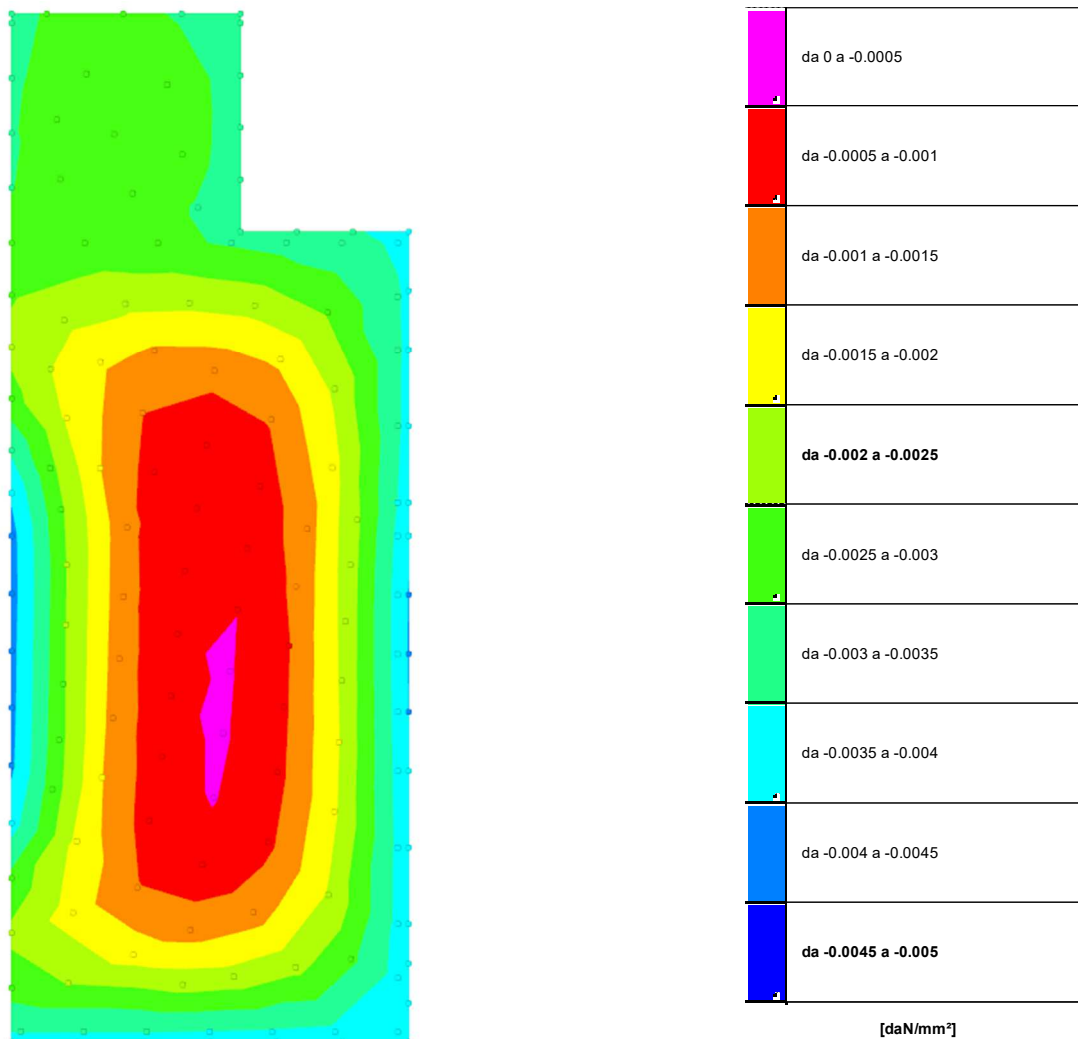
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 17.2 Verifiche delle fondazioni

#### 17.2.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0041886 al nodo di indice 79, di coordinate x = -1032, y = 3459, z = -150, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo minimo -1.3962 al nodo di indice 79, di coordinate x = -1032, y = 3459, z = -150, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo massimo -0.1026 al nodo di indice 55, di coordinate x = 1738, y = 1624, z = -150, nel contesto SLU 18.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
2	SLU 36	-1.2297	-0.0036891	SLU 1	-0.0025353
3	SLU 36	-1.241	-0.0037231	SLU 1	-0.0025562
4	SLU 36	-1.2538	-0.0037614	SLU 1	-0.0025779
5	SLU 36	-1.2633	-0.0037899	SLU 1	-0.0025936
6	SLU 36	-1.2613	-0.0037838	SLU 1	-0.0025851
7	SLU 36	-1.2564	-0.0037691	SLU 1	-0.0025696



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
8	SLU 36	-1.296	-0.0038879	SLU 1	-0.8806	-0.0026419
9	SLU 36	-1.1594	-0.0034783	SLU 1	-0.7973	-0.002392
10	SLU 36	-1.1616	-0.0034849	SLU 1	-0.7985	-0.0023955
11	SLU 36	-1.161	-0.003483	SLU 1	-0.7973	-0.002392
12	SLU 36	-1.169	-0.0035069	SLU 1	-0.8018	-0.0024055
13	SLU 36	-1.1812	-0.0035435	SLU 1	-0.8087	-0.0024261
14	SLU 36	-1.205	-0.003615	SLU 1	-0.8228	-0.0024684
15	SLU 36	-1.2697	-0.0038091	SLU 1	-0.8637	-0.002591
16	SLU 36	-1.2741	-0.0038223	SLU 1	-0.8663	-0.002599
17	SLU 36	-0.9163	-0.0027489	SLU 1	-0.6307	-0.0018921
18	SLU 36	-0.7667	-0.0023001	SLU 1	-0.5342	-0.0016026
19	SLU 36	-0.8278	-0.0024833	SLU 1	-0.5733	-0.0017199
20	SLU 36	-1.2238	-0.0036714	SLU 1	-0.8334	-0.0025002
21	SLU 36	-0.7273	-0.0021819	SLU 1	-0.5077	-0.0015231
22	SLU 36	-0.7834	-0.0023503	SLU 1	-0.5441	-0.0016323
23	SLU 36	-1.2723	-0.0038168	SLU 1	-0.8651	-0.0025954
24	SLU 36	-0.9632	-0.0028896	SLU 1	-0.6621	-0.0019863
25	SLU 36	-0.587	-0.0017611	SLU 1	-0.4135	-0.0012405
26	SLU 36	-0.7974	-0.0023923	SLU 1	-0.5442	-0.0016325
27	SLU 36	-0.4204	-0.0012612	SLU 1	-0.3032	-0.0009096
28	SLU 36	-1.2064	-0.0036191	SLU 1	-0.8218	-0.0024655
29	SLU 36	-1.2825	-0.0038476	SLU 1	-0.8719	-0.0026158
30	SLU 36	-0.5821	-0.0017462	SLU 1	-0.4045	-0.0012134
31	SLU 36	-0.4126	-0.0012377	SLU 1	-0.2981	-0.0008943
32	SLU 36	-0.6791	-0.0020372	SLU 1	-0.474	-0.001422
33	SLU 36	-0.3415	-0.0010244	SLU 1	-0.248	-0.0007439
34	SLU 36	-0.9516	-0.0028548	SLU 1	-0.6378	-0.0019135
35	SLU 19	-0.2173	-0.0006519	SLU 18	-0.1664	-0.0004991
36	SLU 36	-1.2025	-0.0036075	SLU 1	-0.8189	-0.0024566
37	SLU 36	-1.3	-0.0039	SLU 1	-0.8831	-0.0026492
38	SLU 36	-0.2928	-0.0008784	SLU 1	-0.2182	-0.0006546
39	SLU 36	-0.6257	-0.001877	SLU 1	-0.4282	-0.0012845
40	SLU 36	-1.245	-0.0037351	SLU 1	-0.8253	-0.0024759
42	SLU 36	-0.2543	-0.0007628	SLU 1	-0.1893	-0.0005678
43	SLU 36	-0.6404	-0.0019213	SLU 1	-0.4478	-0.0013434
44	SLU 19	-0.1584	-0.0004753	SLU 18	-0.111	-0.0003329
45	SLU 36	-0.9222	-0.0027665	SLU 1	-0.6188	-0.0018565
46	SLU 36	-0.5052	-0.0015156	SLU 1	-0.3506	-0.0010517
47	SLU 36	-0.2785	-0.0008355	SLU 1	-0.2084	-0.0006253
48	SLU 36	-1.214	-0.0036421	SLU 1	-0.8258	-0.0024775
49	SLU 36	-1.3219	-0.0039657	SLU 1	-0.8969	-0.0026908
50	SLU 36	-1.3635	-0.0040906	SLU 1	-0.9037	-0.0027112
52	SLU 36	-0.2072	-0.0006215	SLU 1	-0.1587	-0.0004761
53	SLU 36	-0.6619	-0.0019856	SLU 1	-0.4616	-0.0013847
54	SLU 36	-0.8845	-0.0026536	SLU 1	-0.596	-0.001788
55	SLU 19	-0.1498	-0.0004494	SLU 18	-0.1026	-0.0003078
56	SLU 36	-0.4452	-0.0013356	SLU 1	-0.3127	-0.0009381
57	SLU 36	-1.2241	-0.0036722	SLU 1	-0.8324	-0.0024973
58	SLU 36	-1.3352	-0.0040056	SLU 1	-0.9057	-0.0027171
59	SLU 36	-1.3796	-0.0041388	SLU 1	-0.9167	-0.0027502
61	SLU 36	-0.2998	-0.0008993	SLU 1	-0.2223	-0.000667
62	SLU 19	-0.1879	-0.0005636	SLU 18	-0.141	-0.000423
63	SLU 36	-0.8501	-0.0025503	SLU 1	-0.5754	-0.0017261
64	SLU 36	-0.6903	-0.002071	SLU 1	-0.4803	-0.001441
65	SLU 19	-0.1564	-0.0004693	SLU 18	-0.1088	-0.0003263
66	SLU 36	-0.4107	-0.0012322	SLU 1	-0.2912	-0.0008737
67	SLU 36	-1.2296	-0.0036887	SLU 1	-0.8366	-0.0025099
68	SLU 36	-1.3418	-0.0040255	SLU 1	-0.9107	-0.0027322
69	SLU 36	-1.3866	-0.0041599	SLU 1	-0.9235	-0.0027705
71	SLU 36	-0.329	-0.0009871	SLU 1	-0.2416	-0.0007249
72	SLU 19	-0.1783	-0.0005349	SLU 18	-0.1312	-0.0003937
73	SLU 36	-0.8321	-0.0024964	SLU 1	-0.5651	-0.0016953
74	SLU 36	-0.7209	-0.0021627	SLU 1	-0.5009	-0.0015026
75	SLU 19	-0.1681	-0.0005044	SLU 18	-0.1199	-0.0003596
76	SLU 36	-0.3908	-0.0011723	SLU 1	-0.2788	-0.0008363
77	SLU 36	-1.2294	-0.0036881	SLU 1	-0.8376	-0.0025128
78	SLU 36	-1.3417	-0.0040252	SLU 1	-0.9119	-0.0027357
79	SLU 36	-1.3962	-0.0041886	SLU 1	-0.9318	-0.0027955
81	SLU 36	-0.3666	-0.0010999	SLU 1	-0.2667	-0.0008001
82	SLU 19	-0.1718	-0.0005155	SLU 18	-0.1248	-0.0003745
83	SLU 36	-0.831	-0.002493	SLU 1	-0.5654	-0.0016962
84	SLU 36	-0.7574	-0.0022723	SLU 1	-0.526	-0.0015779
85	SLU 19	-0.1886	-0.0005659	SLU 18	-0.139	-0.0004171
86	SLU 36	-1.3901	-0.0041703	SLU 1	-0.9293	-0.0027878
88	SLU 36	-1.2047	-0.0036141	SLU 1	-0.8238	-0.0024714
89	SLU 36	-1.3136	-0.0039409	SLU 1	-0.8961	-0.0026882
90	SLU 36	-0.4299	-0.0012897	SLU 1	-0.3095	-0.0009286
91	SLU 36	-0.3728	-0.0011183	SLU 1	-0.2672	-0.0008016
92	SLU 36	-0.8036	-0.0024107	SLU 1	-0.5584	-0.0016752
93	SLU 36	-0.8548	-0.0025644	SLU 1	-0.581	-0.0017429
94	SLU 19	-0.1688	-0.0005065	SLU 18	-0.1215	-0.0003645
95	SLU 36	-1.1683	-0.0035049	SLU 1	-0.8025	-0.0024074
96	SLU 36	-1.2718	-0.0038155	SLU 1	-0.8714	-0.0026142
97	SLU 36	-1.3108	-0.0039324	SLU 1	-0.8771	-0.0026314
99	SLU 36	-0.2368	-0.0007105	SLU 1	-0.1815	-0.0005444
100	SLU 36	-0.2566	-0.0007699	SLU 1	-0.1921	-0.0005763



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
101	SLU 36	-0.5034	-0.0015101	SLU 1	-0.3526	-0.0010577
102	SLU 36	-0.8772	-0.0026315	SLU 1	-0.5954	-0.0017861
103	SLU 36	-0.6034	-0.0018102	SLU 1	-0.4271	-0.0012813
104	SLU 36	-1.1421	-0.0034262	SLU 1	-0.7671	-0.0023014
106	SLU 19	-0.2081	-0.0006243	SLU 18	-0.1569	-0.0004706
107	SLU 36	-1.139	-0.0034169	SLU 1	-0.7869	-0.0023606
108	SLU 36	-1.2281	-0.0036842	SLU 1	-0.8464	-0.0025393
109	SLU 36	-0.3473	-0.0010418	SLU 1	-0.2565	-0.0007695
110	SLU 36	-0.6453	-0.001936	SLU 1	-0.4462	-0.0013386
111	SLU 36	-0.336	-0.001008	SLU 1	-0.246	-0.0007379
112	SLU 36	-0.892	-0.0026761	SLU 1	-0.6068	-0.0018203
113	SLU 36	-0.6936	-0.0020808	SLU 1	-0.4897	-0.001469
114	SLU 36	-0.3839	-0.0011516	SLU 1	-0.2817	-0.000845
115	SLU 36	-0.6688	-0.0020064	SLU 1	-0.4651	-0.0013953
116	SLU 36	-0.5269	-0.0015808	SLU 1	-0.3742	-0.0011227
117	SLU 36	-0.5317	-0.0015951	SLU 1	-0.3817	-0.0011452
118	SLU 36	-0.4781	-0.0014342	SLU 1	-0.3444	-0.0010331
119	SLU 36	-1.1411	-0.0034232	SLU 1	-0.7911	-0.0023732
120	SLU 36	-1.2075	-0.0036225	SLU 1	-0.8355	-0.0025065
121	SLU 36	-0.783	-0.002349	SLU 1	-0.5411	-0.0016234
122	SLU 36	-0.7085	-0.0021254	SLU 1	-0.4976	-0.0014927
123	SLU 36	-0.8483	-0.0025449	SLU 1	-0.5961	-0.0017884
124	SLU 36	-0.7262	-0.0021785	SLU 1	-0.5143	-0.001543
125	SLU 36	-0.7083	-0.002125	SLU 1	-0.5008	-0.0015023
126	SLU 36	-0.7033	-0.00211	SLU 1	-0.4986	-0.0014958
127	SLU 36	-1.1531	-0.0034593	SLU 1	-0.8012	-0.0024036
128	SLU 36	-0.8497	-0.0025491	SLU 1	-0.5925	-0.0017774
129	SLU 36	-1.1947	-0.003584	SLU 1	-0.8292	-0.0024876
130	SLU 36	-0.9671	-0.0029014	SLU 1	-0.6761	-0.0020284
132	SLU 36	-0.9412	-0.0028235	SLU 1	-0.6596	-0.0019788
134	SLU 36	-0.9619	-0.0028857	SLU 1	-0.6745	-0.0020235
136	SLU 36	-1.0177	-0.003053	SLU 1	-0.7131	-0.0021393
137	SLU 36	-1.0647	-0.0031941	SLU 1	-0.7446	-0.0022339
138	SLU 36	-1.1139	-0.0033418	SLU 1	-0.7774	-0.0023322
139	SLU 36	-1.1853	-0.0035559	SLU 1	-0.8249	-0.0024747
141	SLU 36	-1.0561	-0.0031684	SLU 1	-0.7395	-0.0022185
142	SLU 36	-1.1156	-0.0033469	SLU 1	-0.7793	-0.0023378
143	SLU 36	-1.1541	-0.0034622	SLU 1	-0.8047	-0.0024141
144	SLU 36	-1.21	-0.0036299	SLU 1	-0.8417	-0.0025252
145	SLU 36	-1.0101	-0.0030303	SLU 1	-0.7087	-0.0021261
146	SLU 36	-0.9276	-0.0027827	SLU 1	-0.6521	-0.0019563
147	SLU 36	-1.0041	-0.0030123	SLU 1	-0.7028	-0.0021085
150	SLU 36	-1.0736	-0.0032209	SLU 1	-0.7537	-0.0022261
151	SLU 36	-0.9317	-0.0027951	SLU 1	-0.6545	-0.0019635
152	SLU 36	-0.9364	-0.0028092	SLU 1	-0.6604	-0.0019812
153	SLU 36	-0.848	-0.0025441	SLU 1	-0.5998	-0.0017995
154	SLU 36	-1.0155	-0.0030466	SLU 1	-0.7118	-0.0021355
157	SLU 36	-1.0609	-0.0031826	SLU 1	-0.7473	-0.0022418
158	SLU 36	-0.9093	-0.0027278	SLU 1	-0.641	-0.001923
159	SLU 36	-0.903	-0.002709	SLU 1	-0.6406	-0.0019219
160	SLU 36	-1.0297	-0.003089	SLU 1	-0.723	-0.0021689
163	SLU 36	-1.0683	-0.003205	SLU 1	-0.7545	-0.0022636
164	SLU 36	-0.8757	-0.0026272	SLU 1	-0.621	-0.0018629
165	SLU 36	-1.0564	-0.0031692	SLU 1	-0.7429	-0.0022287
171	SLU 36	-1.0874	-0.0032621	SLU 1	-0.7698	-0.0023093
172	SLU 36	-1.0602	-0.0031806	SLU 1	-0.7458	-0.0022373
173	SLU 36	-0.9852	-0.0029555	SLU 1	-0.6967	-0.0020902
174	SLU 36	-0.9483	-0.0028449	SLU 1	-0.6744	-0.0020232
175	SLU 36	-1.0192	-0.0030575	SLU 1	-0.7235	-0.0021705
176	SLU 36	-1.0917	-0.0032751	SLU 1	-0.7731	-0.0023194

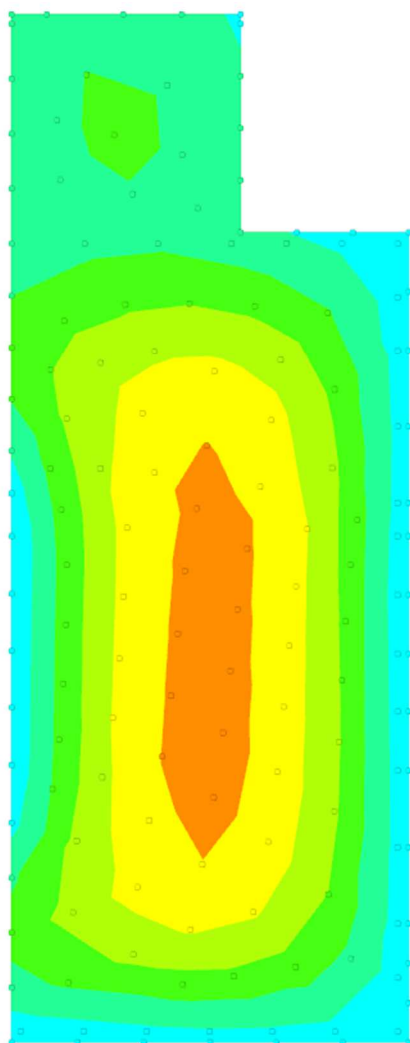


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 17.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



	da 0.001 a 0.0005
	da 0.0005 a 0
	da 0 a -0.0005
	da -0.0005 a -0.001
	da -0.001 a -0.0015
	da -0.0015 a -0.002
	da -0.002 a -0.0025
	da -0.0025 a -0.003
	da -0.003 a -0.0035
	da -0.0035 a -0.004

[daN/mm<sup>2</sup>]

Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.0029537 al nodo di indice 78, di coordinate x = 4168, y = 3441, z = -150, nel contesto SLV fondazioni 15.

Spostamento estremo minimo -0.9846 al nodo di indice 78, di coordinate x = 4168, y = 3441, z = -150, nel contesto SLV fondazioni 15.

Spostamento estremo massimo -0.1122 al nodo di indice 55, di coordinate x = 1738, y = 1624, z = -150, nel contesto SLV fondazioni 1.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
2	SLV FO 1	-0.9835		-0.0029504	SLV FO 15	-0.7182		-0.0021545
3	SLV FO 1	-0.9594		-0.0028782	SLV FO 15	-0.7564		-0.0022692
4	SLV FO 1	-0.9352		-0.0028057	SLV FO 15	-0.7953		-0.0023859
5	SLV FO 5	-0.916		-0.0027479	SLV FO 11	-0.8253		-0.0024759
6	SLV FO 9	-0.9108		-0.0027324	SLV FO 7	-0.8249		-0.0024748
7	SLV FO 9	-0.9188		-0.0027564	SLV FO 7	-0.8068		-0.0024203
8	SLV FO 9	-0.9625		-0.0028874	SLV FO 7	-0.812		-0.002436
9	SLV FO 1	-0.9217		-0.0027651	SLV FO 15	-0.6837		-0.0020511
10	SLV FO 1	-0.8947		-0.0026841	SLV FO 15	-0.7131		-0.0021394
11	SLV FO 1	-0.8655		-0.0025966	SLV FO 15	-0.74		-0.0022201
12	SLV FO 5	-0.8485		-0.0025454	SLV FO 11	-0.7663		-0.0022988



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
13	SLV FO 9	-0.8535		-0.0025606	SLV FO 7	-0.7752		-0.0023256
14	SLV FO 9	-0.8801		-0.0026403	SLV FO 7	-0.7773		-0.002332
15	SLV FO 9	-0.9399		-0.0028198	SLV FO 7	-0.8003		-0.0024008
16	SLV FO 13	-0.9441		-0.0028323	SLV FO 3	-0.8015		-0.0024045
17	SLV FO 1	-0.7215		-0.0021644	SLV FO 15	-0.5484		-0.0016451
18	SLV FO 1	-0.5656		-0.0016969	SLV FO 15	-0.5091		-0.0015272
19	SLV FO 1	-0.6396		-0.0019189	SLV FO 15	-0.5142		-0.0015425
20	SLV FO 13	-0.9033		-0.0027098	SLV FO 3	-0.7758		-0.0023275
21	SLV FO 5	-0.5313		-0.0015938	SLV FO 11	-0.49		-0.00147
22	SLV FO 9	-0.5733		-0.0017198	SLV FO 7	-0.5216		-0.0015648
23	SLV FO 13	-0.9398		-0.0028193	SLV FO 3	-0.8034		-0.0024102
24	SLV FO 9	-0.7068		-0.0021204	SLV FO 7	-0.6264		-0.0018791
25	SLV FO 1	-0.4449		-0.0013347	SLV FO 15	-0.3864		-0.0011593
26	SLV FO 1	-0.604		-0.0018121	SLV FO 15	-0.4922		-0.0014765
27	SLV FO 1	-0.3152		-0.0009456	SLV FO 15	-0.2935		-0.0008805
28	SLV FO 13	-0.8878		-0.0026633	SLV FO 3	-0.768		-0.0023039
29	SLV FO 13	-0.9441		-0.0028322	SLV FO 3	-0.8129		-0.0024386
30	SLV FO 1	-0.4384		-0.0013153	SLV FO 15	-0.3754		-0.0011262
31	SLV FO 9	-0.3085		-0.0009254	SLV FO 7	-0.2899		-0.0008697
32	SLV FO 13	-0.5026		-0.0015077	SLV FO 3	-0.4509		-0.0013527
33	SLV FO 1	-0.261		-0.0007831	SLV FO 15	-0.2366		-0.0007098
34	SLV FO 1	-0.6923		-0.002077	SLV FO 15	-0.594		-0.0017821
35	SLV FO 5	-0.1699		-0.0005098	SLV FO 11	-0.1643		-0.0004928
36	SLV FO 13	-0.8806		-0.0026417	SLV FO 3	-0.7692		-0.0023076
37	SLV FO 13	-0.9512		-0.0028536	SLV FO 3	-0.8282		-0.0024847
38	SLV FO 13	-0.2268		-0.0006803	SLV FO 3	-0.2104		-0.0006313
39	SLV FO 1	-0.4563		-0.0013689	SLV FO 15	-0.4061		-0.0012182
40	SLV FO 1	-0.8871		-0.0026612	SLV FO 15	-0.7786		-0.0023357
42	SLV FO 1	-0.1962		-0.0005887	SLV FO 15	-0.183		-0.000549
43	SLV FO 13	-0.4753		-0.001426	SLV FO 3	-0.4254		-0.0012762
44	SLV FO 15	-0.1228		-0.0003683	SLV FO 1	-0.1193		-0.0003579
45	SLV FO 1	-0.6575		-0.0019725	SLV FO 15	-0.5904		-0.0017713
46	SLV FO 1	-0.3682		-0.0011045	SLV FO 15	-0.3373		-0.0010119
47	SLV FO 13	-0.2173		-0.000652	SLV FO 3	-0.2002		-0.0006005
48	SLV FO 13	-0.8853		-0.002656	SLV FO 3	-0.7786		-0.0023359
49	SLV FO 13	-0.9631		-0.0028893	SLV FO 3	-0.8444		-0.0025331
50	SLV FO 1	-0.9613		-0.002884	SLV FO 15	-0.8626		-0.0025878
52	SLV FO 1	-0.1631		-0.0004892	SLV FO 15	-0.1544		-0.0004633
53	SLV FO 13	-0.4893		-0.001468	SLV FO 3	-0.4392		-0.0013175
54	SLV FO 1	-0.6271		-0.0018814	SLV FO 15	-0.5745		-0.0017234
55	SLV FO 15	-0.1163		-0.000349	SLV FO 1	-0.1122		-0.0003366
56	SLV FO 1	-0.3252		-0.0009755	SLV FO 15	-0.3036		-0.0009108
57	SLV FO 13	-0.892		-0.002676	SLV FO 3	-0.7852		-0.0023557
58	SLV FO 13	-0.9722		-0.0029166	SLV FO 3	-0.853		-0.0025589
59	SLV FO 1	-0.9664		-0.0028991	SLV FO 15	-0.8835		-0.0026505
61	SLV FO 15	-0.2319		-0.0006956	SLV FO 1	-0.2137		-0.0006412
62	SLV FO 3	-0.148		-0.0004441	SLV FO 13	-0.1404		-0.0004213
63	SLV FO 1	-0.6008		-0.0018025	SLV FO 15	-0.5588		-0.0016765
64	SLV FO 15	-0.5096		-0.0015287	SLV FO 1	-0.4569		-0.0013706
65	SLV FO 15	-0.1219		-0.0003657	SLV FO 1	-0.117		-0.000351
66	SLV FO 3	-0.3017		-0.0009051	SLV FO 13	-0.2835		-0.0008506
67	SLV FO 15	-0.898		-0.0026941	SLV FO 1	-0.7876		-0.0023629
68	SLV FO 15	-0.9793		-0.002938	SLV FO 1	-0.8559		-0.0025678
69	SLV FO 3	-0.9693		-0.0029078	SLV FO 13	-0.894		-0.002682
71	SLV FO 15	-0.2526		-0.0007577	SLV FO 1	-0.232		-0.000696
72	SLV FO 7	-0.1405		-0.0004215	SLV FO 9	-0.1329		-0.0003987
73	SLV FO 3	-0.5884		-0.0017652	SLV FO 13	-0.5503		-0.001651
74	SLV FO 15	-0.5331		-0.0015993	SLV FO 1	-0.4747		-0.0014242
75	SLV FO 15	-0.1316		-0.0003947	SLV FO 1	-0.1256		-0.0003769
76	SLV FO 7	-0.2898		-0.0008693	SLV FO 9	-0.2703		-0.0008108
77	SLV FO 15	-0.9027		-0.0027082	SLV FO 1	-0.7847		-0.0023542
78	SLV FO 15	-0.9846		-0.0029537	SLV FO 1	-0.8529		-0.0025586
79	SLV FO 3	-0.9768		-0.0029305	SLV FO 13	-0.903		-0.002709
81	SLV FO 15	-0.2803		-0.0008408	SLV FO 1	-0.2549		-0.0007647
82	SLV FO 7	-0.1354		-0.0004063	SLV FO 9	-0.1278		-0.0003833
83	SLV FO 7	-0.5926		-0.0017778	SLV FO 9	-0.5466		-0.0016397
84	SLV FO 15	-0.5632		-0.0016895	SLV FO 1	-0.4952		-0.0014856
85	SLV FO 15	-0.1484		-0.0004453	SLV FO 1	-0.1409		-0.0004226
86	SLV FO 7	-0.9794		-0.0029382	SLV FO 9	-0.895		-0.0026851
88	SLV FO 15	-0.8938		-0.0026813	SLV FO 1	-0.7655		-0.0022965
89	SLV FO 15	-0.974		-0.0029219	SLV FO 1	-0.8312		-0.0024935
90	SLV FO 15	-0.3282		-0.0009847	SLV FO 1	-0.2932		-0.0008796
91	SLV FO 7	-0.2774		-0.0008321	SLV FO 9	-0.2593		-0.0007778
92	SLV FO 15	-0.6023		-0.001807	SLV FO 1	-0.5212		-0.0015637
93	SLV FO 3	-0.6071		-0.0018213	SLV FO 13	-0.5635		-0.0016906
94	SLV FO 3	-0.1317		-0.0003951	SLV FO 13	-0.1268		-0.0003803
95	SLV FO 15	-0.8759		-0.0026276	SLV FO 1	-0.74		-0.0022
96	SLV FO 15	-0.9529		-0.0028586	SLV FO 1	-0.8021		-0.0024063
97	SLV FO 3	-0.9237		-0.0027712	SLV FO 13	-0.8455		-0.0025364
99	SLV FO 15	-0.1881		-0.0005642	SLV FO 1	-0.175		-0.0005249
100	SLV FO 3	-0.1986		-0.0005958	SLV FO 13	-0.1862		-0.0005586
101	SLV FO 3	-0.3687		-0.0011062	SLV FO 13	-0.3403		-0.0010209
102	SLV FO 3	-0.6271		-0.0018813	SLV FO 13	-0.5727		-0.001718
103	SLV FO 15	-0.461		-0.0013829	SLV FO 1	-0.3974		-0.0011922
104	SLV FO 1	-0.8158		-0.0024475	SLV FO 15	-0.7311		-0.0021932
106	SLV FO 1	-0.1615		-0.0004845	SLV FO 15	-0.1581		-0.0004744



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
107	SLV FO 15	-0.8696	-0.0026089	SLV FO 1	-0.7142	-0.0021427
108	SLV FO 15	-0.9375	-0.0028125	SLV FO 1	-0.7665	-0.0022996
109	SLV FO 15	-0.2691	-0.0008073	SLV FO 1	-0.2451	-0.0007353
110	SLV FO 1	-0.4753	-0.001426	SLV FO 15	-0.4227	-0.0012682
111	SLV FO 1	-0.2569	-0.0007706	SLV FO 15	-0.2365	-0.0007094
112	SLV FO 1	-0.6573	-0.0019719	SLV FO 15	-0.5653	-0.0016958
113	SLV FO 15	-0.5335	-0.0016004	SLV FO 1	-0.4508	-0.0013525
114	SLV FO 13	-0.2846	-0.0008537	SLV FO 3	-0.2803	-0.0008409
115	SLV FO 1	-0.505	-0.0015149	SLV FO 15	-0.4309	-0.0012926
116	SLV FO 1	-0.3992	-0.0011977	SLV FO 15	-0.3528	-0.0010583
117	SLV FO 15	-0.4043	-0.0012129	SLV FO 1	-0.3622	-0.0010867
118	SLV FO 1	-0.3569	-0.0010707	SLV FO 15	-0.3345	-0.0010036
119	SLV FO 15	-0.8854	-0.0026562	SLV FO 1	-0.7066	-0.0021198
120	SLV FO 15	-0.9379	-0.0028136	SLV FO 1	-0.7438	-0.0022313
121	SLV FO 1	-0.5998	-0.0017993	SLV FO 15	-0.4895	-0.0014684
122	SLV FO 1	-0.543	-0.0016289	SLV FO 15	-0.4575	-0.0013726
123	SLV FO 15	-0.6517	-0.0019552	SLV FO 1	-0.5469	-0.0016408
124	SLV FO 15	-0.5382	-0.0016147	SLV FO 1	-0.4954	-0.0014863
125	SLV FO 1	-0.5268	-0.0015804	SLV FO 15	-0.4798	-0.0014393
126	SLV FO 7	-0.5042	-0.0015127	SLV FO 9	-0.4978	-0.0014933
127	SLV FO 15	-0.9056	-0.0027167	SLV FO 1	-0.7066	-0.0021197
128	SLV FO 1	-0.6681	-0.0020044	SLV FO 15	-0.5237	-0.0015712
129	SLV FO 15	-0.9419	-0.0028257	SLV FO 1	-0.7267	-0.0021801
130	SLV FO 1	-0.7671	-0.0023014	SLV FO 15	-0.5928	-0.0017785
132	SLV FO 1	-0.7117	-0.002135	SLV FO 15	-0.6148	-0.0018445
134	SLV FO 3	-0.6914	-0.0020741	SLV FO 13	-0.6651	-0.0019953
136	SLV FO 15	-0.7416	-0.0022248	SLV FO 1	-0.6925	-0.0020774
137	SLV FO 15	-0.8005	-0.0024016	SLV FO 1	-0.6972	-0.0020916
138	SLV FO 15	-0.8624	-0.0025871	SLV FO 1	-0.7014	-0.0021043
139	SLV FO 15	-0.9414	-0.0028241	SLV FO 1	-0.7183	-0.0021549
141	SLV FO 15	-0.775	-0.0023249	SLV FO 1	-0.7123	-0.0021369
142	SLV FO 15	-0.8435	-0.0025305	SLV FO 1	-0.724	-0.002172
143	SLV FO 15	-0.8987	-0.0026962	SLV FO 1	-0.7201	-0.0021602
144	SLV FO 15	-0.9671	-0.0029014	SLV FO 1	-0.7264	-0.0021793
145	SLV FO 11	-0.7278	-0.0021835	SLV FO 5	-0.6974	-0.0020921
146	SLV FO 3	-0.677	-0.0020311	SLV FO 13	-0.6342	-0.0019025
147	SLV FO 1	-0.7889	-0.0023666	SLV FO 15	-0.6247	-0.001874
150	SLV FO 15	-0.7979	-0.0023938	SLV FO 1	-0.7176	-0.0021529
151	SLV FO 3	-0.7129	-0.0021388	SLV FO 13	-0.6031	-0.0018093
152	SLV FO 11	-0.685	-0.0020551	SLV FO 5	-0.6426	-0.0019278
153	SLV FO 3	-0.6281	-0.0018844	SLV FO 13	-0.5775	-0.0017325
154	SLV FO 3	-0.791	-0.0023729	SLV FO 13	-0.6406	-0.0019217
157	SLV FO 15	-0.8006	-0.0024019	SLV FO 1	-0.7017	-0.0021051
158	SLV FO 3	-0.6956	-0.0020867	SLV FO 13	-0.5931	-0.0017792
159	SLV FO 11	-0.6766	-0.0020297	SLV FO 5	-0.6109	-0.0018326
160	SLV FO 3	-0.7985	-0.0023956	SLV FO 13	-0.6552	-0.0019657
163	SLV FO 15	-0.818	-0.0024541	SLV FO 1	-0.6987	-0.002096
164	SLV FO 7	-0.6638	-0.0019915	SLV FO 9	-0.5841	-0.0017522
165	SLV FO 7	-0.8192	-0.0024576	SLV FO 9	-0.6745	-0.0020235
171	SLV FO 11	-0.8461	-0.0025382	SLV FO 5	-0.701	-0.0021031
172	SLV FO 7	-0.8241	-0.0024722	SLV FO 9	-0.6754	-0.0020262
173	SLV FO 7	-0.7628	-0.0022883	SLV FO 9	-0.6377	-0.001913
174	SLV FO 7	-0.7262	-0.0021787	SLV FO 9	-0.6288	-0.0018865
175	SLV FO 11	-0.7828	-0.0023485	SLV FO 5	-0.671	-0.0020131
176	SLV FO 11	-0.852	-0.0025559	SLV FO 5	-0.7018	-0.0021055

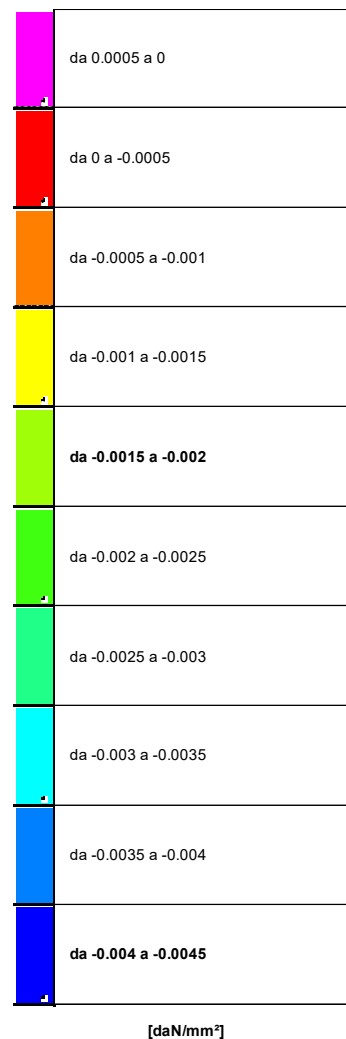


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 17.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.0031522 al nodo di indice 79, di coordinate x = -1032, y = 3459, z = -150, nel contesto SLE rara 9.

Spostamento estremo minimo -1.0507 al nodo di indice 79, di coordinate x = -1032, y = 3459, z = -150, nel contesto SLE rara 9.

Spostamento estremo massimo -0.1073 al nodo di indice 55, di coordinate x = 1738, y = 1624, z = -150, nel contesto SLE rara 9.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 1	-0.9467	-0.00284	SLO 15	-0.755	-0.0022649
3	SLE RA 9	-0.9379	-0.0028136	SLO 15	-0.7846	-0.0023537
4	SLE RA 9	-0.9473	-0.0028418	SLO 15	-0.8148	-0.0024443
5	SLE RA 9	-0.9542	-0.0028627	SLD 11	-0.839	-0.002517
6	SLE RA 9	-0.9525	-0.0028574	SLD 7	-0.8381	-0.0025143
7	SLE RA 9	-0.9485	-0.0028454	SLO 7	-0.8235	-0.0024705
8	SLE RA 9	-0.9779	-0.0029336	SLO 7	-0.8338	-0.0025015
9	SLO 1	-0.8887	-0.002666	SLO 15	-0.7167	-0.0021502
10	SLE RA 9	-0.878	-0.002634	SLO 15	-0.7383	-0.002215
11	SLE RA 9	-0.8774	-0.0026322	SLO 15	-0.7575	-0.0022724
12	SLE RA 9	-0.8833	-0.0026498	SLD 11	-0.7787	-0.002336



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Pressione massima		Valore
		uz			uz		
13	SLE RA 9	-0.8922		-0.0026767	SLD 7	-0.7872	-0.0023616
14	SLE RA 9	-0.9099		-0.0027297	SLO 7	-0.7927	-0.0023781
15	SLE RA 9	-0.9582		-0.0028746	SLO 7	-0.8206	-0.0024618
16	SLE RA 9	-0.9615		-0.0028844	SLO 3	-0.8222	-0.0024667
17	SLO 1	-0.6974		-0.0020923	SLO 15	-0.5724	-0.0017172
18	SLE RA 9	-0.5807		-0.001742	SLO 15	-0.5169	-0.0015508
19	SLE RA 9	-0.6264		-0.0018791	SLO 15	-0.5316	-0.0015947
20	SLE RA 9	-0.9237		-0.0027712	SLO 3	-0.7943	-0.002383
21	SLE RA 9	-0.551		-0.0016529	SLD 11	-0.4963	-0.0014888
22	SLE RA 9	-0.5931		-0.0017792	SLO 7	-0.5294	-0.0015881
23	SLE RA 9	-0.9601		-0.0028803	SLO 3	-0.8232	-0.0024697
24	SLE RA 9	-0.728		-0.0021841	SLO 7	-0.6381	-0.0019144
25	SLE RA 9	-0.4453		-0.001336	SLO 15	-0.3945	-0.0011835
26	SLE RA 9	-0.6021		-0.0018062	SLO 15	-0.5078	-0.0015233
27	SLE RA 9	-0.3201		-0.0009602	SLO 15	-0.2965	-0.0008895
28	SLE RA 9	-0.9106		-0.0027318	SLO 3	-0.7853	-0.002356
29	SLE RA 9	-0.9678		-0.0029034	SLO 3	-0.832	-0.0024959
30	SLE RA 9	-0.4407		-0.001322	SLO 15	-0.3841	-0.0011523
31	SLE RA 9	-0.3142		-0.0009426	SLO 7	-0.2927	-0.000878
32	SLE RA 9	-0.5144		-0.0015433	SLO 3	-0.4581	-0.0013744
33	SLE RA 9	-0.2603		-0.0007808	SLO 15	-0.2399	-0.0007197
34	SLE RA 9	-0.7166		-0.0021498	SLO 15	-0.6078	-0.0018235
35	SLO 5	-0.1691		-0.0005073	SLO 11	-0.1651	-0.0004953
36	SLE RA 9	-0.9076		-0.0027229	SLO 3	-0.7853	-0.002356
37	SLE RA 9	-0.9809		-0.0029426	SLO 3	-0.8462	-0.0025386
38	SLO 13	-0.2246		-0.0006737	SLO 3	-0.2126	-0.0006378
39	SLE RA 9	-0.4726		-0.0014178	SLO 15	-0.4129	-0.0012387
40	SLE RA 9	-0.9361		-0.0028082	SLO 15	-0.7939	-0.0023818
42	SLE RA 9	-0.1946		-0.0005837	SLO 15	-0.1848	-0.0005543
43	SLE RA 9	-0.4853		-0.0014559	SLO 3	-0.4322	-0.0012966
44	SLO 11	-0.1222		-0.0003665	SLE RA 9	-0.115	-0.0003451
45	SLE RA 9	-0.6945		-0.0020836	SLO 15	-0.5996	-0.0017989
46	SLE RA 9	-0.3824		-0.0011472	SLO 15	-0.3414	-0.0010241
47	SLO 13	-0.2151		-0.0006452	SLO 3	-0.2024	-0.0006073
48	SLE RA 9	-0.9162		-0.0027486	SLO 3	-0.794	-0.0023821
49	SLE RA 9	-0.9972		-0.0029917	SLO 3	-0.8617	-0.0025852
50	SLE RA 9	-1.0251		-0.0030754	SLO 15	-0.8769	-0.0026308
52	SLO 1	-0.1619		-0.0004856	SLO 15	-0.1556	-0.0004668
53	SLE RA 9	-0.5014		-0.0015041	SLO 3	-0.4459	-0.0013378
54	SLE RA 9	-0.6666		-0.0019998	SLO 15	-0.5816	-0.0017449
55	SLD 15	-0.1156		-0.0003467	SLE RA 9	-0.1073	-0.000322
56	SLE RA 9	-0.3376		-0.0010128	SLO 15	-0.3064	-0.0009192
57	SLE RA 9	-0.9237		-0.0027712	SLO 3	-0.8006	-0.0024017
58	SLE RA 9	-1.0072		-0.0030217	SLO 3	-0.8703	-0.002611
59	SLE RA 9	-1.0376		-0.0031128	SLO 15	-0.8959	-0.0026877
61	SLO 15	-0.2295		-0.0006885	SLO 1	-0.2161	-0.0006483
62	SLO 3	-0.1469		-0.0004407	SLO 13	-0.1416	-0.0004247
63	SLE RA 9	-0.6411		-0.0019232	SLO 15	-0.5645	-0.0016936
64	SLE RA 9	-0.5227		-0.0015682	SLO 1	-0.4639	-0.0013917
65	SLD 15	-0.121		-0.000363	SLE RA 9	-0.1131	-0.0003393
66	SLE RA 9	-0.3119		-0.0009357	SLO 13	-0.286	-0.0008579
67	SLE RA 9	-0.928		-0.0027839	SLO 1	-0.8033	-0.00241
68	SLE RA 9	-1.0123		-0.0030369	SLO 1	-0.8737	-0.0026212
69	SLE RA 9	-1.0432		-0.0031296	SLO 13	-0.9057	-0.002717
71	SLE RA 9	-0.2512		-0.0007537	SLO 1	-0.2347	-0.0007041
72	SLO 7	-0.1394		-0.0004181	SLE RA 9	-0.1335	-0.0004004
73	SLE RA 9	-0.6278		-0.0018835	SLO 13	-0.5556	-0.0016667
74	SLE RA 9	-0.5458		-0.0016373	SLO 1	-0.4825	-0.0014476
75	SLD 15	-0.1305		-0.0003916	SLE RA 9	-0.1234	-0.0003702
76	SLE RA 9	-0.297		-0.0008911	SLO 9	-0.273	-0.000819
77	SLE RA 9	-0.928		-0.0027839	SLO 1	-0.8014	-0.0024042
78	SLE RA 9	-1.0124		-0.0030373	SLO 1	-0.8717	-0.0026152
79	SLE RA 9	-1.0507		-0.0031522	SLO 9	-0.9144	-0.0027432
81	SLE RA 9	-0.2795		-0.0008385	SLO 1	-0.2582	-0.0007746
82	SLO 7	-0.1343		-0.0004029	SLE RA 9	-0.1276	-0.0003828
83	SLE RA 9	-0.6271		-0.0018814	SLO 9	-0.5531	-0.0016592
84	SLE RA 9	-0.5734		-0.0017201	SLO 1	-0.5043	-0.0015129
85	SLO 15	-0.1473		-0.0004419	SLE RA 9	-0.1413	-0.0004239
86	SLE RA 9	-1.0464		-0.0031392	SLO 9	-0.9074	-0.0027222
88	SLE RA 9	-0.9099		-0.0027296	SLO 1	-0.7835	-0.0023504
89	SLE RA 9	-0.9918		-0.0029753	SLO 1	-0.8514	-0.0025541
90	SLE RA 9	-0.3272		-0.0009817	SLO 1	-0.2978	-0.0008933
91	SLE RA 9	-0.2836		-0.0008507	SLO 9	-0.2618	-0.0007854
92	SLE RA 9	-0.6084		-0.0018251	SLO 1	-0.5321	-0.0015964
93	SLE RA 9	-0.645		-0.001935	SLO 13	-0.5697	-0.0017091
94	SLO 3	-0.1309		-0.0003927	SLE RA 9	-0.1246	-0.0003739
95	SLE RA 9	-0.8829		-0.0026488	SLO 1	-0.7589	-0.0022767
96	SLE RA 9	-0.9608		-0.0028825	SLO 1	-0.8233	-0.0024698
97	SLE RA 9	-0.9869		-0.0029606	SLO 13	-0.8574	-0.0025721
99	SLO 15	-0.1863		-0.000559	SLO 1	-0.1767	-0.0005302
100	SLO 3	-0.1969		-0.0005908	SLO 13	-0.1878	-0.0005635
101	SLE RA 9	-0.3815		-0.0011446	SLO 13	-0.3441	-0.0010323
102	SLE RA 9	-0.6618		-0.0019853	SLO 13	-0.5802	-0.0017407
103	SLE RA 9	-0.4581		-0.0013743	SLO 1	-0.4059	-0.0012177
104	SLE RA 9	-0.8603		-0.0025808	SLO 15	-0.7432	-0.0022296
106	SLD 1	-0.1609		-0.0004828	SLE RA 9	-0.1581	-0.0004742



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
107	SLE RA 9	-0.8615	-0.0025846	SLO 1	-0.7357	-0.002207
108	SLE RA 9	-0.9286	-0.0027858	SLO 1	-0.7903	-0.0023708
109	SLO 15	-0.2659	-0.0007978	SLO 1	-0.2483	-0.0007448
110	SLE RA 9	-0.4882	-0.0014646	SLO 15	-0.4298	-0.0012895
111	SLE RA 9	-0.2564	-0.0007692	SLO 15	-0.2392	-0.0007175
112	SLE RA 9	-0.6732	-0.0020196	SLO 15	-0.5779	-0.0017338
113	SLE RA 9	-0.5264	-0.0015791	SLO 1	-0.4619	-0.0013858
114	SLE RA 9	-0.2931	-0.0008792	SLO 3	-0.2809	-0.0008427
115	SLE RA 9	-0.5064	-0.0015192	SLO 15	-0.4409	-0.0013227
116	SLE RA 9	-0.4003	-0.0012008	SLO 15	-0.359	-0.0010769
117	SLE RA 9	-0.4045	-0.0012136	SLO 1	-0.3679	-0.0011036
118	SLE RA 9	-0.3639	-0.0010918	SLO 15	-0.3375	-0.0010125
119	SLE RA 9	-0.8636	-0.0025907	SLO 1	-0.7311	-0.0021932
120	SLE RA 9	-0.9136	-0.0027407	SLO 1	-0.7704	-0.0023111
121	SLE RA 9	-0.5923	-0.0017769	SLO 15	-0.5045	-0.0015134
122	SLE RA 9	-0.5372	-0.0016116	SLO 15	-0.4691	-0.0014072
123	SLE RA 9	-0.6433	-0.00193	SLO 1	-0.5611	-0.0016834
124	SLE RA 9	-0.5513	-0.001654	SLO 1	-0.5013	-0.0015038
125	SLE RA 9	-0.5377	-0.001613	SLO 15	-0.4861	-0.0014582
126	SLE RA 9	-0.5341	-0.0016022	SLO 9	-0.4988	-0.0014963
127	SLO 15	-0.8784	-0.0026353	SLO 1	-0.7337	-0.0022011
128	SLO 1	-0.6486	-0.0019458	SLO 15	-0.5433	-0.0016299
129	SLO 15	-0.9125	-0.0027376	SLO 1	-0.7561	-0.0022682
130	SLO 1	-0.7435	-0.0022304	SLO 15	-0.6165	-0.0018494
132	SLE RA 9	-0.7134	-0.0021403	SLO 15	-0.628	-0.001884
134	SLE RA 9	-0.7292	-0.0021876	SLO 13	-0.6687	-0.0020062
136	SLE RA 9	-0.7714	-0.0023142	SLO 1	-0.6993	-0.0020978
137	SLE RA 9	-0.8068	-0.0024205	SLO 1	-0.7113	-0.0021339
138	SLE RA 9	-0.8439	-0.0025316	SLO 1	-0.7233	-0.00217
139	SLO 15	-0.911	-0.002733	SLO 1	-0.7487	-0.002246
141	SLE RA 9	-0.8005	-0.0024014	SLO 1	-0.7209	-0.0021627
142	SLE RA 9	-0.8453	-0.0025358	SLO 1	-0.7403	-0.0022209
143	SLO 15	-0.8744	-0.0026233	SLO 1	-0.7444	-0.0022332
144	SLO 15	-0.9344	-0.0028031	SLO 1	-0.7592	-0.0022776
145	SLE RA 9	-0.7658	-0.0022975	SLO 5	-0.7019	-0.0021058
146	SLE RA 9	-0.7035	-0.0021104	SLO 13	-0.6402	-0.0019205
147	SLO 1	-0.7663	-0.0022989	SLO 15	-0.6472	-0.0019417
150	SLE RA 9	-0.8141	-0.0024422	SLO 1	-0.7286	-0.0021859
151	SLE RA 9	-0.7065	-0.0021196	SLO 13	-0.6182	-0.0018547
152	SLE RA 9	-0.7105	-0.0021315	SLO 5	-0.649	-0.0019469
153	SLE RA 9	-0.6437	-0.0019312	SLO 13	-0.5847	-0.0017542
154	SLO 3	-0.7699	-0.0023098	SLO 13	-0.6616	-0.0019848
157	SLE RA 9	-0.8048	-0.0024144	SLO 1	-0.7152	-0.0021456
158	SLE RA 9	-0.6899	-0.0020696	SLO 13	-0.6075	-0.0018225
159	SLE RA 9	-0.6858	-0.0020574	SLO 5	-0.6208	-0.0018625
160	SLE RA 9	-0.7807	-0.0023422	SLO 13	-0.6756	-0.0020267
163	SLE RA 9	-0.8108	-0.0024324	SLO 1	-0.715	-0.0021449
164	SLE RA 9	-0.665	-0.0019951	SLO 9	-0.5962	-0.0017886
165	SLE RA 9	-0.8012	-0.0024036	SLO 9	-0.6959	-0.0020878
171	SLE RA 9	-0.8255	-0.0024766	SLO 5	-0.7218	-0.0021653
172	SLE RA 9	-0.8041	-0.0024124	SLO 9	-0.6974	-0.0020923
173	SLE RA 9	-0.7478	-0.0022435	SLO 9	-0.6565	-0.0019695
174	SLE RA 9	-0.7205	-0.0021614	SLO 9	-0.6439	-0.0019318
175	SLE RA 9	-0.7741	-0.0023222	SLO 5	-0.6878	-0.0020633
176	SLO 11	-0.8305	-0.0024916	SLO 5	-0.7233	-0.0021698



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Relazione di calcolo strutturale “Nuovo muro in c.a.”

### 18 Dati generali DB

#### 18.1 Materiali

##### 18.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/mm<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	3	3144.72	Default (1429.4164)	0.1	0.0000025	0.00001

##### 18.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

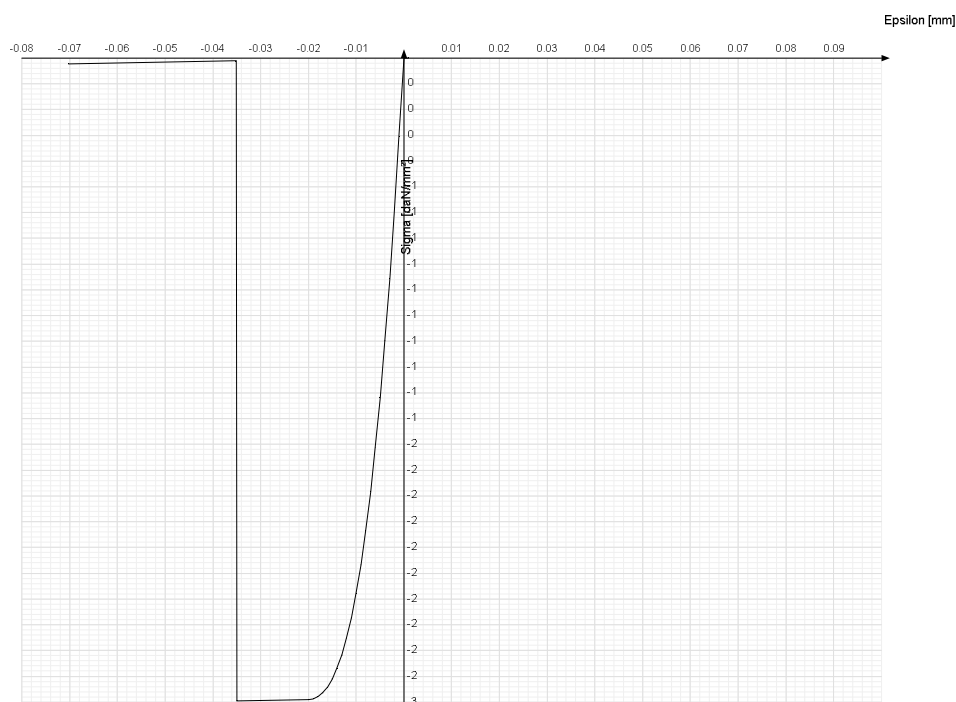
**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144.7161	0.001	-0.002	-0.0035	3144.7161	0.001	0.0000569	0.0000626



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 18.1.3 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σamm.:** tensione ammissibile. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/mm<sup>3</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45	25.5	Aderenza migliorata	20600	0.00000785	0.3	0.000012	Nuovo



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 19 Dati di definizione

### 19.1 Preferenze commessa

#### 19.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	III
Vr	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Considera sisma Z	Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51''); Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.
Categoria del suolo	A - Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Ss orizzontale SLO	1
Tb orizzontale SLO	0.061 [s]
Tc orizzontale SLO	0.184 [s]
Td orizzontale SLO	1.679 [s]
Ss orizzontale SLD	1
Tb orizzontale SLD	0.065 [s]
Tc orizzontale SLD	0.196 [s]
Td orizzontale SLD	1.698 [s]
Ss orizzontale SLV	1
Tb orizzontale SLV	0.099 [s]
Tc orizzontale SLV	0.296 [s]
Td orizzontale SLV	1.786 [s]
St	1
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0198
Fo SLO	2.528
Tc* SLO	0.184 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0246
Fo SLD	2.57
Tc* SLD	0.196 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.0465
Fo SLV	2.699
Tc* SLV	0.296 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	CD"B"
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [mm]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
Edificio C.A.	Si
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0 = 3.0 \cdot \alpha_1$
$\alpha_1/\alpha_1$ C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_1/\alpha_1 = (1.0 + 1.1)/2$
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	0 [mm]
T1,x	0.07545 [s]
T1,y	0.01914 [s]
$\lambda$ SLO,x	1
$\lambda$ SLO,y	1
$\lambda$ SLD,x	1
$\lambda$ SLD,y	1
$\lambda$ SLV,x	1
$\lambda$ SLV,y	1
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

### Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6	
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite $\sigma/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copri ferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

### Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ym0	1.05	
ym1	1.05	
ym2	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti $\alpha$ , $\beta$ per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si	

### 19.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	800	[mm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	300	[mm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	100	[mm]
Tolleranza generazione nodi di aste	10	[mm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	40	[mm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1000	[mm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

### 19.1.3 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia:** tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.  
**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.  
**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.  
**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.  
**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastrino C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

### 19.1.4 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione

Metodo di ripartizione

Percentuale carico calcolato a trave continua

Esegui smoothing diagrammi di carico

Tolleranza smoothing altezza trapezi

Tolleranza smoothing altezza media trapezi

non applicata

a zone d'influenza

0

applicata

0.0001

0.0001

[daN/mm]

[daN/mm]

## 19.2 Azioni e carichi

### 19.2.1 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.

**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

**$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.

**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
AT	AT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 19.2.2 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**Variabile H:** Variabile H

**Variabile C:** Variabile C

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**X SLO:** Sisma X SLO

**Y SLO:** Sisma Y SLO

**Z SLO:** Sisma Z SLO

**EySx SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO

**ExSy SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO

**Tr x SLO:** Terreno sisma X SLO

**Tr y SLO:** Terreno sisma Y SLO

**Tr z SLO:** Terreno sisma Z SLO

**X SLD:** Sisma X SLD

**Y SLD:** Sisma Y SLD

**Z SLD:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr x SLD:** Terreno sisma X SLD

**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD

**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV

**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV

**Tr sLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr sLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr sLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	1.05	0
5	SLU 5	1	0.8	0.75	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	0.75	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0.75	1.5	1.05	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	1.05	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	1.05	0
14	SLU 14	1	1.5	0.75	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	0.75	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	0.75	1.5	1.05	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	1.05	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0
23	SLU 23	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	0.75	1.5	1.05	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0
32	SLU 32	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT
34	SLU 34	1.3	1.5	0.75	1.5	1.05	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0

### Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.7	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.5	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.5	1	0.7	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.7	0

### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.7	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0	0.6	0

### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0.6	0

### Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT
------	------------	------	-------	------	-------------	-------------	----

### Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0	0	0.6	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0	0.6	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0	0.6	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0	0.6	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0	0	0.6	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0	0	0.6	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0	0	0.6	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0	0	0.6	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0	0	0.6	0	1
14	SLO 14	1	1	0	0	0.6	0	1
15	SLO 15	1	1	0	0	0.6	0	1
16	SLO 16	1	1	0	0	0.6	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	0.6	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0.6	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0.6	0	-1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	X SLD
4	SLD 4	1	1	0	0	0.6	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0	0	0.6	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0.6	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0.6	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0.6	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0.6	0	1
14	SLD 14	1	1	0	0	0.6	0	1
15	SLD 15	1	1	0	0	0.6	0	1
16	SLD 16	1	1	0	0	0.6	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	-1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	SLV X
1	SLV 1	1	1	0	0	0.6	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0	0.6	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0	0.6	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0	0.6	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0	0	0.6	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0	0	0.6	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0	0	0.6	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0	0	0.6	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0	0	0.6	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0	0	0.6	0	1
14	SLV 14	1	1	0	0	0.6	0	1
15	SLV 15	1	1	0	0	0.6	0	1
16	SLV 16	1	1	0	0	0.6	0	1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	-1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	SLV X
1	SLV FO 1	1	1	0	0	0.6	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0	0.6	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0	0.6	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0	0.6	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0	0.6	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0	0	0.6	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0	0	0.6	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0	0	0.6	0	-0.33



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	ΔT	SLV X
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0.6	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0.6	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0.6	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0.6	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0	0.6	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0	0	0.6	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0	0	0.6	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0	0	0.6	0	1.1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

## Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

## 19.2.3 Definizioni di carichi superficiali

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/mm²]

**Cp vento:** valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
TERRENO SU FONDAZIONE	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanententi portati	0.00054		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
CARICO SUP TERRENO	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanententi portati	0		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Variabile H	0.0004		Verticale
	Variabile C	0		Verticale

## 19.3 Quote

### 19.3.1 Livelli

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [mm]

**Spessore:** spessore del livello. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	-300	-3000	400
L2	0	0	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 19.3.2 Tronchi

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

**Quota 1:** riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Quota 2:** riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	-300 - 0	-300	0

## 19.4 Elementi di input

### 19.4.1 Piastre C.A.

#### 19.4.1.1 Piastre C.A. di piano

**Livello:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**Punti:** punti di definizione in pianta.

**I.:** indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Car.sup.:** riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Delta T:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	Delta T	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
L1	400	1	5617	-848	0	C25/30	TERRENO SU FONDAZIONE			0	No	0.001		
		2	7417	-848										
		3	7417	7252										
		4	5617	7252										
L1	400	1	7417	-848	0	C25/30				0	No	0.001		
		2	8017	-848										
		3	8017	7252										
		4	7417	7252										

### 19.4.2 Fondazioni di piastre

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [mm]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/mm<sup>2</sup>]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	Da Stratigrafia (2.844)	Da Stratigrafia (68.308)	Da Stratigrafia (0)
FS2	Piu' vicino in sito	0		0	Da Stratigrafia (6.571)	Da Stratigrafia (59.085)	Da Stratigrafia (0)

### 19.4.3 Pareti C.A.

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sp.:** spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [mm]

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Punto i.:** punto iniziale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Punto f.:** punto finale in pianta.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Car.pot.:** riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**Aperture:** Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	300	Centro	7417	7252	7417	-848	C25/30			0	No	

## 19.4.4 Carichi terreno

### 19.4.4.1 Carichi terreno di piano

**Liv.:** quota superiore del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**Q. lim. inf.:** quota limite inferiore del diagramma di spinta. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [mm]

**P.ini.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**P.fin.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Dim.:** dimensione del simbolo. [mm]

**Pos.:** posizione del terreno rispetto ai due punti di definizione.

**Ang.:** angolo di inclinazione, rispetto l'orizzontale, del profilo superiore del terreno nella direzione normale alla parete. [deg]

**Terreno:** riferimento alla definizione di un terreno.

**Metodo spinta terra:** metodo di valutazione della spinta del terreno: "Spinta a riposo Ko + Wood" per muri rigidamente vincolati; "Mononobe-Okabe" per muri liberi al piede.

**Distr. sp. sism.:** distribuzione della spinta sismica del terreno: "Costante" per muri rigidamente vincolati; "Litostatico", "Litostatico inverso" per muri liberi al piede.

**Falda:** permette di definire l'eventuale falda freatica.

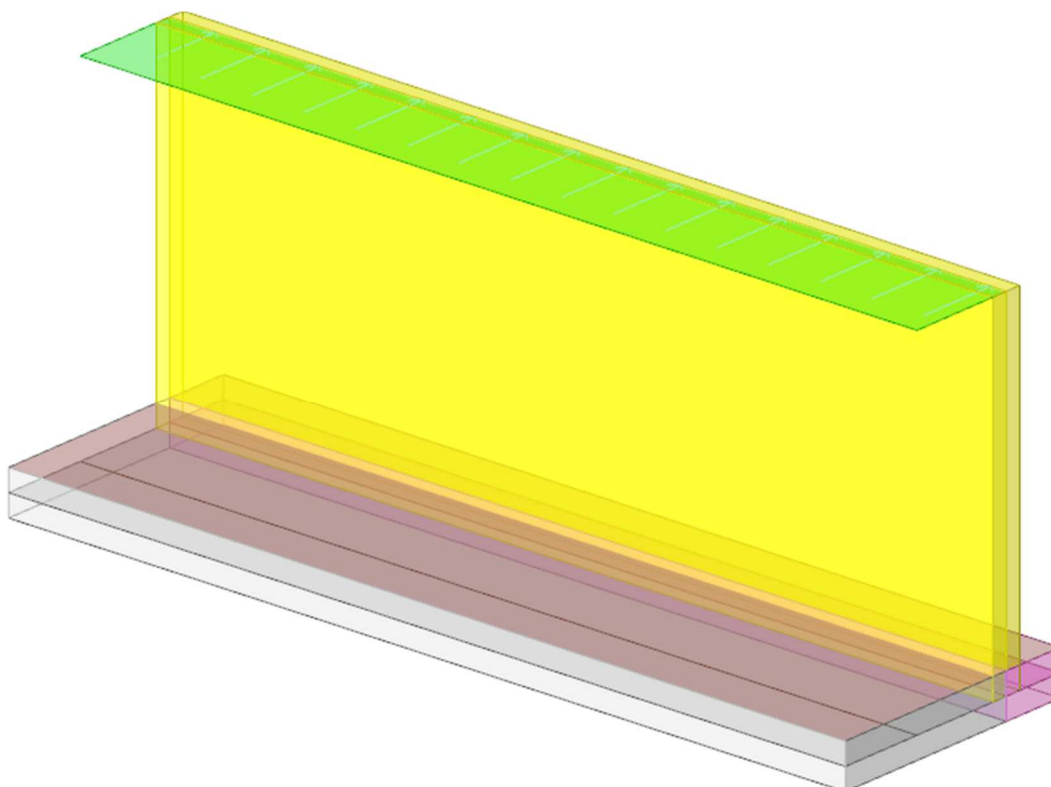
**Sovr.:** riferimento alla definizione di un carico di superficie, pensato uniformemente distribuito al di sopra del terreno. Accetta anche il valore "Nessuno".

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y								
L2	L1	7417	7252	7417	-848	Default (1000)	Destra	0	Materiale di riporto	Mononobe-Okabe	Costante		CARICO SUP TERRENO



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Struttura

## 20 Dati di modellazione

### 20.1 Nodi

#### 20.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [mm]

**Y:** coordinata Y. [mm]

**Z:** coordinata Z. [mm]

Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione			
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z				
2	5617	-848	-3200	3	6517	-848	-3200	4	7417	-848	-3200	5	8017	-848	-3200								
6	5617	-38	-3200	7	6517	-38	-3200	8	7417	-38	-3200	9	8017	-38	-3200								
10	5617	772	-3200	11	6517	772	-3200	12	7417	772	-3200	13	8017	772	-3200								
14	5617	1582	-3200	15	6517	1582	-3200	16	7417	1582	-3200	17	8017	1582	-3200								
18	5617	2392	-3200	19	6517	2392	-3200	20	7417	2392	-3200	21	8017	2392	-3200								
22	5617	3202	-3200	23	6517	3202	-3200	24	7417	3202	-3200	25	8017	3202	-3200								
26	5617	4012	-3200	27	6517	4012	-3200	28	7417	4012	-3200	29	8017	4012	-3200								
30	5617	4822	-3200	31	6517	4822	-3200	32	7417	4822	-3200	33	8017	4822	-3200								
34	5617	5632	-3200	35	6517	5632	-3200	36	7417	5632	-3200	37	8017	5632	-3200								
38	5617	6442	-3200	39	6517	6442	-3200	40	7417	6442	-3200	41	8017	6442	-3200								
42	5617	7252	-3200	43	6517	7252	-3200	44	7417	7252	-3200	45	8017	7252	-3200								
46	7417	-848	-2133	47	7417	-38	-2133	48	7417	772	-2133	49	7417	1582	-2133								
50	7417	2392	-2133	51	7417	3202	-2133	52	7417	4012	-2133	53	7417	4822	-2133								
54	7417	5632	-2133	55	7417	6442	-2133	56	7417	7252	-2133	57	7417	-848	-1067								
58	7417	-38	-1067	59	7417	772	-1067	60	7417	1582	-1067	61	7417	2392	-1067								
62	7417	3202	-1067	63	7417	4012	-1067	64	7417	4822	-1067	65	7417	5632	-1067								
66	7417	6442	-1067	67	7417	7252	-1067	68	7417	-848	0	69	7417	-38	0								
70	7417	772	0	71	7417	1582	0	72	7417	2392	0	73	7417	3202	0								
74	7417	4012	0	75	7417	4822	0	76	7417	5632	0	77	7417	6442	0								



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Indice	Posizione		
	X	Y	Z
78	7417	7252	0

## 20.2 Gusci

### 20.2.1 Caratteristiche meccaniche gusci

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Comportamento:** comportamento del materiale.

**E1:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**v:** modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

**E2:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale. [daN/mm<sup>2</sup>]

**α:** coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

**Peso unitario:** peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/mm<sup>3</sup>]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	3144.72	0.1	0	0	0.00001	0.0000025

### 20.2.2 Definizioni gusci

**In.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Nodo I:** primo nodo di definizione dell'elemento.

**Nodo J:** secondo nodo di definizione dell'elemento.

**Nodo L:** terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

**Nodo K:** ultimo nodo di definizione dell'elemento.

**Sp.mem.:** spessore membranale dell'elemento. [mm]

**Sp.fless.:** spessore flessionale dell'elemento. [mm]

**Tm:** variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

**Mat.:** caratteristiche meccaniche dell'elemento.

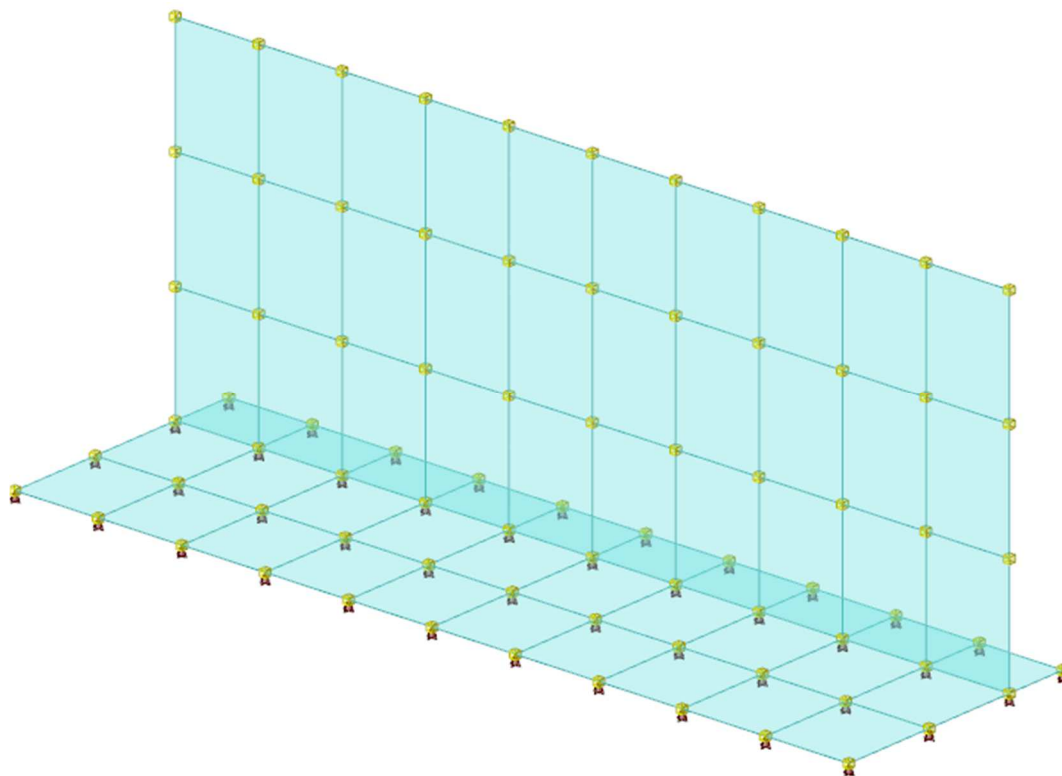
**Ind.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
1	44	56	55	40	300	300	0	1
3	36	54	53	32	300	300	0	1
5	28	52	51	24	300	300	0	1
7	20	50	49	16	300	300	0	1
9	12	48	47	8	300	300	0	1
11	56	67	66	55	300	300	0	1
13	54	65	64	53	300	300	0	1
15	52	63	62	51	300	300	0	1
17	50	61	60	49	300	300	0	1
19	48	59	58	47	300	300	0	1
21	67	78	77	66	300	300	0	1
23	65	76	75	64	300	300	0	1
25	63	74	73	62	300	300	0	1
27	61	72	71	60	300	300	0	1
29	59	70	69	58	300	300	0	1
31	42	38	39	43	400	400	0	1
33	38	34	35	39	400	400	0	1
35	34	30	31	35	400	400	0	1
37	30	26	27	31	400	400	0	1
39	26	22	23	27	400	400	0	1
41	22	18	19	23	400	400	0	1
43	18	14	15	19	400	400	0	1
45	14	10	11	15	400	400	0	1
47	10	6	7	11	400	400	0	1
49	6	2	3	7	400	400	0	1
51	44	40	41	45	400	400	0	1
53	36	32	33	37	400	400	0	1
55	28	24	25	29	400	400	0	1
57	20	16	17	21	400	400	0	1
59	12	8	9	13	400	400	0	1
2	40	55	54	36	300	300	0	1
4	32	53	52	28	300	300	0	1
6	24	51	50	20	300	300	0	1
8	16	49	48	12	300	300	0	1
10	8	47	46	4	300	300	0	1
12	55	66	65	54	300	300	0	1
14	53	64	63	52	300	300	0	1
16	51	62	61	50	300	300	0	1
18	49	60	59	48	300	300	0	1
20	47	58	57	46	300	300	0	1
22	66	77	76	65	300	300	0	1
24	64	75	74	63	300	300	0	1
26	62	73	72	61	300	300	0	1
28	60	71	70	59	300	300	0	1
30	58	69	68	57	300	300	0	1
32	43	39	40	44	400	400	0	1
34	39	35	36	40	400	400	0	1
36	35	31	32	36	400	400	0	1
38	31	27	28	32	400	400	0	1
40	27	23	24	28	400	400	0	1
42	23	19	20	24	400	400	0	1
44	19	15	16	20	400	400	0	1
46	15	11	12	16	400	400	0	1
48	11	7	8	12	400	400	0	1
50	7	3	4	8	400	400	0	1
52	40	36	37	41	400	400	0	1
54	32	28	29	33	400	400	0	1
56	24	20	21	25	400	400	0	1
58	16	12	13	17	400	400	0	1
60	8	4	5	9	400	400	0	1



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Modello

## 21 Risultati numerici

### 21.1 Sollecitazioni

#### 21.1.1 Sollecitazioni gusci

##### 21.1.1.1 Sollecitazioni estreme gusci non verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Mxx:** componente Mxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mxy:** componente Mxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Myy:** componente Myy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Fxx:** componente Fxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fxy:** componente Fxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fyy:** componente Fyy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vx:** componente Vx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vy:** componente Vy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

#### Sollecitazioni con momento Mxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
46	SLU 21	12	-1084	-1	-172	0	-0.1	-0.1	0.7	0
36	SLU 21	36	-1084	1	-172	0	0.1	-0.1	0.7	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
48	SLU 21	12	-1084	0	-170	0	0.1	-0.1	0.7	0
34	SLU 21	36	-1084	0	-170	0	-0.1	-0.1	0.7	0
38	SLU 21	32	-1076	1	-171	0	-0.1	0	0.7	0

### Sollecitazioni con momento Mxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
60	SLU 30	4	1188	6	92	0	-0.1	0.2	2	0
51	SLU 30	44	1188	-6	92	0	0.1	0.2	2	0
56	SLU 30	24	1178	0	50	0	0	0	2	0
55	SLU 30	24	1178	0	50	0	0	0	2	0
57	SLU 30	20	1177	-1	50	0	0	0.1	2	0

### Sollecitazioni con momento Myy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
48	SLU 21	8	-1078	9	-177	0	0.1	0.1	0.7	0
34	SLU 21	40	-1078	-9	-177	0	-0.1	0.1	0.7	0
46	SLU 21	12	-1084	-1	-172	0	-0.1	-0.1	0.7	0
36	SLU 21	36	-1084	1	-172	0	0.1	-0.1	0.7	0
38	SLU 21	32	-1076	1	-171	0	-0.1	0	0.7	0

### Sollecitazioni con momento Myy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
51	SLU 30	44	1188	-6	92	0	0.1	0.2	2	0
60	SLU 30	4	1188	6	92	0	-0.1	0.2	2	0
58	SLU 30	16	1176	-1	51	0	-0.1	-0.1	2	0
53	SLU 30	32	1176	1	51	0	0.1	-0.1	2	0
52	SLU 30	36	1170	-2	51	0	-0.1	0.1	1.9	0

### Sollecitazioni con sforzo Fxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
32	SLU 30	43	-468	-42	27	-0.1	-0.3	-0.2	0.6	-0.1
50	SLU 30	3	-468	42	27	-0.1	0.3	-0.2	0.6	0.1
60	SLU 30	8	1178	-4	76	-0.1	-0.2	-0.2	2	0
51	SLU 30	40	1178	4	76	-0.1	0.2	-0.2	2	0
49	SLU 30	7	-421	21	-80	0	0.1	-0.1	0.5	0.1

### Sollecitazioni con sforzo Fxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
32	SLU 30	40	-1059	-9	-143	0.1	0.3	0.2	0.7	0
50	SLU 30	8	-1059	9	-143	0.1	-0.3	0.2	0.7	0
60	SLU 30	5	0	5	-43	0.1	0.2	0.2	2	0
51	SLU 30	45	0	-5	-43	0.1	-0.2	0.2	2	0
49	SLU 30	2	3	-1	-10	0	-0.1	0.1	0.5	0

### Sollecitazioni con sforzo Fyy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
60	SLU 30	8	1178	-4	76	-0.1	-0.2	-0.2	2	0
51	SLU 30	40	1178	4	76	-0.1	0.2	-0.2	2	0
32	SLU 30	43	-468	-42	27	-0.1	-0.3	-0.2	0.6	-0.1
50	SLU 30	3	-468	42	27	-0.1	0.3	-0.2	0.6	0.1
52	SLU 30	40	1175	4	44	0	-0.1	-0.1	2	0

### Sollecitazioni con sforzo Fyy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
60	SLU 30	5	0	5	-43	0.1	0.2	0.2	2	0
51	SLU 30	45	0	-5	-43	0.1	-0.2	0.2	2	0
32	SLU 30	40	-1059	-9	-143	0.1	0.3	0.2	0.7	0
50	SLU 30	8	-1059	9	-143	0.1	-0.3	0.2	0.7	0
59	SLU 30	13	0	1	-74	0	-0.1	0.1	1.9	0

#### 21.1.1.2 Sollecitazioni estreme gusci verticali

**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind:** indice del guscio.

**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

**Ind:** indice del nodo.

**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.

**Moo:** componente Moo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Moz:** componente Moz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Mzz:** componente Mzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN\*mm/mm]

**Foo:** componente Foo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Foz:** componente Foz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Fzz:** componente Fzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vo:** componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

**Vz:** componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

## Sollecitazioni con momento Moo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
20	SLU 30	46	-37	-2	670	0	0	-1.5	-0.1	0.5
11	SLU 30	56	-37	2	670	0	0	-1.5	0.1	0.5
1	SLU 30	56	-36	-26	677	-0.1	0.2	-3	0.1	1.4
10	SLU 30	46	-36	26	677	-0.1	-0.2	-3	-0.1	1.4
22	SLU 30	77	-12	-1	-1	0	0	-0.5	0	0.1

## Sollecitazioni con momento Moo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
2	SLU 30	40	261	-9	2239	-0.2	0.1	-2.4	0	1.5
9	SLU 30	8	261	9	2239	-0.2	-0.1	-2.4	0	1.5
4	SLU 21	32	236	-2	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5
7	SLU 21	16	236	2	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5
5	SLU 21	24	227	0	2233	-0.3	0	-2.6	0	1.5

## Sollecitazioni con momento Mzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
20	SLV FO 1	57	3	-3	-25	0	0	-1.1	0	0
11	SLV FO 1	67	3	4	-25	0	0	-1.1	0	0
30	SLV FO 1	57	3	0	-25	0	0	-0.4	0	0
21	SLV FO 1	67	3	1	-25	0	0	-0.4	0	0
18	SLV FO 1	59	-3	2	-24	-0.1	0	-1.2	0	0

## Sollecitazioni con momento Mzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
2	SLU 21	36	227	3	2239	-0.2	0	-2.6	0	1.5
9	SLU 21	12	227	-3	2239	-0.2	0	-2.6	0	1.5
4	SLU 21	32	236	-2	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5
7	SLU 21	16	236	2	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5
3	SLU 21	36	203	3	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5

## Sollecitazioni con sforzo Foo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
1	SLU 21	44	147	-16	2133	-0.3	0.1	-2.9	0.1	1.4
10	SLU 21	4	147	16	2133	-0.3	-0.1	-2.9	-0.1	1.4
5	SLU 21	28	216	1	2233	-0.3	0	-2.6	0	1.5
6	SLU 21	20	216	-1	2233	-0.3	0	-2.6	0	1.5
3	SLU 30	36	203	3	2237	-0.3	0	-2.6	0	1.5

## Sollecitazioni con sforzo Foo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
30	SLU 21	58	-12	-2	145	0.1	0	-0.5	0	0.1
21	SLU 21	66	-12	2	145	0.1	0	-0.5	0	0.1
29	SLU 30	58	-7	3	146	0.1	0	-0.5	0	0.1
22	SLU 30	66	-7	-3	146	0.1	0	-0.5	0	0.1
26	SLU 28	73	0	0	0	0.1	0	-0.5	0	0

## Sollecitazioni con sforzo Fzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
1	SLU 21	56	-36	-26	677	-0.1	0.3	-3	0.1	1.4
10	SLU 21	46	-36	26	677	-0.1	-0.3	-3	-0.1	1.4



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

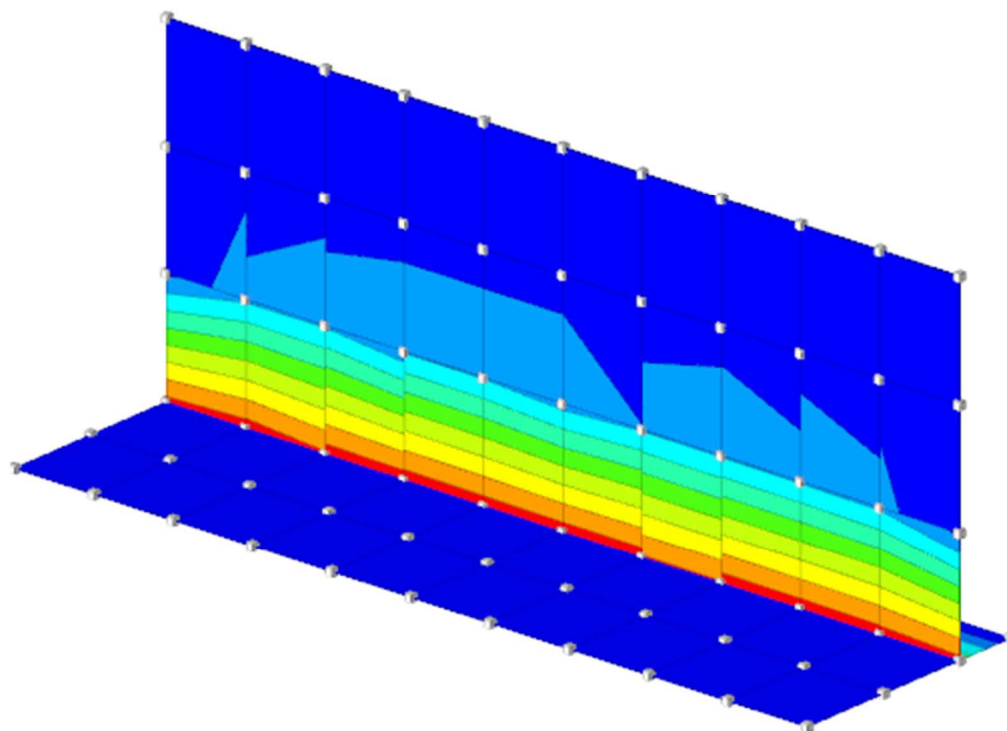


Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
7	SLU 21	50	65	-1	642	-0.2	0	-2.6	0	1.5
4	SLU 21	52	65	1	642	-0.2	0	-2.6	0	1.5
5	SLU 21	28	216	1	2233	-0.3	0	-2.6	0	1.5

### Sollecitazioni con sforzo Fzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
1	Variabile H	40	83	-5	848	0	0	0.1	0	0.5
10	Variabile H	8	83	5	848	0	0	0.1	0	0.5
2	Variabile H	40	99	-5	850	0	0	0	0	0.5
9	Variabile H	8	99	5	850	0	0	0	0	0.5
11	SLV Y	56	0	-1	2	0	0	0	0	0



da 0.05 a 0.045
da 0.045 a 0.04
da 0.04 a 0.035
da 0.035 a 0.03
<b>da 0.03 a 0.025</b>
da 0.025 a 0.02
da 0.02 a 0.015
da 0.015 a 0.01
da 0.01 a 0.005
<b>da 0.005 a 0</b>

Tensioni ideali gusci Mohr-Coulomb massime

## 21.1.2 Sollecitazioni aste in muratura armata

### 21.1.2.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;

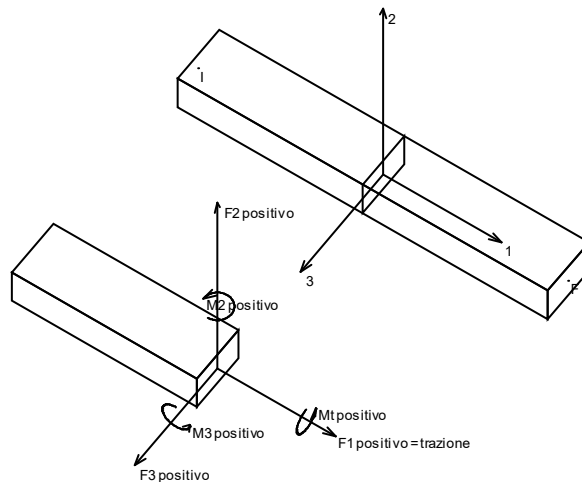


## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

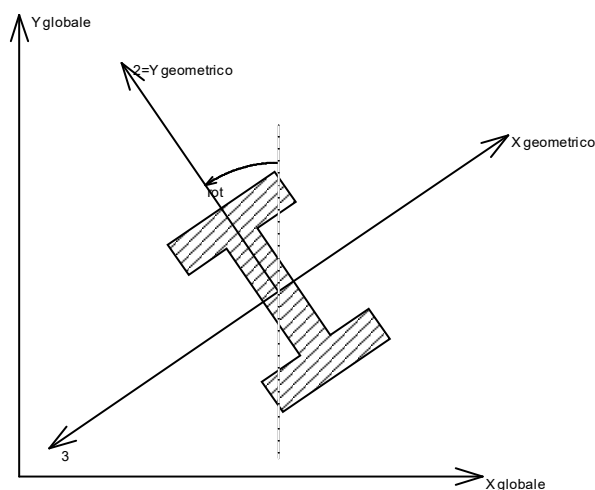
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

### Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

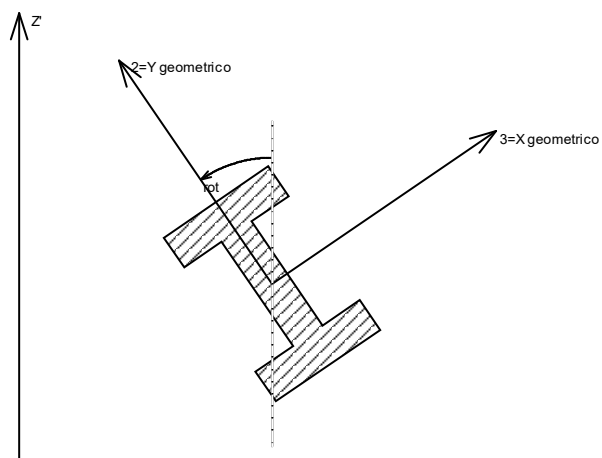


## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



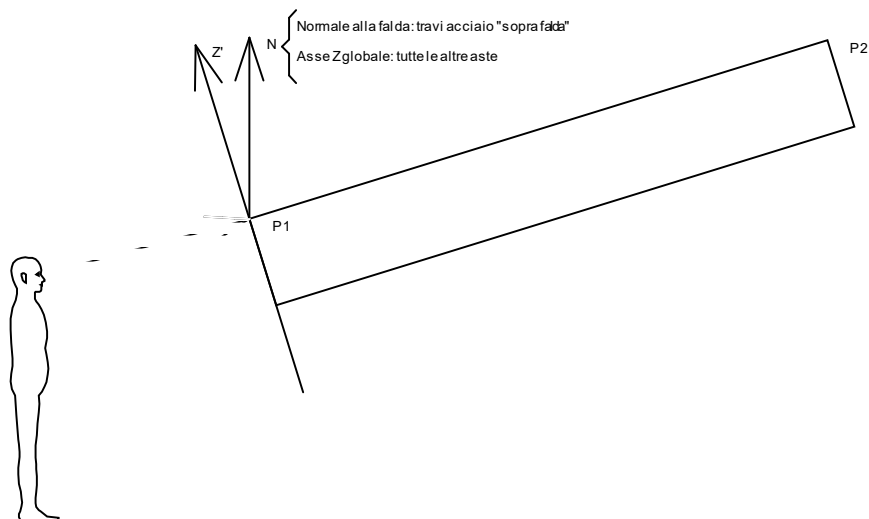
### Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

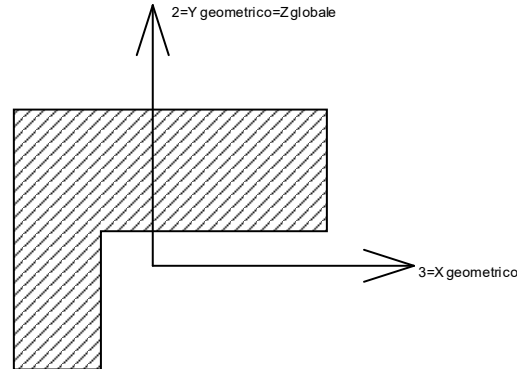


## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

## 21.2 Spostamenti nodali

### 21.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [mm]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [mm]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [mm]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
66	Modo 20	-16.7425	-1.503	1.6866	0.1161	0.2345	-1.3371
54	Modo 20	-13.1403	0.3205	-0.5759	-0.0408	1.1484	-0.1972
60	Modo 20	-11.3662	-0.0254	-0.4474	0.0116	0.3004	-0.3999
53	Modo 20	-10.2926	0.7183	0.4192	0.0147	0.1145	-0.1685
68	Modo 5	-10.0558	-0.0207	-0.0251	0.0003	-0.236	-0.5017

### Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
58	Modo 20	21.0375	-0.6532	0.457	0.0322	-2.1191	1.0071
64	Modo 20	20.0029	0.3509	0.5975	-0.1262	-0.0431	1.9056
63	Modo 20	14.3697	0.7302	-0.2805	-0.041	1.0148	0.6867
78	Modo 5	10.0558	-0.0207	0.0251	0.0003	0.236	-0.5017
68	Modo 6	9.7272	-0.0012	-0.0227	0.0001	0.2568	0.7682

### Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
70	Modo 17	-0.0001	-10.0594	0.4335	0.8809	-0.0041	0.0107
78	Modo 19	0	-8.7463	1.2931	1.032	-0.0041	0.0064
68	Modo 13	0.0022	-8.3399	-2.8438	0.4831	0.0069	0
73	Modo 20	-0.0001	-7.9955	0.8026	0.6632	0.8054	0.9891
77	Modo 9	0.0004	-7.5357	2.1787	0.2179	0.0018	-0.0005



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
76	Modo 17	-0.0001	10.1173	0.4353	-0.8873	-0.0055	0.0048
68	Modo 18	0.0022	10.0166	1.9957	-1.0893	-0.0012	0.0546
78	Modo 18	-0.0022	9.995	-1.89	-1.0686	-0.0486	0.0459
69	Modo 9	0.0004	7.5357	2.1787	-0.2179	0.0018	0.0005
71	Modo 15	-0.0002	7.473	0.5822	-0.3409	-0.0006	0.0001

## Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
34	Modo 20	0	0	-26.2899	-0.0172	-1.6092	0
42	Modo 20	0	0	-20.8741	-0.4151	-0.7896	-0.0039
38	Modo 20	0	0	-19.3787	0.3784	-0.6545	0.0004
26	Modo 20	0	0	-16.9522	-0.3805	-0.6784	0
30	Modo 20	0	0	-14.3826	-1.1605	-0.3799	0.0007

## Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
5	Modo 20	0	0	11.6384	0.1131	-1.213	0.0387
33	Modo 20	0	0	11.2231	0.4172	-1.3189	0.0044
37	Modo 20	0	0	10.9002	-0.3237	-1.0436	-0.0023
78	Modo 20	-0.0181	-5.1523	8.2984	2.158	-4.5346	4.1599
45	Modo 20	0	0	8.1728	0.1483	0.0673	0.0063

## 21.3 Reazioni nodali

### 21.3.1 Reazioni nodali estreme

**Nodo:** Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Reazione a traslazione:** reazione vincolare traslazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]

**y:** componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]

**z:** componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]

**Reazione a rotazione:** reazione vincolare rotazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**y:** componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

**z:** componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN\*mm]

### Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
40	SLU 30	-2067	-99	2578	0	0	0
8	SLU 30	-2067	99	2578	0	0	0
32	SLU 21	-1916	-10	2442	0	0	0
16	SLU 21	-1916	10	2442	0	0	0
24	SLU 30	-1894	0	2577	0	0	0

### Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
39	SLU 30	44	-2	1375	0	0	0
7	SLU 30	44	2	1375	0	0	0
31	SLU 30	35	4	1375	0	0	0
15	SLU 30	35	-4	1375	0	0	0
23	SLU 30	28	0	1375	0	0	0

### Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
44	SLU 21	-740	-211	1221	0	0	0
40	SLU 21	-2067	-100	2443	0	0	0
3	SLU 30	-22	-37	686	0	0	0
36	SLV FO 5	-931	-34	1777	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
32	SLV FO 5	-965	-29	1780	0	0	0

## Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
4	SLU 21	-740	211	1221	0	0	0
8	SLU 21	-2067	100	2443	0	0	0
43	SLU 30	-22	37	686	0	0	0
12	SLV FO 11	-919	34	1802	0	0	0
16	SLV FO 11	-951	29	1799	0	0	0

## Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
22	Variabile H	-6	0	-214	0	0	0
26	Variabile H	6	0	-214	0	0	0
18	Variabile H	6	0	-214	0	0	0
30	Variabile H	-6	0	-213	0	0	0
14	Variabile H	-6	0	-213	0	0	0

## Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
40	SLU 30	-2067	-99	2578	0	0	0
8	SLU 30	-2067	99	2578	0	0	0
12	SLU 30	-1822	19	2578	0	0	0
36	SLU 30	-1822	-19	2578	0	0	0
32	SLU 30	-1916	-10	2578	0	0	0

## 21.4 Pressioni massime sul terreno

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.0078376 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLU 30.

Spostamento estremo minimo -1.1928 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLU 30.

Spostamento estremo massimo -0.1248 al nodo di indice 2, di coordinate x = 5617, y = -848, z = -3200, nel contesto SLU 3.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
2	SLU 28	-0.6723	-0.0019122	SLU 3	-0.1248	-0.0003549	
3	SLU 28	-0.7855	-0.0022342	SLU 3	-0.4253	-0.0012097	
4	SLU 30	-0.9785	-0.0064297	SLU 1	-0.6647	-0.0043674	
5	SLU 30	-1.1924	-0.007835	SLV FO 15	-0.7252	-0.0047652	
6	SLU 28	-0.6741	-0.0019174	SLU 3	-0.1268	-0.0003606	
7	SLU 28	-0.7868	-0.0022378	SLU 3	-0.4269	-0.0012142	
8	SLU 30	-0.9789	-0.0064324	SLU 1	-0.6648	-0.0043683	
9	SLU 30	-1.1928	-0.0078376	SLV FO 15	-0.7257	-0.0047682	
10	SLU 28	-0.6746	-0.0019187	SLU 3	-0.1273	-0.0003619	
11	SLU 28	-0.7869	-0.0022383	SLU 3	-0.427	-0.0012145	
12	SLU 30	-0.9788	-0.0064318	SLU 1	-0.6647	-0.0043678	
13	SLU 30	-1.1927	-0.0078369	SLV FO 15	-0.7258	-0.0047693	
14	SLU 28	-0.6745	-0.0019187	SLU 3	-0.1271	-0.0003616	
15	SLU 28	-0.7868	-0.0022381	SLU 3	-0.4268	-0.0012124	
16	SLU 30	-0.9788	-0.0064313	SLU 1	-0.6647	-0.0043675	
17	SLU 30	-1.1926	-0.0078363	SLV FO 15	-0.7261	-0.0047709	
18	SLU 28	-0.6745	-0.0019184	SLU 3	-0.127	-0.0003611	
19	SLU 28	-0.7868	-0.0022379	SLU 3	-0.4267	-0.0012137	
20	SLU 30	-0.9787	-0.0064311	SLU 1	-0.6646	-0.0043673	
21	SLU 30	-1.1926	-0.0078361	SLV FO 15	-0.7264	-0.0047729	
22	SLU 28	-0.6744	-0.0019183	SLU 3	-0.1269	-0.0003609	
23	SLU 28	-0.7867	-0.0022378	SLU 3	-0.4267	-0.0012136	
24	SLU 30	-0.9787	-0.006431	SLU 1	-0.6646	-0.0043672	
25	SLU 30	-1.1926	-0.0078361	SLV FO 15	-0.7267	-0.0047752	
26	SLU 28	-0.6745	-0.0019184	SLU 3	-0.127	-0.0003611	
27	SLU 28	-0.7868	-0.0022379	SLU 3	-0.4267	-0.0012137	
28	SLU 30	-0.9787	-0.0064311	SLU 1	-0.6646	-0.0043673	



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
29	SLU 30		-1.1926	-0.0078361	SLV FO 15		-0.7264	-0.0047729
30	SLU 28		-0.6745	-0.0019187	SLU 3		-0.1271	-0.0003616
31	SLU 28		-0.7868	-0.0022381	SLU 3		-0.4268	-0.001214
32	SLU 30		-0.9788	-0.0064313	SLU 1		-0.6647	-0.0043675
33	SLU 30		-1.1926	-0.0078363	SLV FO 15		-0.7261	-0.0047709
34	SLU 28		-0.6746	-0.0019187	SLU 3		-0.1273	-0.0003619
35	SLU 28		-0.7869	-0.0022383	SLU 3		-0.427	-0.0012145
36	SLU 30		-0.9788	-0.0064318	SLU 1		-0.6647	-0.0043678
37	SLU 30		-1.1927	-0.0078369	SLV FO 15		-0.7258	-0.0047693
38	SLU 28		-0.6741	-0.0019174	SLU 3		-0.1268	-0.0003606
39	SLU 28		-0.7868	-0.0022378	SLU 3		-0.4269	-0.0012142
40	SLU 30		-0.9789	-0.0064324	SLU 1		-0.6648	-0.0043683
41	SLU 30		-1.1928	-0.0078376	SLV FO 15		-0.7257	-0.0047682
42	SLU 28		-0.6723	-0.0019122	SLU 3		-0.1248	-0.0003549
43	SLU 28		-0.7855	-0.0022342	SLU 3		-0.4253	-0.0012097
44	SLU 30		-0.9785	-0.0064297	SLU 1		-0.6647	-0.0043674
45	SLU 30		-1.1924	-0.007835	SLV FO 15		-0.7252	-0.0047652

## 21.5 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-300	Pesi	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	Port.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Variabile H	3561	0	0	0	0	0	3561	0	0
-300	SLV X	-159	-6	-9	0	0	0	-159	-6	-9
-300	SLV Y	-25	-152	-245	0	0	0	-25	-152	-245
-300	X SLD	-136	-5	-7	0	0	0	-136	-5	-7
-300	Y SLD	-17	-96	-154	0	0	0	-17	-96	-154
-300	X SLO	-162	-6	-9	0	0	0	-162	-6	-9
-300	Y SLO	-19	-95	-152	0	0	0	-19	-95	-152
-300	Tr slv X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Tr slv Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Tr x SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Tr y SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Tr x SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Tr y SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
-300	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
-300	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	SLU 1	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 2	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 3	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 4	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 5	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 6	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 7	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 8	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 9	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 10	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 11	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 12	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 13	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 14	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 15	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 16	10498	0	-19440	0	0	0	10498	0	-19440
-300	SLU 17	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
-300	SLU 18	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLU 19	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 20	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 21	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 22	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 23	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 24	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 25	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 26	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 27	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 28	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 29	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 30	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 31	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 32	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 33	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 34	12045	0	-25272	0	0	0	12045	0	-25272
-300	SLU 35	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLU 36	6704	0	-25272	0	0	0	6704	0	-25272
-300	SLE RA 1	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE RA 2	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE RA 3	8717	0	-19440	0	0	0	8717	0	-19440
-300	SLE RA 4	8717	0	-19440	0	0	0	8717	0	-19440
-300	SLE RA 5	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE RA 6	8717	0	-19440	0	0	0	8717	0	-19440
-300	SLE RA 7	8717	0	-19440	0	0	0	8717	0	-19440
-300	SLE RA 8	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE RA 9	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE FR 1	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE FR 2	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE FR 3	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE FR 4	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE QP 1	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLE QP 2	5157	0	-19440	0	0	0	5157	0	-19440
-300	SLO 1	5325	34	-19386	0	0	0	5325	34	-19386
-300	SLO 2	5325	34	-19386	0	0	0	5325	34	-19386
-300	SLO 3	5313	-23	-19477	0	0	0	5313	-23	-19477
-300	SLO 4	5313	-23	-19477	0	0	0	5313	-23	-19477
-300	SLO 5	5224	96	-19285	0	0	0	5224	96	-19285
-300	SLO 6	5224	96	-19285	0	0	0	5224	96	-19285
-300	SLO 7	5187	-93	-19589	0	0	0	5187	-93	-19589
-300	SLO 8	5187	-93	-19589	0	0	0	5187	-93	-19589
-300	SLO 9	5127	93	-19291	0	0	0	5127	93	-19291
-300	SLO 10	5127	93	-19291	0	0	0	5127	93	-19291
-300	SLO 11	5089	-96	-19595	0	0	0	5089	-96	-19595
-300	SLO 12	5089	-96	-19595	0	0	0	5089	-96	-19595
-300	SLO 13	5000	23	-19403	0	0	0	5000	23	-19403
-300	SLO 14	5000	23	-19403	0	0	0	5000	23	-19403
-300	SLO 15	4989	-34	-19494	0	0	0	4989	-34	-19494
-300	SLO 16	4989	-34	-19494	0	0	0	4989	-34	-19494
-300	SLD 1	5298	34	-19386	0	0	0	5298	34	-19386
-300	SLD 2	5298	34	-19386	0	0	0	5298	34	-19386
-300	SLD 3	5288	-24	-19479	0	0	0	5288	-24	-19479
-300	SLD 4	5288	-24	-19479	0	0	0	5288	-24	-19479
-300	SLD 5	5215	97	-19284	0	0	0	5215	97	-19284
-300	SLD 6	5215	97	-19284	0	0	0	5215	97	-19284
-300	SLD 7	5180	-95	-19592	0	0	0	5180	-95	-19592
-300	SLD 8	5180	-95	-19592	0	0	0	5180	-95	-19592
-300	SLD 9	5133	95	-19288	0	0	0	5133	95	-19288
-300	SLD 10	5133	95	-19288	0	0	0	5133	95	-19288
-300	SLD 11	5098	-97	-19596	0	0	0	5098	-97	-19596
-300	SLD 12	5098	-97	-19596	0	0	0	5098	-97	-19596
-300	SLD 13	5026	24	-19401	0	0	0	5026	24	-19401
-300	SLD 14	5026	24	-19401	0	0	0	5026	24	-19401
-300	SLD 15	5015	-34	-19494	0	0	0	5015	-34	-19494
-300	SLD 16	5015	-34	-19494	0	0	0	5015	-34	-19494
-300	SLV 1	5323	51	-19358	0	0	0	5323	51	-19358
-300	SLV 2	5323	51	-19358	0	0	0	5323	51	-19358
-300	SLV 3	5308	-40	-19505	0	0	0	5308	-40	-19505
-300	SLV 4	5308	-40	-19505	0	0	0	5308	-40	-19505
-300	SLV 5	5229	154	-19192	0	0	0	5229	154	-19192
-300	SLV 6	5229	154	-19192	0	0	0	5229	154	-19192
-300	SLV 7	5179	-151	-19682	0	0	0	5179	-151	-19682
-300	SLV 8	5179	-151	-19682	0	0	0	5179	-151	-19682
-300	SLV 9	5134	151	-19198	0	0	0	5134	151	-19198
-300	SLV 10	5134	151	-19198	0	0	0	5134	151	-19198
-300	SLV 11	5084	-154	-19688	0	0	0	5084	-154	-19688
-300	SLV 12	5084	-154	-19688	0	0	0	5084	-154	-19688
-300	SLV 13	5005	40	-19375	0	0	0	5005	40	-19375
-300	SLV 14	5005	40	-19375	0	0	0	5005	40	-19375
-300	SLV 15	4990	-51	-19522	0	0	0	4990	-51	-19522
-300	SLV 16	4990	-51	-19522	0	0	0	4990	-51	-19522
-300	SLV FO 1	5340	57	-19350	0	0	0	5340	57	-19350
-300	SLV FO 2	5340	57	-19350	0	0	0	5340	57	-19350
-300	SLV FO 3	5323	-44	-19511	0	0	0	5323	-44	-19511



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-300	SLV FO 4	5323	-44	-19511	0	0	0	5323	-44	-19511
-300	SLV FO 5	5237	170	-19168	0	0	0	5237	170	-19168
-300	SLV FO 6	5237	170	-19168	0	0	0	5237	170	-19168
-300	SLV FO 7	5182	-166	-19707	0	0	0	5182	-166	-19707
-300	SLV FO 8	5182	-166	-19707	0	0	0	5182	-166	-19707
-300	SLV FO 9	5132	166	-19173	0	0	0	5132	166	-19173
-300	SLV FO 10	5132	166	-19173	0	0	0	5132	166	-19173
-300	SLV FO 11	5077	-170	-19712	0	0	0	5077	-170	-19712
-300	SLV FO 12	5077	-170	-19712	0	0	0	5077	-170	-19712
-300	SLV FO 13	4990	44	-19369	0	0	0	4990	44	-19369
-300	SLV FO 14	4990	44	-19369	0	0	0	4990	44	-19369
-300	SLV FO 15	4973	-57	-19530	0	0	0	4973	-57	-19530
-300	SLV FO 16	4973	-57	-19530	0	0	0	4973	-57	-19530
-300	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
-300	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
-300	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
-300	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
-300	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-300	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 21.6 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

**Massa X:** massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa Y:** massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa Z:** massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. X:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Y:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Z:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa sX:** massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

**Massa sY:** massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0

Rotazione Y: 0

Rotazione Z: 1

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.075454954	0.999994073	0	0	0	0	0.144741093	0.999994073	0
2	0.037972472	0	0.002722254	0	0	0	0.054433187	0	0.002722254
3	0.019967723	0.000005334	0	0	0	0	0.000000772	0.000005334	0
4	0.019141447	0	0.997233068	0	0	0	0.800125565	0	0.997233068
5	0.011889098	0	0.000014236	0	0	0	0.000647457	0	0.000014236
6	0.007802718	0.000000546	0	0	0	0	0.000000079	0.000000546	0
7	0.005577119	0	0.000000618	0	0	0	0.000026032	0	0.000000618
8	0.004248791	0.000000043	0	0	0	0	0.000000006	0.000000043	0
9	0.003619718	0.000000001	0	0	0	0	0	0.000000001	0
10	0.003388803	0	0.000000048	0	0	0	0.000001871	0	0.000000048
11	0.002806859	0.000000003	0	0	0	0	0	0.000000003	0
12	0.002419125	0	0.000000003	0	0	0	0.000000115	0	0.000000003
13	0.002197025	0	0.000029651	0	0	0	0.000023728	0	0.000029651
14	0.002193137	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0.001701827	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0.001425141	0	0.000000118	0	0	0	0.000000092	0	0.000000118
17	0.001146717	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0.001110471	0	0.000000003	0	0	0	0.000000003	0	0.000000003
19	0.001037844	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0.000361357	0	0	0	0	0	0	0	0

## 21.7 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*mm]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*mm]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*mm]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	9433.558	0	-38880	-124500426	252500404	-30207869
Reazioni	-9433.558	0	38880	124500426	-252500404	30207869
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7873.2	-25211336	51309644	0
Reazioni	0	0	7873.2	25211336	-51309644	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Variabile H**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4272.821	0	0	0	-6836514	-13682305
Reazioni	-4272.821	0	0	0	6836514	13682305
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	0	-3202
Reazioni	-1	0	0	0	0	3202
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	0	0	7417
Reazioni	0	-1	0	0	0	-7417
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	10
Reazioni	0	0	0	0	0	-10
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## 22 Verifiche

### 22.1 Verifica risposta strutturale sismica

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [daN] ove non espressamente specificato.

**Contesto:** contesto di verifica.

**Rapporto V (%)**: rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Rapporto N (%)**: rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

**Verifica:** stato di verifica.

**Struttura con fondazioni:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

**Fx:** componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]

**Fy:** componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]

**Fz:** componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]

**Struttura incastrata con suolo A:** forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

### Verifica risposta strutturale sismica

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

#### Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-7139	-1643	-184563	-5965	-1806	-184555	117.5	100	Si
SLO 2	-7139	-1643	-184563	-5965	-1806	-184555	117.5	100	Si
SLO 3	-7290	2499	-184496	-5872	1859	-184746	125.1	99.9	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 4	-7290	2499	-184496	-5872	1859	-184746	125.1	99.9	Si
SLO 5	-1913	-6775	-184548	-1931	-6102	-184155	110	100.2	Si
SLO 6	-1913	-6775	-184548	-1931	-6102	-184155	110	100.2	Si
SLO 7	-2417	7032	-184324	-1622	6118	-184790	117.5	99.7	Si
SLO 8	-2417	7032	-184324	-1622	6118	-184790	117.5	99.7	Si
SLO 9	2415	-7032	-184468	1620	-6118	-184003	117.5	100.3	Si
SLO 10	2415	-7032	-184468	1620	-6118	-184003	117.5	100.3	Si
SLO 11	1911	6775	-184244	1929	6102	-184637	110	99.8	Si
SLO 12	1911	6775	-184244	1929	6102	-184637	110	99.8	Si
SLO 13	7288	-2499	-184297	5870	-1859	-184047	125.1	100.1	Si
SLO 14	7288	-2499	-184297	5870	-1859	-184047	125.1	100.1	Si
SLO 15	7137	1643	-184230	5963	1807	-184237	117.5	100	Si
SLO 16	7137	1643	-184230	5963	1807	-184237	117.5	100	Si
SLD 1	-6019	-1386	-184537	-5460	-1607	-184541	108.5	100	Si
SLD 2	-6019	-1386	-184537	-5460	-1607	-184541	108.5	100	Si
SLD 3	-6146	2105	-184481	-5375	1690	-184707	115.3	99.9	Si
SLD 4	-6146	2105	-184481	-5375	1690	-184707	115.3	99.9	Si
SLD 5	-1614	-5710	-184524	-1767	-5483	-184187	103	100.2	Si
SLD 6	-1614	-5710	-184524	-1767	-5483	-184187	103	100.2	Si
SLD 7	-2037	5926	-184336	-1485	5508	-184742	109.8	99.8	Si
SLD 8	-2037	5926	-184336	-1485	5508	-184742	109.8	99.8	Si
SLD 9	2035	-5926	-184456	1483	-5508	-184050	109.8	100.2	Si
SLD 10	2035	-5926	-184456	1483	-5508	-184050	109.8	100.2	Si
SLD 11	1612	5710	-184268	1765	5483	-184605	103	99.8	Si
SLD 12	1612	5710	-184268	1765	5483	-184605	103	99.8	Si
SLD 13	6144	-2105	-184311	5373	-1690	-184085	115.3	100.1	Si
SLD 14	6144	-2105	-184311	5373	-1690	-184085	115.3	100.1	Si
SLD 15	6017	1386	-184255	5458	1608	-184252	108.5	100	Si
SLD 16	6017	1386	-184255	5458	1608	-184252	108.5	100	Si
SLV 1	-7080	-1635	-184574	-7654	-2170	-184600	91.3	100	Si
SLV 2	-7080	-1635	-184574	-7654	-2170	-184600	91.3	100	Si
SLV 3	-7226	2473	-184509	-7534	2359	-184818	96.7	99.8	Si
SLV 4	-7226	2473	-184509	-7534	2359	-184818	96.7	99.8	Si
SLV 5	-1903	-6720	-184549	-2478	-7521	-184127	88.2	100.2	Si
SLV 6	-1903	-6720	-184549	-2478	-7521	-184127	88.2	100.2	Si
SLV 7	-2390	6972	-184331	-2079	7577	-184853	93.8	99.7	Si
SLV 8	-2390	6972	-184331	-2079	7577	-184853	93.8	99.7	Si
SLV 9	2388	-6972	-184462	2077	-7577	-183940	93.8	100.3	Si
SLV 10	2388	-6972	-184462	2077	-7577	-183940	93.8	100.3	Si
SLV 11	1901	6721	-184243	2476	7521	-184665	88.2	99.8	Si
SLV 12	1901	6721	-184243	2476	7521	-184665	88.2	99.8	Si
SLV 13	7224	-2473	-184284	7532	-2359	-183975	96.7	100.2	Si
SLV 14	7224	-2473	-184284	7532	-2359	-183975	96.7	100.2	Si
SLV 15	7078	1635	-184218	7652	2170	-184192	91.3	100	Si
SLV 16	7078	1635	-184218	7652	2170	-184192	91.3	100	Si

## 22.2 Verifiche pareti C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN] ove non espressamente specificato.

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [mm]

**Spessore:** spessore del livello. [mm]

**Descrizione:** descrizione della sezione di verifica.

**Dir.:** direzione della sezione di verifica.

**Base:** base della sezione. [mm]

**Altezza:** altezza della sezione. [mm]

**As,sup:** area di acciaio efficace superiore. [mm<sup>2</sup>]

**As,inf:** area di acciaio efficace inferiore. [mm<sup>2</sup>]

**c,sup:** copriferro medio superiore. [mm]

**c,inf:** copriferro medio inferiore. [mm]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**MEd:** momento agente. [daN\*mm]

**NEd:** sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

**MRd:** momento resistente. [daN\*mm]

**NRd:** sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Verifica:** stato di verifica.

**d:** altezza utile. [mm]

**bw:** minima larghezza anima. [mm]

**Armatura a taglio:** necessità di armatura a taglio.

**Asw/s:** rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

**VEd:** taglio agente. [daN]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



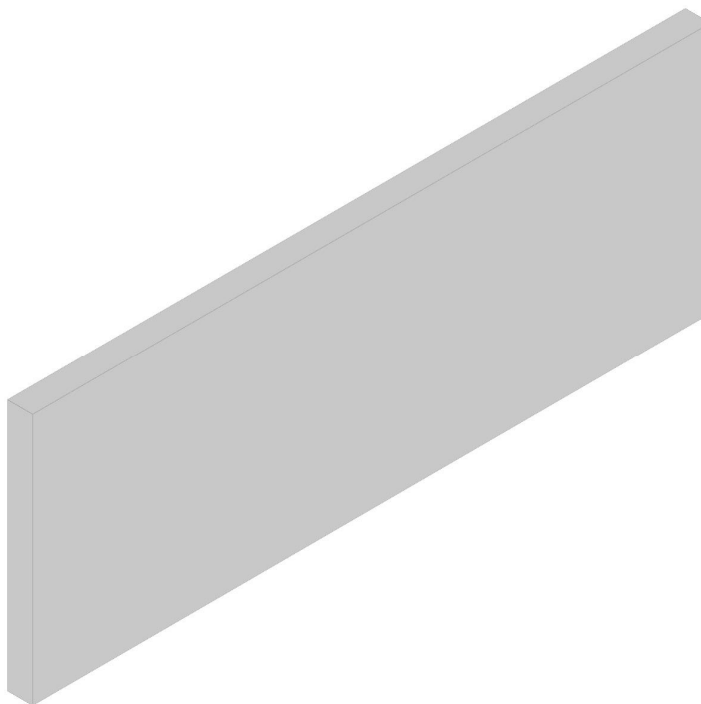
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Vrd,c:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]  
**Vrzd:** valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]  
**Vrsd:** valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]  
**VRd:** resistenza a taglio. [daN]  
**cotg(θ):** cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.  
**Asl:** area armatura longitudinale. [mm<sup>2</sup>]  
**Sezione fessurata:** sezione fessurata.  
**σc:** tensione del calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**σc limite:** tensione limite del calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.  
**σf:** tensione dell'armatura. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**σf limite:** tensione limite dell'armatura. [daN/mm<sup>2</sup>]  
**Spessore:** spessore della parete in corrispondenza della barra. [mm]  
**Φ:** diametro barra. [mm]  
**Φ max:** diametro massimo ammissibile. [mm]  
**Passo:** passo massimo delle barre. [mm]  
**Passo max.:** passo massimo delle barre ammissibile da norma. [mm]  
**Ac:** area sezione. [mm<sup>2</sup>]  
**As,eff:** area efficace delle barre presenti nella sezione. [mm<sup>2</sup>]  
**As,min:** area minima richiesta. [mm<sup>2</sup>]  
**% min:** percentuale minima di area da prevedere.

### Parete -300 - 0

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

### Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	-300	-3000	400
L2	0	0	0

### Verifiche nei nodi

### Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
46 Prosp.A	Orizzontale	500	300	308	308	51.5	51.5
56 Prosp.A	Orizzontale	500	300	308	308	51.5	51.5



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
50 Prosp.A	Orizzontale	1000	300	616	616	49	49
52 Prosp.A	Orizzontale	1000	300	616	616	49	49
51 Prosp.A	Orizzontale	1000	300	616	616	49	49
47 Prosp.A	Orizzontale	1000	300	616	616	49	49
55 Prosp.A	Orizzontale	1000	300	616	616	49	49

## Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
46 Prosp.A	Orizzontale	SLU 12	320841	-595	3909573	-7250	12.1854	Si
56 Prosp.A	Orizzontale	SLU 12	320841	-595	3909573	-7250	12.1854	Si
50 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	623791	-1201	7908781	-15223	12.6786	Si
52 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	623791	-1201	7908781	-15223	12.6786	Si
51 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	623970	-1203	7911515	-15250	12.6793	Si

## Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
56 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	51456	-1047	7670813	-156094	149.0741	Si
46 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	50184	-1054	7530905	-158223	150.0657	Si
50 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	96238	-2001	15184608	-315670	157.7815	Si
52 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	95990	-2003	15152091	-316155	157.851	Si
51 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	96079	-2000	15172226	-315859	157.9144	Si

## Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
54 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLU 21	-1509	-2567	636734	11736	55289	0	11736	2.5	615.8	7.7789	Si
48 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLU 21	-1509	-2567	636734	11736	55289	0	11736	2.5	615.8	7.7789	Si
47 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLU 30	-1502	-2582	646103	11738	55291	0	11738	2.5	615.8	7.8171	Si
55 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLU 30	-1502	-2582	646103	11738	55291	0	11738	2.5	615.8	7.8171	Si
49 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLU 21	-1496	-2588	640861	11739	55292	0	11739	2.5	615.8	7.8466	Si

## Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
48 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLD 15	-660	-1983	94897	11663	55214	0	11663	2.5	615.8	17.6789	Si
54 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLD 15	-660	-1983	94827	11663	55214	0	11663	2.5	615.8	17.6789	Si
47 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLD 15	-657	-1982	94774	11663	55213	0	11663	2.5	615.8	17.7561	Si
55 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLD 15	-657	-1982	96179	11663	55213	0	11663	2.5	615.8	17.7561	Si
49 Prosp.A	Orizzontale	251	1000	Non necessaria	0	SLD 15	-656	-1995	95616	11665	55215	0	11665	2.5	615.8	17.7821	Si

## Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
46 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	230340	-1092	No	-0.035	1.494	15	42.3195	Si
56 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	230340	-1092	No	-0.035	1.494	15	42.3195	Si
47 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	438548	-1987	No	-0.033	1.494	15	44.979	Si
55 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	438548	-1987	No	-0.033	1.494	15	44.979	Si
52 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	436130	-2001	No	-0.033	1.494	15	45.1185	Si

## Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
46 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	224404	-592	No	0.224	36	15	160.619	Si
56 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	224404	-592	No	0.224	36	15	160.619	Si
51 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	435906	-1203	No	0.214	36	15	168.0955	Si
50 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	435730	-1202	No	0.214	36	15	168.1308	Si
52 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	435730	-1202	No	0.214	36	15	168.1308	Si

## Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
46 Prosp.A	Orizzontale	300	14	30	Si
62 Prosp.A	Orizzontale	300	14	30	Si
61 Prosp.A	Orizzontale	300	14	30	Si
65 Prosp.A	Orizzontale	300	14	30	Si
60 Prosp.A	Orizzontale	300	14	30	Si

## Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
54 Prosp.A	Orizzontale	250	300	Si
62 Prosp.A	Orizzontale	250	300	Si
61 Prosp.A	Orizzontale	250	300	Si
65 Prosp.A	Orizzontale	250	300	Si
60 Prosp.A	Orizzontale	250	300	Si

## Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
59 Prosp.A	Verticale	300000	1131	600	0.2	Si
76 Prosp.A	Verticale	150000	565	300	0.2	Si
60 Prosp.A	Verticale	300000	1131	600	0.2	Si
61 Prosp.A	Verticale	300000	1131	600	0.2	Si



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
62 Prosp.A	Verticale	300000	1131	600	0.2	Si

### Verifiche generali

## 22.3 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Nodo:** indice del nodo di verifica.

**Dir.:** direzione della sezione di verifica.

**B:** base della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**H:** altezza della sezione rettangolare di verifica. [mm]

**A. sup.:** area barre armatura superiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. sup.:** distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [mm]

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [mm<sup>2</sup>]

**C. inf.:** distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [mm]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**M:** momento flettente. [daN\*mm]

**N:** sforzo normale. [daN]

**Mu:** momento flettente ultimo. [daN\*mm]

**Nu:** sforzo normale ultimo. [daN]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Verifica:** stato di verifica.

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Comb.:** combinazione.

**Fh:** componente orizzontale del carico. [daN]

**Fv:** componente verticale del carico. [daN]

**Cnd:** resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ad:** adesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**γR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto. [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**ID:** indice della verifica di capacità portante.

**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]

**Fz:** componente verticale del carico. [daN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*mm]

**My:** componente lungo y del momento. [daN\*mm]

**ix:** inclinazione del carico in x. [deg]

**iy:** inclinazione del carico in y. [deg]

**ex:** eccentricità del carico in x. [mm]

**ey:** eccentricità del carico in y. [mm]

**B\*:** larghezza efficace. [mm]

**L\*:** lunghezza efficace. [mm]

**C:** coesione di progetto. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Qs:** sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

**N:**

**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.

**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.

**S:**

**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

**D:**

**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

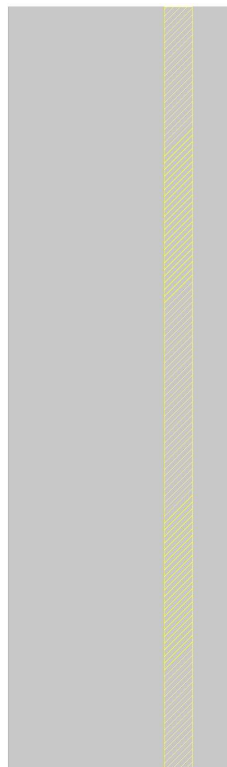


**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I:**  
**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**B:**  
**Bq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.  
**Bc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.  
**Bg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.  
**G:**  
**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
**P:**  
**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
**E:**  
**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.  
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.  
**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

## Platea a "-300"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (5617; -848; -3000), direzione dell'asse X = (10; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 10; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Verifiche nei nodi

### Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
44	Y	500	400	402	38	402	38	SLU 30	595269	0	5481729	0	9.2088	Si
4	Y	500	400	402	38	402	38	SLU 30	595269	0	5481729	0	9.2088	Si
8	Y	1000	400	804	38	804	38	SLU 30	1181334	0	10963459	0	9.2806	Si
40	Y	1000	400	804	38	804	38	SLU 30	1181334	0	10963459	0	9.2806	Si
24	Y	1000	400	804	38	804	38	SLU 30	1177740	0	10963459	0	9.3089	Si

### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
44	Y	500	400	402	38	402	38	SLD 15	361181	0	5239870	0	14.5076	Si
4	Y	500	400	402	38	402	38	SLD 15	361181	0	5239870	0	14.5107	Si
40	Y	1000	400	804	38	804	38	SLD 15	709432	0	10479740	0	14.772	Si
8	Y	1000	400	804	38	804	38	SLD 15	708461	0	10479740	0	14.7923	Si
24	Y	1000	400	804	38	804	38	SLD 15	706331	0	10479740	0	14.8369	Si

### Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	$\sigma_c$	$\sigma_{lim}$	Es/Ec	Verifica
44	Y	500	400	402	38	402	38	SLE QP 1	355117	0	-0.024	1.121	15	Si
4	Y	500	400	402	38	402	38	SLE QP 1	355117	0	-0.024	1.121	15	Si
40	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE QP 1	696315	0	-0.023	1.121	15	Si
8	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE QP 1	696315	0	-0.023	1.121	15	Si
24	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE QP 1	694289	0	-0.023	1.121	15	Si

### Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	$\sigma_f$	$\sigma_{lim}$	Es/Ec	Verifica
44	Y	500	400	402	38	402	38	SLE RA 3	442637	0	0.361	36	15	Si
4	Y	500	400	402	38	402	38	SLE RA 3	442637	0	0.361	36	15	Si
40	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE RA 3	877039	0	0.357	36	15	Si
8	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE RA 3	877039	0	0.357	36	15	Si
24	Y	1000	400	804	38	804	38	SLE RA 3	874796	0	0.356	36	15	Si

### Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

## Verifiche geotecniche

### Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 6817; 3202.2; -3400

Lato minore B dell'impronta: 2400

Lato maggiore L dell'impronta: 8100

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 19440000

### Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.21

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 3	15843	-45179	LT	0	25	0	1.1	19152	15843	1.21	Si
SLV FO 3	9626	-47324	LT	0	25	0	1.1	20062	9626	2.08	Si

### Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.46 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto  $\gamma_s$ : 1710 daN/m<sup>3</sup>

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.007

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.014

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.83

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 21	18673	0	-56843	0	35035453	18	0	616	0	1167	8100	LT	0.002	38	0.0008	2.3	615457	56843	10.83	Si
2	SLV FO 1	9634	0	-47441	-12428	17282095	11	0	364	0	1671	8099	LT	0.002	38	0.0008	2.3	1341647	47441	28.28	Si
3	SLD 1	9589	0	-47277	-7600	17252966	11	0	365	0	1670	8100	LT	0.002	38	0.0008	2.3	1344535	47277	28.44	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	49	61	78	1.11	1.11	0.94	1.04	1.07	1	0.61	0.6	0.47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	49	61	78	1.16	1.16	0.92	1.04	1.07	1	0.8	0.79	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99
3	49	61	78	1.16	1.16	0.92	1.04	1.07	1	0.8	0.79	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 23 Verifiche Geotecniche

### 23.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



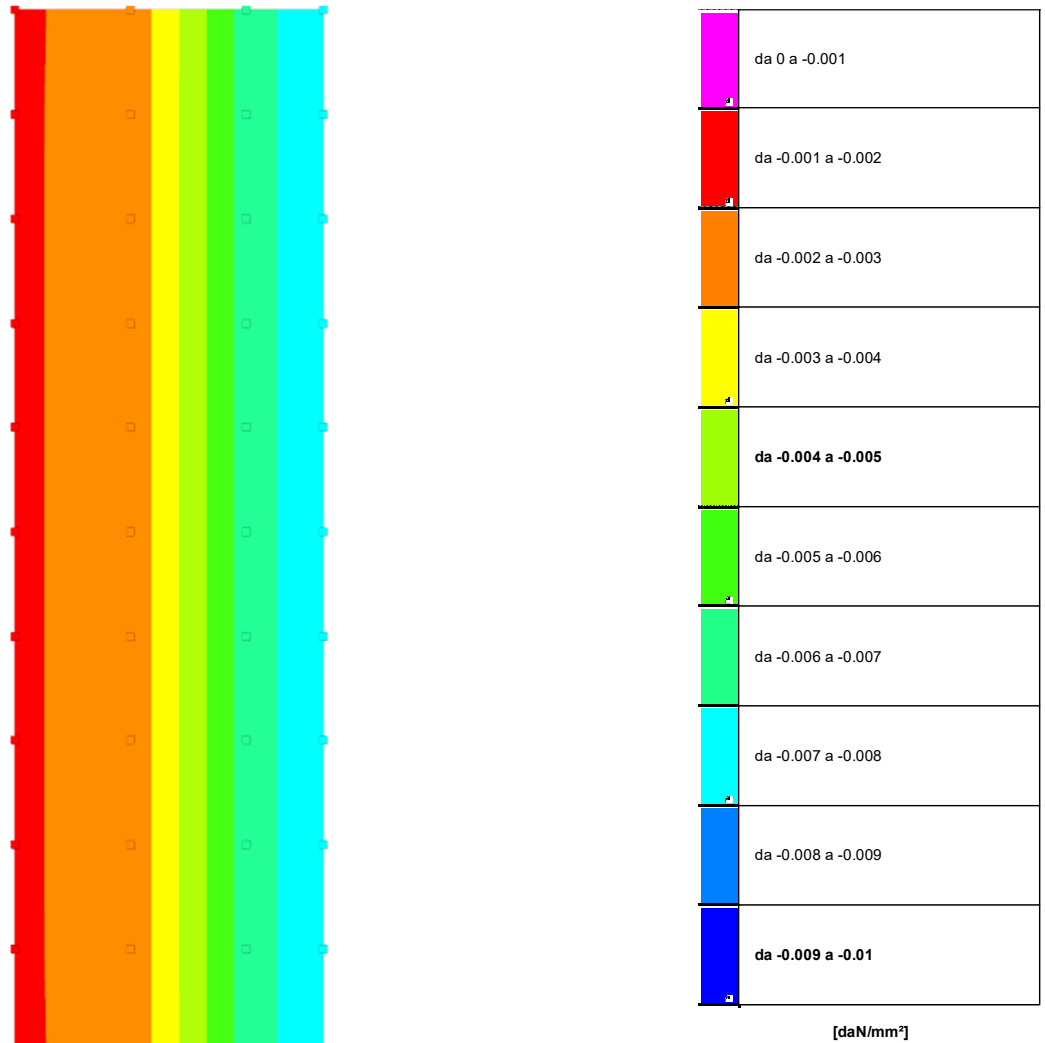
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 23.2 Verifiche delle fondazioni

#### 23.2.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0078376 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLU 30.

Spostamento estremo minimo -1.1928 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLU 30.

Spostamento estremo massimo -0.1248 al nodo di indice 2, di coordinate x = 5617, y = -848, z = -3200, nel contesto SLU 3.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 28	-0.6723	-0.0019122	SLU 3	-0.1248	-0.0003549
3	SLU 28	-0.7855	-0.0022342	SLU 3	-0.4253	-0.0012097
4	SLU 30	-0.9785	-0.0064297	SLU 1	-0.6647	-0.0043674
5	SLU 30	-1.1924	-0.007835	SLU 1	-0.7357	-0.004834
6	SLU 28	-0.6741	-0.0019174	SLU 3	-0.1268	-0.0003606
7	SLU 28	-0.7868	-0.0022378	SLU 3	-0.4269	-0.0012142



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
8	SLU 30	-0.9789	-0.0064324	SLU 1	-0.6648	-0.0043683
9	SLU 30	-1.1928	-0.0078376	SLU 1	-0.7358	-0.0048348
10	SLU 28	-0.6746	-0.0019187	SLU 3	-0.1273	-0.0003619
11	SLU 28	-0.7869	-0.0022383	SLU 3	-0.427	-0.0012145
12	SLU 30	-0.9788	-0.0064318	SLU 1	-0.6647	-0.0043678
13	SLU 30	-1.1927	-0.0078369	SLU 1	-0.7356	-0.0048336
14	SLU 28	-0.6745	-0.0019187	SLU 3	-0.1271	-0.0003616
15	SLU 28	-0.7868	-0.0022381	SLU 3	-0.4268	-0.001214
16	SLU 30	-0.9788	-0.0064313	SLU 1	-0.6647	-0.0043675
17	SLU 30	-1.1926	-0.0078363	SLU 1	-0.7355	-0.0048329
18	SLU 28	-0.6745	-0.0019184	SLU 3	-0.127	-0.0003611
19	SLU 28	-0.7868	-0.0022379	SLU 3	-0.4267	-0.0012137
20	SLU 30	-0.9787	-0.0064311	SLU 1	-0.6646	-0.0043673
21	SLU 30	-1.1926	-0.0078361	SLU 1	-0.7355	-0.0048326
22	SLU 28	-0.6744	-0.0019183	SLU 3	-0.1269	-0.0003609
23	SLU 28	-0.7867	-0.0022378	SLU 3	-0.4267	-0.0012136
24	SLU 30	-0.9787	-0.006431	SLU 1	-0.6646	-0.0043672
25	SLU 30	-1.1926	-0.0078361	SLU 1	-0.7355	-0.0048325
26	SLU 28	-0.6745	-0.0019184	SLU 3	-0.127	-0.0003611
27	SLU 28	-0.7868	-0.0022379	SLU 3	-0.4267	-0.0012137
28	SLU 30	-0.9787	-0.0064311	SLU 1	-0.6646	-0.0043673
29	SLU 30	-1.1926	-0.0078361	SLU 1	-0.7355	-0.0048326
30	SLU 28	-0.6745	-0.0019187	SLU 3	-0.1271	-0.0003616
31	SLU 28	-0.7868	-0.0022381	SLU 3	-0.4268	-0.001214
32	SLU 30	-0.9788	-0.0064313	SLU 1	-0.6647	-0.0043675
33	SLU 30	-1.1926	-0.0078363	SLU 1	-0.7355	-0.0048329
34	SLU 28	-0.6746	-0.0019187	SLU 3	-0.1273	-0.0003619
35	SLU 28	-0.7869	-0.0022383	SLU 3	-0.427	-0.0012145
36	SLU 30	-0.9788	-0.0064318	SLU 1	-0.6647	-0.0043678
37	SLU 30	-1.1927	-0.0078369	SLU 1	-0.7356	-0.0048336
38	SLU 28	-0.6741	-0.0019174	SLU 3	-0.1268	-0.0003606
39	SLU 28	-0.7868	-0.0022378	SLU 3	-0.4269	-0.0012142
40	SLU 30	-0.9789	-0.0064324	SLU 1	-0.6648	-0.0043683
41	SLU 30	-1.1928	-0.0078376	SLU 1	-0.7358	-0.0048348
42	SLU 28	-0.6723	-0.0019122	SLU 3	-0.1248	-0.0003549
43	SLU 28	-0.7855	-0.0022342	SLU 3	-0.4253	-0.0012097
44	SLU 30	-0.9785	-0.0064297	SLU 1	-0.6647	-0.0043674
45	SLU 30	-1.1924	-0.007835	SLU 1	-0.7357	-0.004834

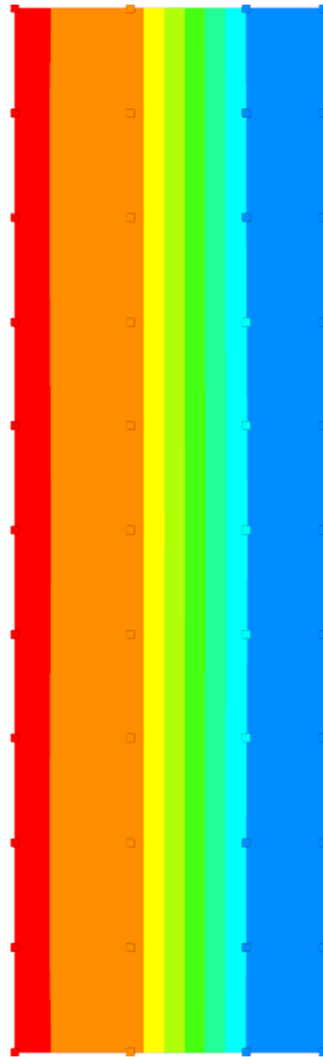


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 23.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

da -0.0005 a -0.001
da -0.001 a -0.0015
da -0.0015 a -0.002
da -0.002 a -0.0025
da -0.0025 a -0.003
da -0.003 a -0.0035
da -0.0035 a -0.004
da -0.004 a -0.0045
da -0.0045 a -0.005
da -0.005 a -0.0055

[daN/mm<sup>2</sup>]

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.0049516 al nodo di indice 5, di coordinate x = 8017, y = -848, z = -3200, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo minimo -0.7536 al nodo di indice 5, di coordinate x = 8017, y = -848, z = -3200, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo massimo -0.4629 al nodo di indice 2, di coordinate x = 5617, y = -848, z = -3200, nel contesto SLV fondazioni 15.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.4992	-0.00142	SLV FO 15	-0.4629	-0.0013166
3	SLV FO 1	-0.5887	-0.0016744	SLV FO 15	-0.5721	-0.0016273
4	SLV FO 5	-0.6864	-0.0045102	SLV FO 11	-0.6723	-0.0044179
5	SLV FO 1	-0.7536	-0.0049516	SLV FO 15	-0.7252	-0.0047652
6	SLV FO 1	-0.5003	-0.0014231	SLV FO 15	-0.4646	-0.0013216
7	SLV FO 1	-0.5893	-0.0016762	SLV FO 15	-0.5734	-0.0016311
8	SLV FO 5	-0.6854	-0.0045034	SLV FO 11	-0.6736	-0.0044264
9	SLV FO 1	-0.7534	-0.0049502	SLV FO 15	-0.7257	-0.0047682
10	SLV FO 1	-0.5004	-0.0014233	SLV FO 15	-0.4653	-0.0013234
11	SLV FO 1	-0.5891	-0.0016757	SLV FO 15	-0.5739	-0.0016323
12	SLV FO 1	-0.6849	-0.0045001	SLV FO 15	-0.674	-0.0044287



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
13	SLV FO 1	-0.7528	-0.0049468	SLV FO 15	-0.7258	-0.0047693
14	SLV FO 1	-0.5001	-0.0014226	SLV FO 15	-0.4655	-0.0013241
15	SLV FO 1	-0.5888	-0.0016747	SLV FO 15	-0.5741	-0.001633
16	SLV FO 1	-0.6845	-0.0044975	SLV FO 15	-0.6743	-0.0044306
17	SLV FO 1	-0.7524	-0.0049437	SLV FO 15	-0.7261	-0.0047709
18	SLV FO 1	-0.4999	-0.0014218	SLV FO 15	-0.4657	-0.0013245
19	SLV FO 1	-0.5884	-0.0016737	SLV FO 15	-0.5743	-0.0016336
20	SLV FO 1	-0.6841	-0.0044951	SLV FO 15	-0.6746	-0.0044326
21	SLV FO 1	-0.752	-0.0049412	SLV FO 15	-0.7264	-0.0047729
22	SLV FO 1	-0.4996	-0.0014211	SLV FO 15	-0.4659	-0.0013251
23	SLV FO 1	-0.5881	-0.0016729	SLV FO 15	-0.5746	-0.0016344
24	SLV FO 1	-0.6837	-0.0044928	SLV FO 15	-0.6749	-0.0044348
25	SLV FO 1	-0.7516	-0.0049388	SLV FO 15	-0.7267	-0.0047752
26	SLV FO 1	-0.4999	-0.0014218	SLV FO 15	-0.4657	-0.0013245
27	SLV FO 1	-0.5884	-0.0016737	SLV FO 15	-0.5743	-0.0016336
28	SLV FO 1	-0.6841	-0.0044951	SLV FO 15	-0.6746	-0.0044326
29	SLV FO 1	-0.752	-0.0049412	SLV FO 15	-0.7264	-0.0047729
30	SLV FO 1	-0.5001	-0.0014226	SLV FO 15	-0.4655	-0.0013241
31	SLV FO 1	-0.5888	-0.0016747	SLV FO 15	-0.5741	-0.001633
32	SLV FO 1	-0.6845	-0.0044975	SLV FO 15	-0.6743	-0.0044306
33	SLV FO 1	-0.7524	-0.0049437	SLV FO 15	-0.7261	-0.0047709
34	SLV FO 1	-0.5004	-0.0014233	SLV FO 15	-0.4653	-0.0013234
35	SLV FO 1	-0.5891	-0.0016757	SLV FO 15	-0.5739	-0.0016323
36	SLV FO 1	-0.6849	-0.0045001	SLV FO 15	-0.674	-0.0044287
37	SLV FO 1	-0.7528	-0.0049468	SLV FO 15	-0.7258	-0.0047693
38	SLV FO 1	-0.5003	-0.0014231	SLV FO 15	-0.4646	-0.0013216
39	SLV FO 1	-0.5893	-0.0016762	SLV FO 15	-0.5734	-0.0016311
40	SLV FO 5	-0.6854	-0.0045034	SLV FO 11	-0.6736	-0.0044264
41	SLV FO 1	-0.7534	-0.0049502	SLV FO 15	-0.7257	-0.0047682
42	SLV FO 1	-0.4992	-0.00142	SLV FO 15	-0.4629	-0.0013166
43	SLV FO 1	-0.5887	-0.0016744	SLV FO 15	-0.5721	-0.0016273
44	SLV FO 5	-0.6864	-0.0045102	SLV FO 11	-0.6723	-0.0044179
45	SLV FO 1	-0.7536	-0.0049516	SLV FO 15	-0.7252	-0.0047652

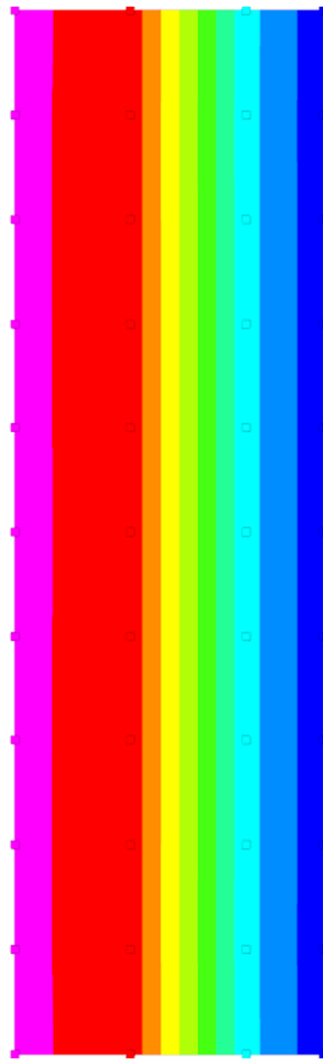


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 23.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

da -0.001 a -0.0015
da -0.0015 a -0.002
da -0.002 a -0.0025
da -0.0025 a -0.003
da -0.003 a -0.0035
da -0.0035 a -0.004
da -0.004 a -0.0045
da -0.0045 a -0.005
da -0.005 a -0.0055
da -0.0055 a -0.006

[daN/mm<sup>2</sup>]

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [mm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.0058567 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLE rara 3.

Spostamento estremo minimo -0.8913 al nodo di indice 9, di coordinate x = 8017, y = -38, z = -3200, nel contesto SLE rara 3.

Spostamento estremo massimo -0.2748 al nodo di indice 2, di coordinate x = 5617, y = -848, z = -3200, nel contesto SLE rara 3.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 1	-0.4974	-0.0014149	SLE RA 3	-0.2748	-0.0007816
3	SLO 1	-0.5875	-0.0016711	SLE RA 3	-0.4977	-0.0014155
4	SLE RA 3	-0.7331	-0.0048173	SLO 15	-0.6743	-0.0044308
5	SLE RA 3	-0.891	-0.0058548	SLO 15	-0.7269	-0.0047761
6	SLO 1	-0.4987	-0.0014184	SLE RA 3	-0.2766	-0.0007867
7	SLO 1	-0.5883	-0.0016733	SLE RA 3	-0.499	-0.0014194
8	SLE RA 3	-0.7334	-0.0048192	SLO 15	-0.6746	-0.0044329
9	SLE RA 3	-0.8913	-0.0058567	SLO 15	-0.7272	-0.0047781
10	SLO 1	-0.4989	-0.001419	SLE RA 3	-0.277	-0.000788
11	SLO 1	-0.5883	-0.0016732	SLE RA 3	-0.4991	-0.0014197
12	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048187	SLO 15	-0.6747	-0.0044337



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
13	SLE RA 3	-0.8912	-0.005856	SLO 15	-0.7272	-0.0047782
14	SLO 1	-0.4987	-0.0014186	SLE RA 3	-0.2769	-0.0007877
15	SLO 1	-0.588	-0.0016726	SLE RA 3	-0.499	-0.0014194
16	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048184	SLO 15	-0.6749	-0.0044346
17	SLE RA 3	-0.8911	-0.0058555	SLO 15	-0.7273	-0.0047788
18	SLO 1	-0.4986	-0.0014181	SLE RA 3	-0.2768	-0.0007873
19	SLO 1	-0.5878	-0.001672	SLE RA 3	-0.4989	-0.0014191
20	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048182	SLO 15	-0.675	-0.0044356
21	SLE RA 3	-0.8911	-0.0058554	SLO 15	-0.7274	-0.0047798
22	SLO 1	-0.4984	-0.0014176	SLE RA 3	-0.2768	-0.0007872
23	SLO 1	-0.5876	-0.0016715	SLE RA 3	-0.4989	-0.001419
24	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048181	SLO 15	-0.6752	-0.0044368
25	SLE RA 3	-0.8911	-0.0058554	SLO 15	-0.7276	-0.004781
26	SLO 1	-0.4986	-0.0014181	SLE RA 3	-0.2768	-0.0007873
27	SLO 1	-0.5878	-0.001672	SLE RA 3	-0.4989	-0.0014191
28	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048182	SLO 15	-0.675	-0.0044356
29	SLE RA 3	-0.8911	-0.0058554	SLO 15	-0.7274	-0.0047798
30	SLO 1	-0.4987	-0.0014186	SLE RA 3	-0.2769	-0.0007877
31	SLO 1	-0.588	-0.0016726	SLE RA 3	-0.499	-0.0014194
32	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048184	SLO 15	-0.6749	-0.0044346
33	SLE RA 3	-0.8911	-0.0058555	SLO 15	-0.7273	-0.0047788
34	SLO 1	-0.4989	-0.001419	SLE RA 3	-0.277	-0.000788
35	SLO 1	-0.5883	-0.0016732	SLE RA 3	-0.4991	-0.0014197
36	SLE RA 3	-0.7333	-0.0048187	SLO 15	-0.6747	-0.0044337
37	SLE RA 3	-0.8912	-0.005856	SLO 15	-0.7272	-0.0047782
38	SLO 1	-0.4987	-0.0014184	SLE RA 3	-0.2766	-0.0007867
39	SLO 1	-0.5883	-0.0016733	SLE RA 3	-0.499	-0.0014194
40	SLE RA 3	-0.7334	-0.0048192	SLO 15	-0.6746	-0.0044329
41	SLE RA 3	-0.8913	-0.0058567	SLO 15	-0.7272	-0.0047781
42	SLO 1	-0.4974	-0.0014149	SLE RA 3	-0.2748	-0.0007816
43	SLO 1	-0.5875	-0.0016711	SLE RA 3	-0.4977	-0.0014155
44	SLE RA 3	-0.7331	-0.0048173	SLO 15	-0.6743	-0.0044308
45	SLE RA 3	-0.891	-0.0058548	SLO 15	-0.7269	-0.0047761



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Relazione di calcolo strutturale “Plinto di fondazione per pali di illuminazione campo calcio h 12 m”

### 24 Dati generali DB

#### 24.1 Materiali

##### 24.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	3000000	3144716144	14294164290000	0.1	2500	0.00001
Magrone	10000	2063927580	9381489000000	0.1	2500	0.00001

##### 24.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

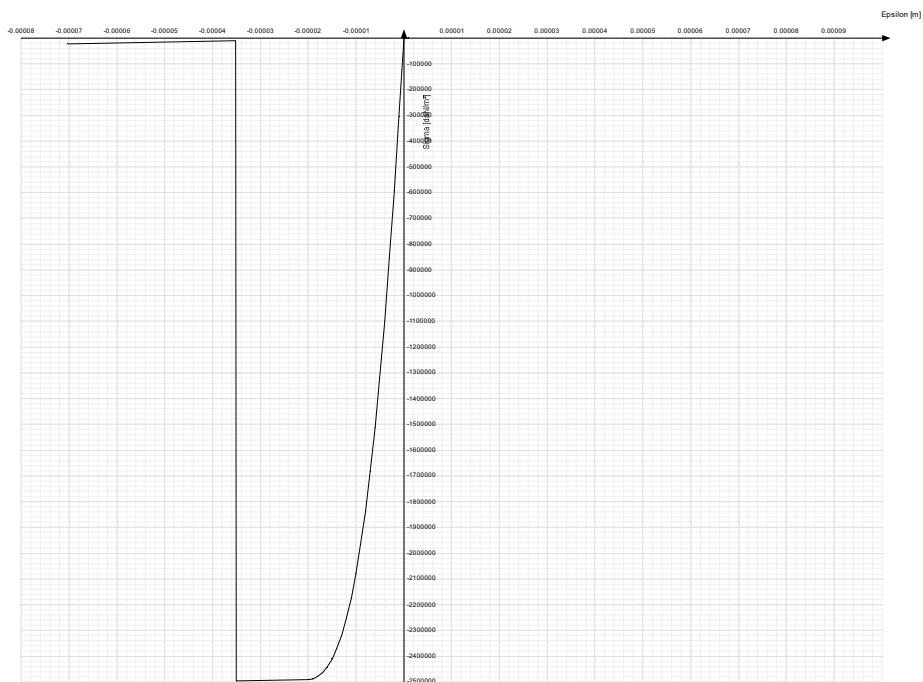
**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144716144	0.001	-0.002	-0.0035	3144716144	0.001	0.0000569	0.0000626

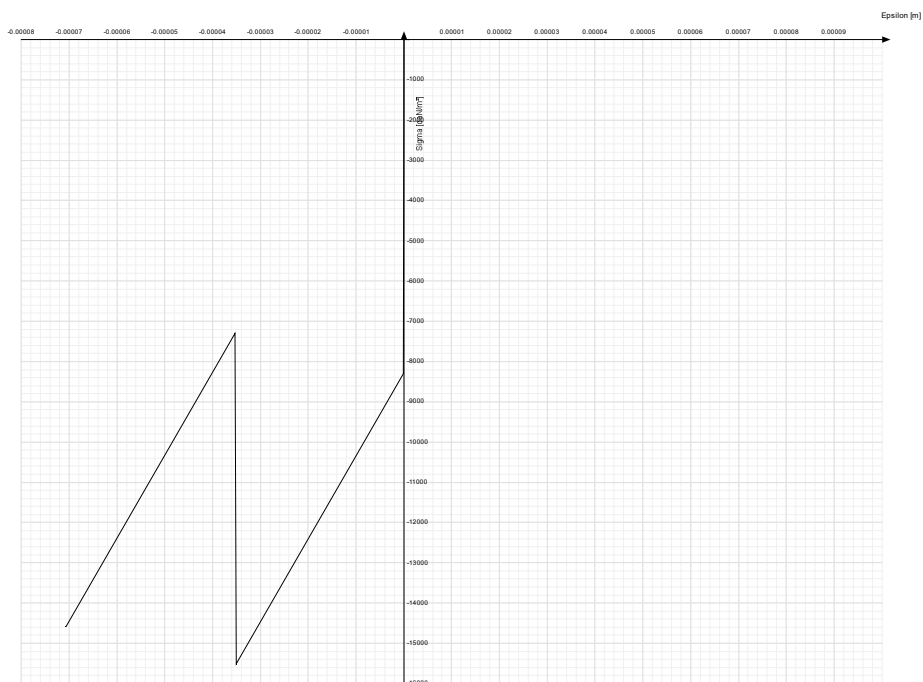


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone	No	Si	2063927580	0.001	-0.000004	-0.0035	2063927580	0.001	0.0000019	0.0000021



## 24.1.3 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**f<sub>yk</sub>:** resistenza caratteristica. [daN/m<sup>2</sup>]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

$\sigma_{amm.}$ : tensione ammissibile. [daN/m<sup>2</sup>]

**Tipo**: tipo di barra.

**E**: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

$\gamma$ : peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

$\nu$ : coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

$\alpha$ : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**Livello di conoscenza**: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f <sub>yk</sub>	$\sigma_{amm.}$	Tipo	E	$\gamma$	$\nu$	$\alpha$	Livello di conoscenza
B450C	45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo

## 24.2 Fondazioni

### 24.2.1 Plinti superficiali rettangolari

**Descrizione**: descrizione o nome assegnato all'elemento.

**H**: spessore dello zatterone. [m]

**B<sub>x</sub>**: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [m]

**B<sub>y</sub>**: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [m]

**Ecc. x**: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [m]

**Ecc. y**: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [m]

**Bicchieri**: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	B <sub>x</sub>	B <sub>y</sub>	Ecc. x	Ecc. y	Bicchieri
Rettangolare 150x150x150	1.5	1.5	1.5	0	0	

## 24.3 Terreni

**Descrizione**: descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica**: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c')**: coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (C<sub>u</sub>)**: coesione non drenata (C<sub>u</sub>), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/m<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno  $\phi$** : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia  $\delta$** : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff.  $\alpha$  di adesione della coesione (0;1)**: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K<sub>0</sub>**: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**$\gamma$  naturale**: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**$\gamma$  saturo**: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**E**: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

$\nu$ : coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1)**: rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (C <sub>u</sub> )	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K <sub>0</sub>	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	$\nu$	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia 1	Generico	0	0	38	0	1	0.38	1950	2150	9000000	0.3	0
Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	2000	0	38	25	1	0.38	1710	2150	9000000	0.3	0
Sabbia e ghiaia	Generico	5600	11200	26	24	0.2	0.56	1450	1880	5000000	0.25	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 25 Dati di definizione

### 25.1 Preferenze commessa

#### 25.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

###### Normativa

Tipo di costruzione

Vn

Classe d'uso

Vr

Tipo di analisi

Considera sisma Z

Località

Categoria del suolo

Categoria topografica

Ss orizzontale SLD

Tb orizzontale SLD

Tc orizzontale SLD

Td orizzontale SLD

Ss orizzontale SLV

Tb orizzontale SLV

Tc orizzontale SLV

Td orizzontale SLV

St

PVr SLD (%)

Tr SLD

Ag/g SLD

Fo SLD

Tc\* SLD

PVr SLV (%)

Tr SLV

Ag/g SLV

Fo SLV

Tc\* SLV

Smorzamento viscoso (%)

Classe di duttilità

Rotazione del sisma

Quota dello '0' sismico

Regolarità in pianta

Regolarità in elevazione

Edificio C.A.

Tipologia C.A.

Edificio esistente

Altezza costruzione

T1,x

T1,y

λ SLD,x

λ SLD,y

λ SLV,x

λ SLV,y

Limite spostamenti interpiano SLD

Fattore di comportamento per sisma SLD X

Fattore di comportamento per sisma SLD Y

Fattore di comportamento per sisma SLV X

Fattore di comportamento per sisma SLV Y

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)

Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7

##### Verifiche C.A.

###### Normativa

ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)

yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)

Limite  $\sigma_c/f_{ck}$  in combinazione rara

Limite  $\sigma_c/f_{ck}$  in combinazione quasi permanente

Limite  $\sigma_f/f_{yk}$  in combinazione rara

Coefficiente di riduzione della  $\tau$  per cattiva aderenza

Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4

Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4

Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4

Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con

fattore q

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari

50

II

50

Lineare dinamica

Solo se  $Ag \geq 0.15$  g, conformemente a §3.2.3.1

Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51'');  
Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.

A - Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi

T1 - Superficie piane, pendii e rilievi isolati con  
inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

1

0.063 [s]

0.19 [s]

1.683 [s]

1

0.096 [s]

0.287 [s]

1.768 [s]

1

63

50

0.0207

2.522

0.19 [s]

10

475

0.0419

2.664

0.287 [s]

5

CD"B"

0 [deg]

0 [m]

No

No

Si

Strutture a pendolo inverso  $q_0=1.5$

No

12 [m]

0.56259 [s]

0.56259 [s]

1

1

0.85

0.85

0.005

1

1

1.5

1.5

2.3

1.1

1.15

Si

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

1.15

1.5

0.6

0.45

0.8

0.7

0.0002 [m]

0.0003 [m]

0.0004 [m]

Si



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Copriferro secondo EC2  
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche  
acc elementi esistenti

No  
0.85  
0.85

### 25.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.3	[m]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

### 25.1.3 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia:** tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

### 25.1.4 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3000000	[daN/m³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	100000	[daN/m²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	10	[daN/m²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia_1	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4000000	[daN/m³]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m <sup>2</sup> ]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m <sup>2</sup> ]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1	[m]
Profondità massima	30	[m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	10	[m]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

## 25.2 Azioni e carichi

### 25.2.1 Azione del vento

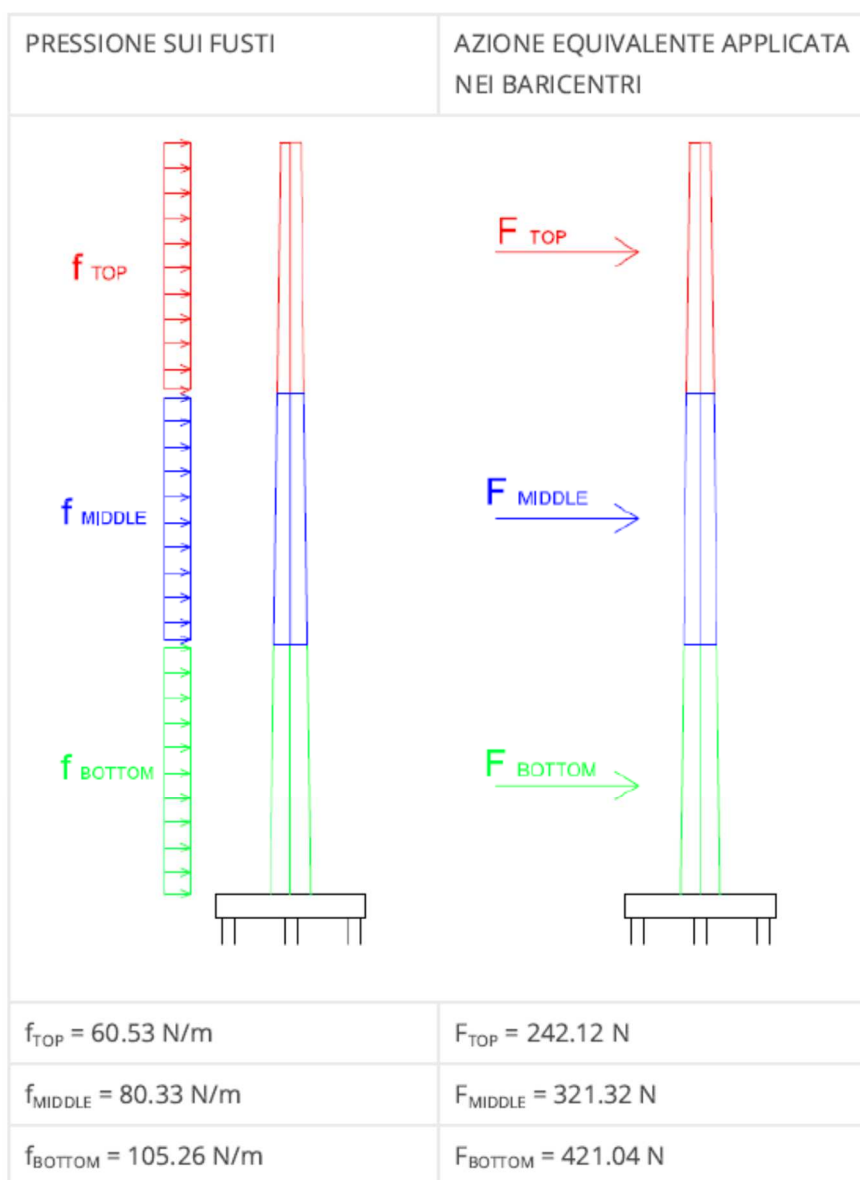
Zona	Zona 1	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	25	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	39.1	[daN/m <sup>2</sup> ]
Quota piano campagna	0	[m]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



Azione del vento sul fusto del palo in funzione dell'altezza e del diametro

## 25.2.2 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.

**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

**$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.

**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanententi portati	Port.	Permanente				
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	SLD X					



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Sisma Y SLD	SLD Y					
Sisma Z SLD	SLD Z					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Terreno sisma X SLV	Tr SLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr SLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr SLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr SLD X					
Terreno sisma Y SLD	Tr SLD Y					
Terreno sisma Z SLD	Tr SLD Z					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

## 25.2.3 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Vento:** Vento

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**SLD X:** Sisma X SLD

**SLD Y:** Sisma Y SLD

**SLD Z:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr SLD X:** Terreno sisma X SLD

**Tr SLD Y:** Terreno sisma Y SLD

**Tr SLD Z:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV

**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV

**Tr SLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr SLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr SLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

### Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.2	0

### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	ΔT
------	------------	------	-------	-------	----

### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	ΔT	SLD X	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD	Tr SLD X	Tr SLD Y	Tr SLD Z
1	SLD 1	1	1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	1	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	1	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	1	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	1	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	1	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	1	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	1	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	1	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	1	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	1	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	1	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	1	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	1	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	1	1	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	1	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV 1	1	1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	1	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	1	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	1	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	1	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	1	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	1	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	1	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	1	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	1	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	1	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	1	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	1	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

### Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr SLV X	Tr SLV Y	Tr SLV Z
1	SLV FO 1	1	1	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	1	1	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	1	1	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	1	1	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	1	1	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	1	1	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1	1	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1	1	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	1	1	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	1	1	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	1	1	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	1	1	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

### Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

### 25.2.4 Definizioni di carichi concentrati

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**F<sub>x</sub>**: componente X del carico concentrato. [daN]  
**F<sub>y</sub>**: componente Y del carico concentrato. [daN]  
**F<sub>z</sub>**: componente Z del carico concentrato. [daN]  
**M<sub>x</sub>**: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN\*m]  
**M<sub>y</sub>**: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN\*m]  
**M<sub>z</sub>**: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN\*m]

Nome	Condizione	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
	Descrizione						
CORPI ILLUMINANTI	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	12	0	0	0
	Vento	15	0	0	0	0	0

## 25.2.5 Definizioni di carichi lineari

**Nome**: nome identificativo della definizione di carico.

**Valori**: valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione**: condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione**: nome assegnato alla condizione elementare.

**F<sub>x</sub> i.**: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**F<sub>x</sub> f.**: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**F<sub>y</sub> i.**: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**F<sub>y</sub> f.**: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**F<sub>z</sub> i.**: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**F<sub>z</sub> f.**: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**M<sub>x</sub> i.**: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**M<sub>x</sub> f.**: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**M<sub>y</sub> i.**: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**M<sub>y</sub> f.**: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**M<sub>z</sub> i.**: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

**M<sub>z</sub> f.**: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome	Condizione	F <sub>x</sub> i.	F <sub>x</sub> f.	F <sub>y</sub> i.	F <sub>y</sub> f.	F <sub>z</sub> i.	F <sub>z</sub> f.	M <sub>x</sub> i.	M <sub>x</sub> f.	M <sub>y</sub> i.	M <sub>y</sub> f.	M <sub>z</sub> i.	M <sub>z</sub> f.
0-400	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400-800	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800-1200	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 25.3 Quote

### 25.3.1 Livelli

**Descrizione breve**: nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione**: nome assegnato al livello.

**Quota**: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

**Spessore**: spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	0	0	0
L2	+400	4	0
L3	+800	8	0
L4	+1200	12	0

### 25.3.2 Tronchi

**Descrizione breve**: nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione**: nome assegnato al tronco.

**Quota 1**: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Quota 2**: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	0 - +400	0	+400
T2	+400 - +800	+400	+800
T3	+800 - +1200	+800	+1200



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## 25.4 Elementi di input

### 25.4.1 Colonne in acciaio

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sezione:** sezione in acciaio.

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

**Punto:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**Cal.:** descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y								
T1	EN10219 219x4	CC	0	0	0	S235	0-400; G	0	No	No	No	
T2	EN10219 173x4	CC	0	0	0	S235	400-800; G	0	No	No	No	
T3	EN10219 80x4	CC	0	0	0	S235	800-1200; G	0	No	No	No	

### 25.4.2 Plinti superficiali

#### 25.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/m<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/m<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/m<sup>2</sup>]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FP1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0,001

#### 25.4.2.2 Plinti superficiali di piano

**Plinto:** riferimento ad una definizione di plinto superficiale.

**Liv.:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Punto:** punto di inserimento.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rettangolare 150x150x150	L1	0	0	0	0	C25/30	FP1

### 25.4.3 Carichi concentrati

#### 25.4.3.1 Carichi concentrati di piano

**Carico:** riferimento alla definizione di un carico concentrato.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Liv.:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

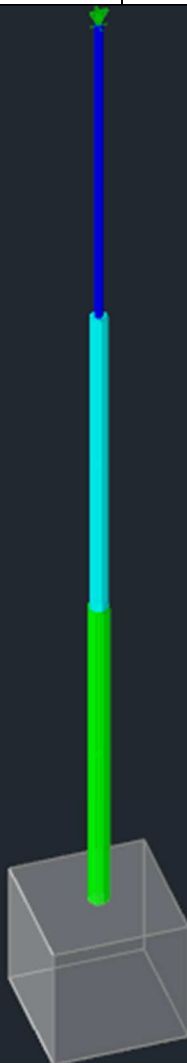
**Punto:** punto di inserimento.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Estradosso:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
CORPI ILLUMINANTI	L4	0	0	0



Struttura

## 26 Dati di modellazione

### 26.1 Nodi

#### 26.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [m]



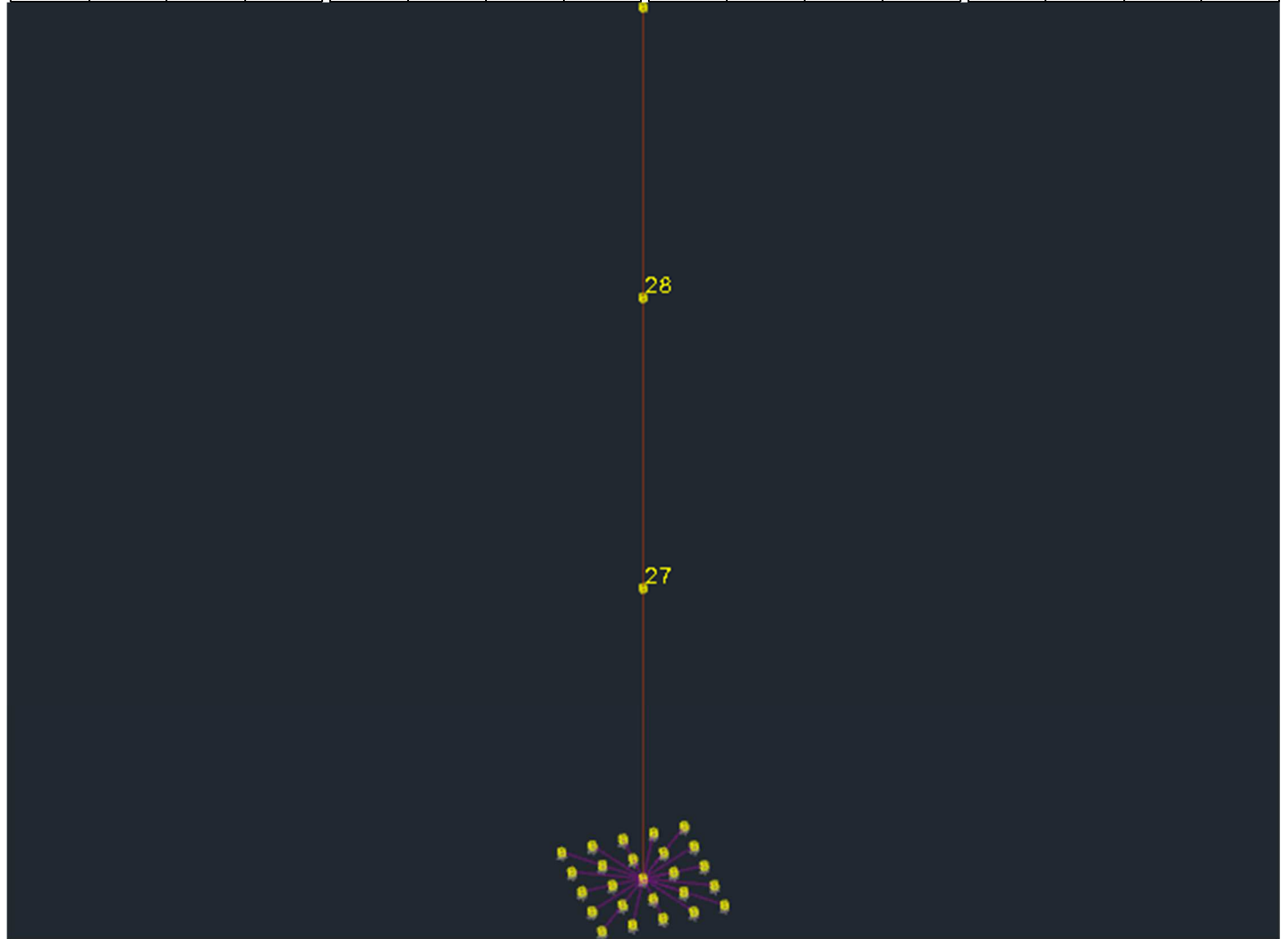
COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Y: coordinata Y. [m]  
Z: coordinata Z. [m]

Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione			
	X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z	
2	-0.68	-0.68	0		3	-0.34	-0.68	0		4	0	-0.68	0		5	0.34	-0.68	0	
6	0.68	-0.68	0		7	-0.68	-0.34	0		8	-0.34	-0.34	0		9	0	-0.34	0	
10	0.34	-0.34	0		11	0.68	-0.34	0		12	-0.68	0	0		13	-0.34	0	0	
14	0	0	0		15	0.34	0	0		16	0.68	0	0		17	-0.68	0.34	0	
18	-0.34	0.34	0		19	0	0.34	0		20	0.34	0.34	0		21	0.68	0.34	0	
22	-0.68	0.68	0		23	-0.34	0.68	0		24	0	0.68	0		25	0.34	0.68	0	
26	0.68	0.68	0		27	0	0	4		28	0	0	8		29	0	0	12	



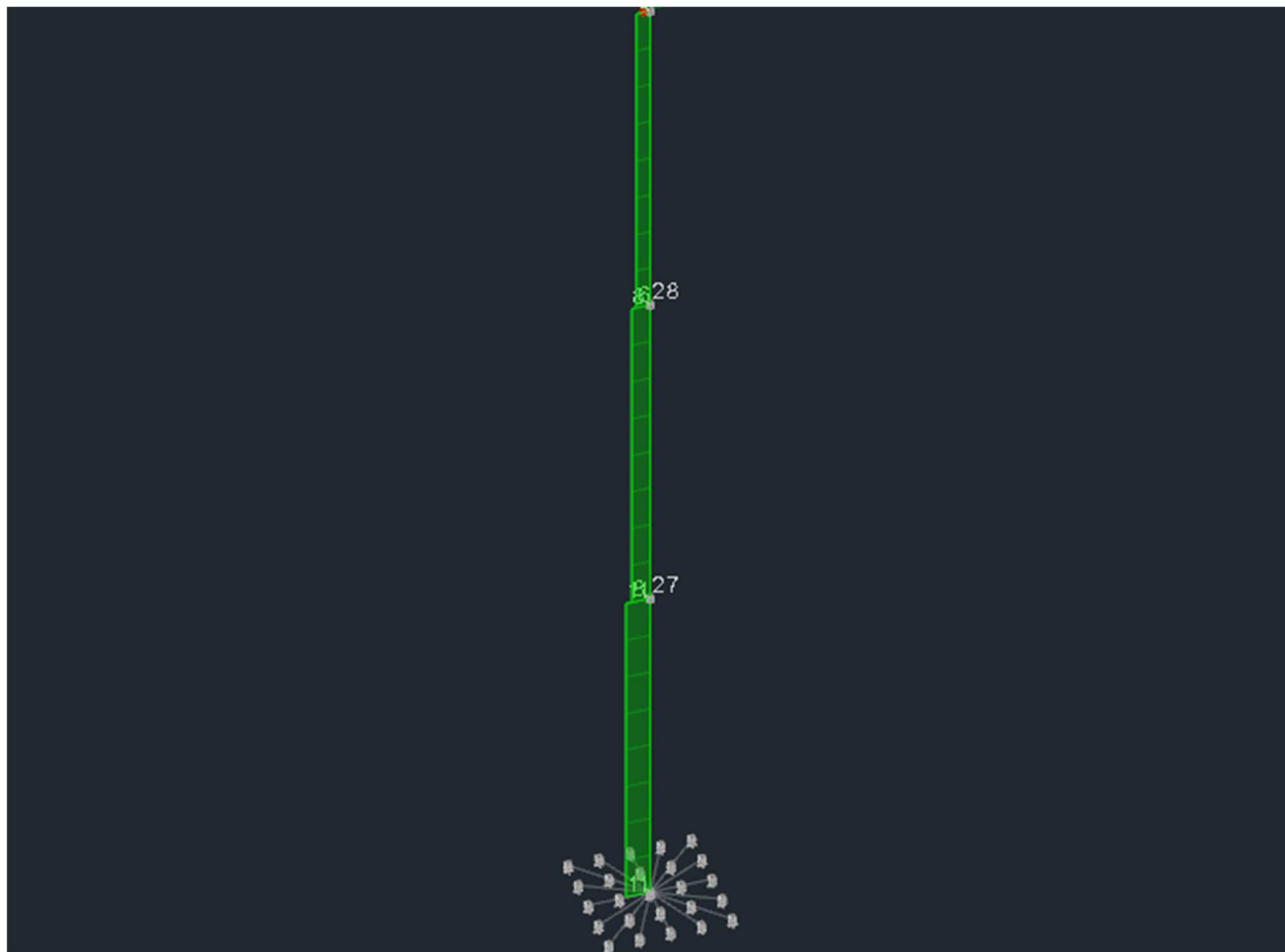
Modello



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



Carichi in Condizione Vento

## 27 Risultati numerici

### 27.1 Sollecitazioni

#### 27.1.1 Sollecitazioni aste

##### 27.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste

**Asta:** elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind.:** indice dell'asta.

**Cont.:** contesto a cui si riferisce la sollecitazione

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Pos.:** numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

**Posizione:** posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

**X:** componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Y:** componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Z:** componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Soll.traslazionale:** componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**F1:** componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F2:** componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F3:** componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**Soll.rotazionale:** componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

**M1:** componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M2:** componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M3:** componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 5	1	0	0	0	-226	0	0	0	0	0
2	SLU 5	1	0	0	4	-116	0	0	0	0	0
3	Pesi	1	0	0	8	-30	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
3	SLU 3	31	0	0	12	18	0	0	0	0	0
2	Port.	1	0	0	4	12	0	0	0	0	0
1	Port.	1	0	0	0	12	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 1	1	0	0	0	-170	-1	5	0	-30.6	-9.18
2	SLV FO 1	1	0	0	4	-85	-1	3	0	-15.09	-4.53
3	SLV FO 1	1	0	0	8	-18	0	2	0	-6.37	-1.91

### Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 2	1	0	0	0	-172	0	-171	0	1054.8	0
2	SLU 2	1	0	0	4	-87	0	-108	0	496.8	0
3	SLU 2	1	0	0	8	-20	0	-59	0	163.2	0

### Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 5	1	0	0	0	-170	-5	1	0	-9.18	-30.6
2	SLV FO 5	1	0	0	4	-85	-3	1	0	-4.53	-15.09
3	SLV FO 5	1	0	0	8	-18	-2	0	0	-1.91	-6.37

### Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 11	1	0	0	0	-170	5	-1	0	9.18	30.6
2	SLV FO 11	1	0	0	4	-85	3	-1	0	4.53	15.09
3	SLV FO 11	1	0	0	8	-18	2	0	0	1.91	6.37

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 5	1	0	0	0	-226	0	0	0	0	0
2	SLU 5	1	0	0	4	-116	0	0	0	0	0
3	Pesi	1	0	0	8	-30	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
3	SLU 3	31	0	0	12	18	0	0	0	0	0
2	Port.	1	0	0	4	12	0	0	0	0	0
1	Port.	1	0	0	0	12	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 1	1	0	0	0	-170	-1	5	0	-30.6	-9.18
2	SLV FO 1	1	0	0	4	-85	-1	3	0	-15.09	-4.53
3	SLV FO 1	1	0	0	8	-18	0	2	0	-6.37	-1.91

## Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 2	1	0	0	0	-172	0	-171	0	1054.8	0
2	SLU 2	1	0	0	4	-87	0	-108	0	496.8	0
3	SLU 2	1	0	0	8	-20	0	-59	0	163.2	0

## Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 5	1	0	0	0	-170	-5	1	0	-9.18	-30.6
2	SLV FO 5	1	0	0	4	-85	-3	1	0	-4.53	-15.09
3	SLV FO 5	1	0	0	8	-18	-2	0	0	-1.91	-6.37

## Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV FO 11	1	0	0	0	-170	5	-1	0	9.18	30.6
2	SLV FO 11	1	0	0	4	-85	3	-1	0	4.53	15.09
3	SLV FO 11	1	0	0	8	-18	2	0	0	1.91	6.37

## 27.2 Spostamenti nodali

### 27.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [m]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [m]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [m]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
29	SLV FO 1	-0.0060063	-0.0018019	-0.0010069	0.0217	-0.0724	0
28	SLV FO 1	-0.0023333	-0.0007	-0.0010063	0.0088	-0.0293	0
27	SLV FO 1	-0.0006693	-0.0002008	-0.0010017	0.0049	-0.0163	0
26	SLV FO 1	-0.0000011	-0.0000003	-0.0009792	0.0003	-0.0009	0
25	SLV FO 1	-0.0000011	-0.0000003	-0.0009844	0.0003	-0.0009	0

### Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
29	SLU 2	0.2040857	0	-0.001008	0	2.1043	0
28	SLU 2	0.0803833	0	-0.001007	0	1.0089	0
27	SLU 2	0.0228729	0	-0.0010021	0	0.5575	0
16	SLU 2	0.0000395	0	-0.0013508	0	0.0301	0
3	SLU 2	0.0000395	0	-0.0008141	0	0.0301	0

### Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
29	SLV FO 5	-0.0018019	-0.0060063	-0.0010069	0.0724	-0.0217	0
28	SLV FO 5	-0.0007	-0.0023333	-0.0010063	0.0293	-0.0088	0



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
27	SLV FO 5	-0.0002008	-0.0006693	-0.0010017	0.0163	-0.0049	0
26	SLV FO 5	-0.0000003	-0.0000011	-0.0009792	0.0009	-0.0003	0
25	SLV FO 5	-0.0000003	-0.0000011	-0.0009808	0.0009	-0.0003	0

**Spostamenti nodali con componente Uy massima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
29	SLV FO 11	0.0018019	0.0060063	-0.0010069	-0.0724	0.0217	0
28	SLV FO 11	0.0007	0.0023333	-0.0010063	-0.0293	0.0088	0
27	SLV FO 11	0.0002008	0.0006693	-0.0010017	-0.0163	0.0049	0
16	SLV FO 7	-0.0000003	0.0000011	-0.0009896	-0.0009	-0.0003	0
3	SLV FO 7	-0.0000003	0.0000011	-0.0009839	-0.0009	-0.0003	0

**Spostamenti nodali con componente Uz minima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
16	SLU 6	0.0000395	0	-0.0016491	0	0.0301	0
26	SLU 6	0.0000395	0	-0.0016491	0	0.0301	0
21	SLU 6	0.0000395	0	-0.0016491	0	0.0301	0
6	SLU 6	0.0000395	0	-0.0016491	0	0.0301	0
11	SLU 6	0.0000395	0	-0.0016491	0	0.0301	0

**Spostamenti nodali con componente Uz massima**

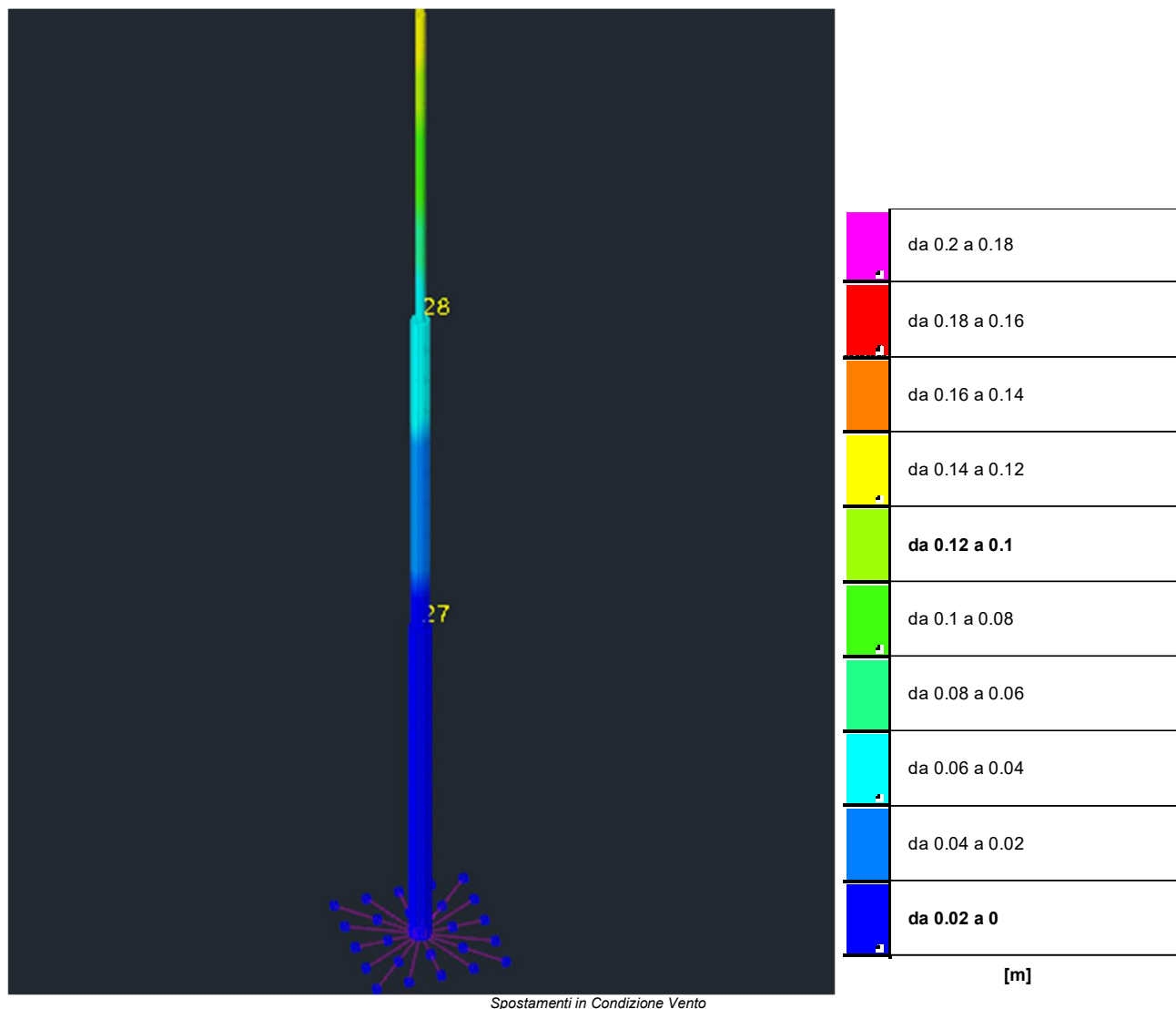
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
32	SLU 1	0	0	0	0	0	0
31	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
30	SLU 1	0	0	0	0	0	0
2	SLU 4	0.0000395	0	-0.0006342	0	0.0301	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 27.3 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	Pesi	0	0	-182	0	0	-182	0	0	0
0	Port.	0	0	12	0	0	12	0	0	0
0	Vento	114	0	0	114	0	0	0	0	0
0	SLV X	4	0	0	4	0	0	0	0	0
0	SLV Y	0	4	0	0	4	0	0	0	0
0	SLD X	3	0	0	3	0	0	0	0	0
0	SLD Y	0	3	0	0	3	0	0	0	0
0	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	SLU 1	0	0	-172	0	0	-172	0	0	0
0	SLU 2	171	0	-172	171	0	-172	0	0	0
0	SLU 3	0	0	-164	0	0	-164	0	0	0
0	SLU 4	171	0	-164	171	0	-164	0	0	0
0	SLU 5	0	0	-226	0	0	-226	0	0	0
0	SLU 6	171	0	-226	171	0	-226	0	0	0
0	SLU 7	0	0	-218	0	0	-218	0	0	0
0	SLU 8	171	0	-218	171	0	-218	0	0	0
0	SLE RA 1	0	0	-170	0	0	-170	0	0	0
0	SLE RA 2	114	0	-170	114	0	-170	0	0	0
0	SLE FR 1	0	0	-170	0	0	-170	0	0	0
0	SLE FR 2	23	0	-170	23	0	-170	0	0	0
0	SLE QP 1	0	0	-170	0	0	-170	0	0	0
0	SLD 1	-3	-1	-170	-3	-1	-170	0	0	0
0	SLD 2	-3	-1	-170	-3	-1	-170	0	0	0
0	SLD 3	-3	1	-170	-3	1	-170	0	0	0
0	SLD 4	-3	1	-170	-3	1	-170	0	0	0
0	SLD 5	-1	-3	-170	-1	-3	-170	0	0	0
0	SLD 6	-1	-3	-170	-1	-3	-170	0	0	0
0	SLD 7	-1	3	-170	-1	3	-170	0	0	0
0	SLD 8	-1	3	-170	-1	3	-170	0	0	0
0	SLD 9	1	-3	-170	1	-3	-170	0	0	0
0	SLD 10	1	-3	-170	1	-3	-170	0	0	0
0	SLD 11	1	3	-170	1	3	-170	0	0	0
0	SLD 12	1	3	-170	1	3	-170	0	0	0
0	SLD 13	3	-1	-170	3	-1	-170	0	0	0
0	SLD 14	3	-1	-170	3	-1	-170	0	0	0
0	SLD 15	3	1	-170	3	1	-170	0	0	0
0	SLD 16	3	1	-170	3	1	-170	0	0	0
0	SLV 1	-4	-1	-170	-4	-1	-170	0	0	0
0	SLV 2	-4	-1	-170	-4	-1	-170	0	0	0
0	SLV 3	-4	1	-170	-4	1	-170	0	0	0
0	SLV 4	-4	1	-170	-4	1	-170	0	0	0
0	SLV 5	-1	-4	-170	-1	-4	-170	0	0	0
0	SLV 6	-1	-4	-170	-1	-4	-170	0	0	0
0	SLV 7	-1	4	-170	-1	4	-170	0	0	0
0	SLV 8	-1	4	-170	-1	4	-170	0	0	0
0	SLV 9	1	-4	-170	1	-4	-170	0	0	0
0	SLV 10	1	-4	-170	1	-4	-170	0	0	0
0	SLV 11	1	4	-170	1	4	-170	0	0	0
0	SLV 12	1	4	-170	1	4	-170	0	0	0
0	SLV 13	4	-1	-170	4	-1	-170	0	0	0
0	SLV 14	4	-1	-170	4	-1	-170	0	0	0
0	SLV 15	4	1	-170	4	1	-170	0	0	0
0	SLV 16	4	1	-170	4	1	-170	0	0	0
0	SLV FO 1	-5	-1	-170	-5	-1	-170	0	0	0
0	SLV FO 2	-5	-1	-170	-5	-1	-170	0	0	0
0	SLV FO 3	-5	1	-170	-5	1	-170	0	0	0
0	SLV FO 4	-5	1	-170	-5	1	-170	0	0	0
0	SLV FO 5	-1	-5	-170	-1	-5	-170	0	0	0
0	SLV FO 6	-1	-5	-170	-1	-5	-170	0	0	0
0	SLV FO 7	-1	5	-170	-1	5	-170	0	0	0
0	SLV FO 8	-1	5	-170	-1	5	-170	0	0	0
0	SLV FO 9	1	-5	-170	1	-5	-170	0	0	0
0	SLV FO 10	1	-5	-170	1	-5	-170	0	0	0
0	SLV FO 11	1	5	-170	1	5	-170	0	0	0
0	SLV FO 12	1	5	-170	1	5	-170	0	0	0
0	SLV FO 13	5	-1	-170	5	-1	-170	0	0	0
0	SLV FO 14	5	-1	-170	5	-1	-170	0	0	0
0	SLV FO 15	5	1	-170	5	1	-170	0	0	0
0	SLV FO 16	5	1	-170	5	1	-170	0	0	0
0	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	Pesi	0	0	-97	0	0	-97	0	0	0
+400	Port.	0	0	12	0	0	12	0	0	0
+400	Vento	72	0	0	72	0	0	0	0	0
+400	SLV X	3	0	0	3	0	0	0	0	0
+400	SLV Y	0	3	0	0	3	0	0	0	0
+400	SLD X	2	0	0	2	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
+400	SLD Y	0	2	0	0	2	0	0	0	0
+400	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	SLU 1	0	0	-87	0	0	-87	0	0	0
+400	SLU 2	108	0	-87	108	0	-87	0	0	0
+400	SLU 3	0	0	-79	0	0	-79	0	0	0
+400	SLU 4	108	0	-79	108	0	-79	0	0	0
+400	SLU 5	0	0	-116	0	0	-116	0	0	0
+400	SLU 6	108	0	-116	108	0	-116	0	0	0
+400	SLU 7	0	0	-108	0	0	-108	0	0	0
+400	SLU 8	108	0	-108	108	0	-108	0	0	0
+400	SLE RA 1	0	0	-85	0	0	-85	0	0	0
+400	SLE RA 2	72	0	-85	72	0	-85	0	0	0
+400	SLE FR 1	0	0	-85	0	0	-85	0	0	0
+400	SLE FR 2	14	0	-85	14	0	-85	0	0	0
+400	SLE QP 1	0	0	-85	0	0	-85	0	0	0
+400	SLD 1	-2	0	-85	-2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 2	-2	0	-85	-2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 3	-2	0	-85	-2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 4	-2	0	-85	-2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 5	0	-2	-85	0	-2	-85	0	0	0
+400	SLD 6	0	-2	-85	0	-2	-85	0	0	0
+400	SLD 7	0	2	-85	0	2	-85	0	0	0
+400	SLD 8	0	2	-85	0	2	-85	0	0	0
+400	SLD 9	0	-2	-85	0	-2	-85	0	0	0
+400	SLD 10	0	-2	-85	0	-2	-85	0	0	0
+400	SLD 11	0	2	-85	0	2	-85	0	0	0
+400	SLD 12	0	2	-85	0	2	-85	0	0	0
+400	SLD 13	2	0	-85	2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 14	2	0	-85	2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 15	2	0	-85	2	0	-85	0	0	0
+400	SLD 16	2	0	-85	2	0	-85	0	0	0
+400	SLV 1	-3	-1	-85	-3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV 2	-3	-1	-85	-3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV 3	-3	1	-85	-3	1	-85	0	0	0
+400	SLV 4	-3	1	-85	-3	1	-85	0	0	0
+400	SLV 5	-1	-3	-85	-1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV 6	-1	-3	-85	-1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV 7	-1	3	-85	-1	3	-85	0	0	0
+400	SLV 8	-1	3	-85	-1	3	-85	0	0	0
+400	SLV 9	1	-3	-85	1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV 10	1	-3	-85	1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV 11	1	3	-85	1	3	-85	0	0	0
+400	SLV 12	1	3	-85	1	3	-85	0	0	0
+400	SLV 13	3	-1	-85	3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV 14	3	-1	-85	3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV 15	3	1	-85	3	1	-85	0	0	0
+400	SLV 16	3	1	-85	3	1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 1	-3	-1	-85	-3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 2	-3	-1	-85	-3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 3	-3	1	-85	-3	1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 4	-3	1	-85	-3	1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 5	-1	-3	-85	-1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 6	-1	-3	-85	-1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 7	-1	3	-85	-1	3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 8	-1	3	-85	-1	3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 9	1	-3	-85	1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 10	1	-3	-85	1	-3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 11	1	3	-85	1	3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 12	1	3	-85	1	3	-85	0	0	0
+400	SLV FO 13	3	-1	-85	3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 14	3	-1	-85	3	-1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 15	3	1	-85	3	1	-85	0	0	0
+400	SLV FO 16	3	1	-85	3	1	-85	0	0	0
+400	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+400	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	Pesi	0	0	-30	0	0	-30	0	0	0
+800	Port.	0	12	0	0	12	0	0	0	0
+800	Vento	39	0	0	39	0	0	0	0	0
+800	SLV X	1	0	0	1	0	0	0	0	0
+800	SLV Y	0	1	0	0	1	0	0	0	0
+800	SLD X	1	0	0	1	0	0	0	0	0
+800	SLD Y	0	1	0	0	1	0	0	0	0
+800	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	SLU 1	0	0	-20	0	0	-20	0	0	0
+800	SLU 2	59	0	-20	59	0	-20	0	0	0
+800	SLU 3	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
+800	SLU 4	59	0	-12	59	0	-12	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
+800	SLU 5	0	0	-29	0	0	-29	0	0	0
+800	SLU 6	59	0	-29	59	0	-29	0	0	0
+800	SLU 7	0	0	-21	0	0	-21	0	0	0
+800	SLU 8	59	0	-21	59	0	-21	0	0	0
+800	SLE RA 1	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0
+800	SLE RA 2	39	0	-18	39	0	-18	0	0	0
+800	SLE FR 1	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0
+800	SLE FR 2	8	0	-18	8	0	-18	0	0	0
+800	SLE QP 1	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0
+800	SLD 1	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 2	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 3	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 4	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 5	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLD 6	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLD 7	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLD 8	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLD 9	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLD 10	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLD 11	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLD 12	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLD 13	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 14	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 15	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLD 16	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 1	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 2	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 3	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 4	-1	0	-18	-1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 5	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLV 6	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLV 7	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLV 8	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLV 9	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLV 10	0	-1	-18	0	-1	-18	0	0	0
+800	SLV 11	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLV 12	0	1	-18	0	1	-18	0	0	0
+800	SLV 13	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 14	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 15	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLV 16	1	0	-18	1	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 1	-2	0	-18	-2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 2	-2	0	-18	-2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 3	-2	0	-18	-2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 4	-2	0	-18	-2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 5	0	-2	-18	0	-2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 6	0	-2	-18	0	-2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 7	0	2	-18	0	2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 8	0	2	-18	0	2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 9	0	-2	-18	0	-2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 10	0	-2	-18	0	-2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 11	0	2	-18	0	2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 12	0	2	-18	0	2	-18	0	0	0
+800	SLV FO 13	2	0	-18	2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 14	2	0	-18	2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 15	2	0	-18	2	0	-18	0	0	0
+800	SLV FO 16	2	0	-18	2	0	-18	0	0	0
+800	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+800	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 27.4 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

**Massa X:** massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa Y:** massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa Z:** massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. X:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Y:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Z:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa sX:** massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

**Massa sY:** massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1  
Traslazione Y: 1  
Traslazione Z: 0  
Rotazione X: 1  
Rotazione Y: 1  
Rotazione Z: 0

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.562591797	0.53463142	0.000000058	0	0.000000094	0.870186393	0	0.53463142	0.000000058
2	0.562591797	0.000000058	0.53463142	0	0.870186393	0.000000094	0	0.000000058	0.53463142
3	0.214265086	0	0.269353072	0	0.109245391	0	0	0	0.269353072
4	0.214265086	0.269353072	0	0	0	0.109245391	0	0.269353072	0
5	0.073065831	0.19601545	0	0	0	0.020568121	0	0.19601545	0
6	0.073065831	0	0.19601545	0	0.020568121	0	0	0	0.19601545

## 27.5 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*m]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*m]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*m]

### Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-8619.009	0	0	0
Reazioni	0	0	8619.009	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	12	0	0	0
Reazioni	0	0	-12	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	114.2	0	0	0	703.2	0
Reazioni	-114.2	0	0	0	-703.2	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4.496	0	0	0	33.42	0
Reazioni	-4.496	0	0	0	-33.42	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	4.496	0	-33.42	0	0
Reazioni	0	-4.496	0	33.42	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	2.454	0	0	0	18.24	0
Reazioni	-2.454	0	0	0	-18.24	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	2.454	0	-18.24	0	0
Reazioni	0	-2.454	0	18.24	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## 28 Verifiche

### 28.1 Verifiche plinti superficiali

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [m, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Comb.:** combinazione.

**$\sigma_{max}$ :** massimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{min}$ :** minimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{verifica}$ :** valore di confronto della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Verifica:** stato di verifica.

**Asse di rotazione:** asse di rotazione considerato (lato fondazione).

**x1:** ascissa punto 1. [m]

**y1:** ordinata punto 1. [m]

**x2:** ascissa punto 2. [m]

**y2:** ordinata punto 2. [m]

**yR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Mr<sub>ib</sub>:** momento ribaltante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**Mst<sub>b</sub>:** momento stabilizzante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Descrizione:** descrizione del terreno.

**y naturale:** peso specifico naturale del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]

**y saturo:** peso specifico saturo del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]

**Angolo Attrito Interno:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo Attrito  $\delta$ :** angolo di attrito all'interfaccia fondazione. [deg]

**Coesione Efficace:** coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coesione Non Drenata:** coesione non drenata del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coeff. Adesione:** coefficiente di adesione della coesione.

**Cmb:** combinazione.

**Act.h.:** componente orizzontale del carico. [daN]

**Act.v.:** componente verticale del carico. [daN]

**Attrito:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**Laterale:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/m]

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo tangenziale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**Cond.:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ades.:** adesione coesiva di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]

**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]

**Fz:** componente verticale del carico. [daN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*m]

**My:** componente lungo y del momento. [daN\*m]

**B':** larghezza efficace. [m]

**L':** lunghezza efficace. [m]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Cnd:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).  
**Coes:** coesione di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Peso:** peso specifico del terreno di progetto. [daN/m<sup>3</sup>]  
**Ovl:** sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Amax:** accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.  
**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]  
**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Note:** note di verifica (1 Ipotesi errate, 2 Espulsione coesivo, 3 Inclinazione eccessiva, 4 Eccentricità eccessiva, 5 Carico eccessivo).  
**N:**  
**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
**S:**  
**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
**D:**  
**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I:**  
**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**G:**  
**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
**P:**  
**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
**E:**  
**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine di sovraccarico.  
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine coesivo.  
**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine attritivo.  
**Desc.:** descrizione.  
**Tipo sez.:** asse o filo pilastro, filo risega.  
**M:** momento flettente. [daN\*m]  
**Mu:** momento ultimo. [daN\*m]  
**Fessurata:** stato fessurato o non fessurato.  
**σC:** tensione nel calcestruzzo. [daN/m<sup>2</sup>]  
**σF:** tensione nell'acciaio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**wd:** apertura delle fessure. [m]  
**Elemento punzonante:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere.  
**d:** altezza utile. [m]  
**Perimetro:** lunghezza utile del perimetro. [m]  
**Perim. minim.:** perimetro critico con lati non attivi.  
**N:** carico dal pilastro. [daN]  
**β:** coefficiente UNI EN 1992-1-1 (6.38).  
**Peso cono:** peso del cono punzonato e del suolo sovrastante. [daN]  
**Reazione suolo:** reazione del suolo di fondazione. [daN]  
**VEd,red:** tensione tangenziale. [daN/m<sup>2</sup>]  
**VRd,max:** resistenza in adiacenza al pilastro. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Elem. punz.:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere.  
**Offset:** distanza dal bordo pilastro del perimetro critico. [m]  
**Perim. utile:** lunghezza utile del perimetro. [m]  
**ρ<sub>l</sub>:** densità di armatura tesa.  
**VRd:** resistenza in assenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Asw:** area efficace di ferri piegati. [m<sup>2</sup>]  
**VRd,cs:** resistenza in presenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Vert.:** vertice.  
**x:** coordinata x. [m]  
**y:** coordinata y. [m]



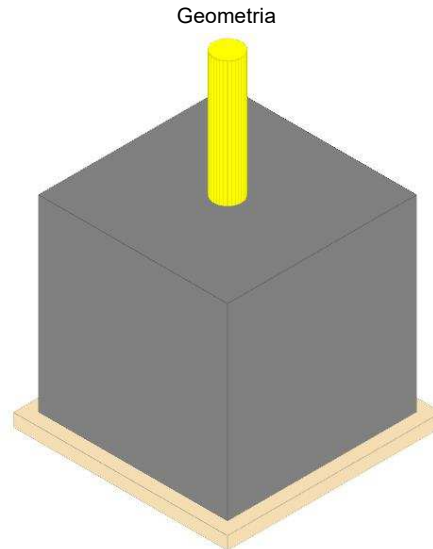
COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## PLINTO ILLUMINAZIONE

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



### Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 3000000  
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 10000  
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 45000000

### Caratteristiche geometriche

**Suola:** dimensione x: 1.5; dimensione y: 1.5; spessore: 1.5  
**Magrone:** sbordo: 0.1; spessore: 0.1; materiale: Magrone  
**Pilastro circolare:** diametro: 0.219  
**Copriferro:** suola: 0.075

### Pressioni raggiunte sul terreno

#### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 3.91

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 6	-3418	-6664	-26087	Si
SLU 8	-3415	-6661	-26087	Si
SLU 2	-2254	-5500	-26087	Si
SLU 4	-2251	-5497	-26087	Si
SLU 5	-5041	-5041	-26087	Si

#### Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 6.63

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV FO 5	-3815	-3937	-26087	Si
SLV FO 6	-3815	-3937	-26087	Si
SLV FO 13	-3815	-3937	-26087	Si
SLV FO 12	-3815	-3937	-26087	Si
SLV FO 3	-3815	-3937	-26087	Si

### Verifiche a ribaltamento

#### Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 4.28

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLU 4	0.75	-0.75	0.75	0.75	1.15	1311.75	5609.35	4.28	Si
SLU 4	0.75	-0.75	0.75	0.75	1.15	1311.75	5609.35	4.28	Si
SLU 2	0.75	-0.75	0.75	0.75	1.15	1311.75	5614.83	4.28	Si
SLU 2	0.75	-0.75	0.75	0.75	1.15	1311.75	5614.83	4.28	Si
SLU 8	0.75	-0.75	0.75	0.75	1.15	1311.75	7295.68	5.56	Si

### Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Impronta al suolo: 1.7x1.7



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Profondità della falda acquifera: 8.5

Terreno laterale di approfondimento piano posa: Ghiaia\_1

Spessore terreno laterale: 1.5

Moltiplicatore resistenza passiva per verifica scorrimento: 0

Coefficiente di attrito Cls-Magrone per verifica scorrimento: 0.7

## Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbia e ghiaia	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2

## Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2

## Caratteristiche del terreno laterale di approfondimento della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Ghiaia 1	1950	2150	38	0	0	0	1

## Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a slittamento cls-magrone 41.59

Cmb	Act.h.	Act.v.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	171	-11196	35	0	1.1	7124	171	41.59	Si
SLU 2	171	-11204	35	0	1.1	7130	171	41.62	Si
SLU 8	171	-14560	35	0	1.1	9265	171	54.09	Si
SLU 6	171	-14568	35	0	1.1	9271	171	54.12	Si
SLU 1	0	-11204	35	0	1.1	7130	0	999	Si

### Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a slittamento cls-magrone 1412.77

Cmb	Act.h.	Act.v.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV FO 1	5	-11202	35	0	1.1	7128	5	1412.77	Si
SLV FO 2	5	-11202	35	0	1.1	7128	5	1412.77	Si
SLV FO 3	5	-11202	35	0	1.1	7128	5	1412.77	Si
SLV FO 4	5	-11202	35	0	1.1	7128	5	1412.77	Si
SLV FO 5	5	-11202	35	0	1.1	7128	5	1412.77	Si

## Verifica di scorrimento

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 26.45

Cmb	Act.h.	Act.v.	Cond.	Ades.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	171	-11196	LT	0	24	0	1.1	4531	171	26.45	Si
SLU 2	171	-11204	LT	0	24	0	1.1	4535	171	26.47	Si
SLU 6	171	-14568	BT	2240	0	0	1.1	5885	171	34.36	Si
SLU 8	171	-14560	BT	2240	0	0	1.1	5885	171	34.36	Si
SLU 1	0	-11204	LT	0	24	0	1.1	4535	0	999	Si

### Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 898.58

Cmb	Act.h.	Act.v.	Cond.	Ades.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV FO 1	5	-11202	LT	0	24	0	1.1	4534	5	898.58	Si
SLV FO 2	5	-11202	LT	0	24	0	1.1	4534	5	898.58	Si
SLV FO 3	5	-11202	LT	0	24	0	1.1	4534	5	898.58	Si
SLV FO 4	5	-11202	LT	0	24	0	1.1	4534	5	898.58	Si
SLV FO 5	5	-11202	LT	0	24	0	1.1	4534	5	898.58	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.09

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 6	171	0	-14568	0	1328.88	1.52	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0	2.3	103316	14568	7.09		Si
SLU 8	171	0	-14560	0	1328.88	1.52	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0	2.3	103308	14560	7.1		Si
SLU 5	0	0	-14568	0	0	1.7	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0	2.3	117928	14568	8.09		Si
SLU 7	0	0	-14560	0	0	1.7	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0	2.3	117928	14560	8.1		Si
SLU 2	171	0	-11204	0	1328.88	1.46	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0	2.3	99162	11204	8.85		Si

## Fattori di capacità portante Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5.1	0	0	0.18	0	0	0.38	0	0	0.01	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.18	0	0	0.38	0	0	0.01	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.17	0	0	0.38	0	0	0.01	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.47

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV FO 16	5	1	-11202	-11.5	38.33	1.69	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0.01	2.3	117254	11202	10.47		Si
SLV FO 14	5	-1	-11202	11.5	38.33	1.69	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0.01	2.3	117254	11202	10.47		Si
SLV FO 13	5	-1	-11202	11.5	38.33	1.69	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0.01	2.3	117254	11202	10.47		Si
SLV FO 12	1	5	-11202	-38.33	11.5	1.69	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0.01	2.3	117254	11202	10.47		Si
SLV FO 11	1	5	-11202	-38.33	11.5	1.69	1.7	BT	11200	0	1450	3070	0.01	2.3	117254	11202	10.47		Si

## Fattori di capacità portante Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

## Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 12 mm

Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 12 mm

## Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 68.35

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLU 6	544.21	37196.61	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 8	543.06	37196.61	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 2	536.77	37196.61	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 4	535.62	37196.61	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 4	-490.9	-37196.61	Si

## Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: sc lim. 1494000 of lim. 36000000

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 2321.87

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE RA 2	365.35	No	-643	3760	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 2	-318.99	No	-562	3283	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 1	23.18	No	-41	234	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 2	23.18	No	-41	234	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 1	23.18	No	-41	234	Si

## Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.0004

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	23.18	No	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE FR 2	91.61	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 1	23.18	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 2	23.18	No	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 1	23.18	No	0	Si

## Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: sc lim. 1120500 w lim. 0.0003

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 27932.99

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	23.18	No	-40	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	23.18	No	-40	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 1	23.18	No	-40	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 1	23.18	No	-40	0	Si

## Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 949.79

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV FO 9	37.99	36082.55	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV FO 5	37.99	36082.55	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV FO 8	37.99	36082.55	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV FO 11	37.99	36082.55	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV FO 12	37.99	36082.55	Si

## Verifiche a punzonamento

## Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 136.36



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 6	pilastro	1.413	0.69	No	-226	9.02	140	186	2070	282200	Si
SLU 8	pilastro	1.413	0.69	No	-218	9.33	140	186	2061	282200	Si
SLU 2	pilastro	1.413	0.69	No	-172	11.57	140	143	2014	282200	Si
SLU 4	pilastro	1.413	0.69	No	-164	12.11	140	143	2006	282200	Si
SLU 5	pilastro	1.413	0.69	No	-226	1	140	186	229	282200	Si

Verifiche a distanza  $\leq 2d$  dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2781.8

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	$\rho_I$	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 6	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-226	8.27	226	429	507	0.0003	1409842	0	0	Si
SLU 2	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-172	10.57	226	330	483	0.0003	1409842	0	0	Si
SLU 8	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-218	8.55	226	429	477	0.0003	1409842	0	0	Si
SLU 4	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-164	11.07	226	330	445	0.0003	1409842	0	0	Si
SLU 5	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-226	1	226	429	61	0.0003	1409842	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 0.057 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	0.166	0	2	0.163	0.032	3	0.154	0.064	4	0.138	0.092	5	0.118	0.118	6	0.092	0.138
7	0.064	0.154	8	0.032	0.163	9	0	0.166	10	-0.032	0.163	11	-0.064	0.154	12	-0.092	0.138
13	-0.118	0.118	14	-0.138	0.092	15	-0.154	0.064	16	-0.163	0.032	17	-0.166	0	18	-0.163	-0.032
19	-0.154	-0.064	20	-0.138	-0.092	21	-0.118	-0.118	22	-0.092	-0.138	23	-0.064	-0.154	24	-0.032	-0.163
25	0	-0.166	26	0.032	-0.163	27	0.064	-0.154	28	0.092	-0.138	29	0.118	-0.118	30	0.138	-0.092
31	0.154	-0.064	32	0.163	-0.032												

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1240.56

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV FO 5	pilastro	1.413	0.69	No	-170	1.32	140	143	227	282200	Si
SLV FO 6	pilastro	1.413	0.69	No	-170	1.32	140	143	227	282200	Si
SLV FO 13	pilastro	1.413	0.69	No	-170	1.32	140	143	227	282200	Si
SLV FO 12	pilastro	1.413	0.69	No	-170	1.32	140	143	227	282200	Si
SLV FO 3	pilastro	1.413	0.69	No	-170	1.32	140	143	227	282200	Si

Verifiche a distanza  $\leq 2d$  dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 24689.98

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	$\rho_I$	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV FO 5	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-170	1.29	226	330	57	0.0003	1409842	0	0	Si
SLV FO 4	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-170	1.29	226	330	57	0.0003	1409842	0	0	Si
SLV FO 1	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-170	1.29	226	330	57	0.0003	1409842	0	0	Si
SLV FO 7	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-170	1.29	226	330	57	0.0003	1409842	0	0	Si
SLV FO 14	pilastro	1.413	0.057	1.04	No	-170	1.29	226	330	57	0.0003	1409842	0	0	Si

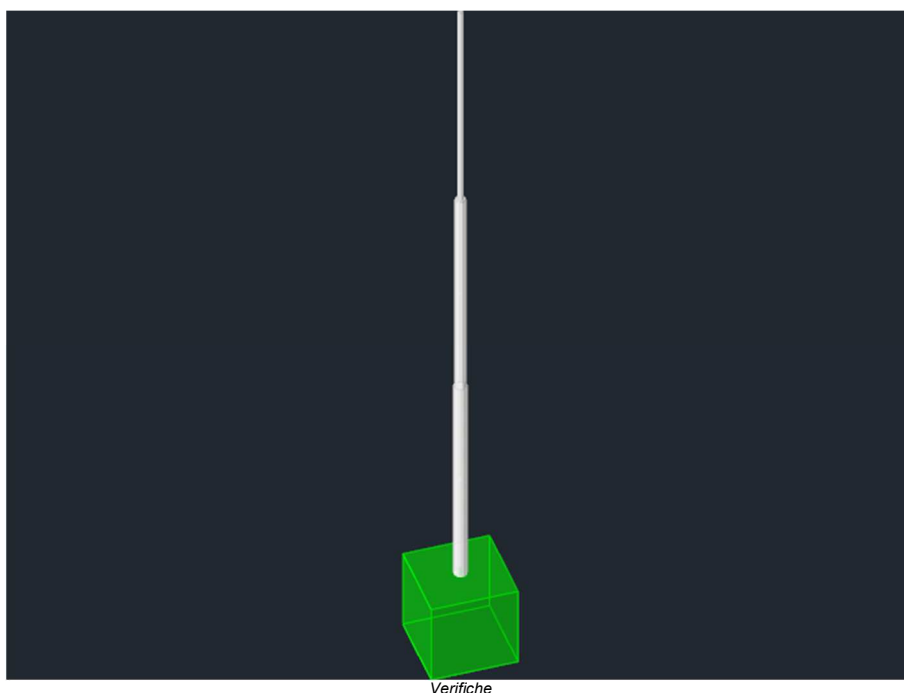
Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 0.057 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	0.166	0	2	0.163	0.032	3	0.154	0.064	4	0.138	0.092	5	0.118	0.118	6	0.092	0.138
7	0.064	0.154	8	0.032	0.163	9	0	0.166	10	-0.032	0.163	11	-0.064	0.154	12	-0.092	0.138
13	-0.118	0.118	14	-0.138	0.092	15	-0.154	0.064	16	-0.163	0.032	17	-0.166	0	18	-0.163	-0.032
19	-0.154	-0.064	20	-0.138	-0.092	21	-0.118	-0.118	22	-0.092	-0.138	23	-0.064	-0.154	24	-0.032	-0.163
25	0	-0.166	26	0.032	-0.163	27	0.064	-0.154	28	0.092	-0.138	29	0.118	-0.118	30	0.138	-0.092
31	0.154	-0.064	32	0.163	-0.032												



**COMUNE DI PREGNANA MILANESE**  
**CITTA' METROPOLITANA DI MILANO**

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 29.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



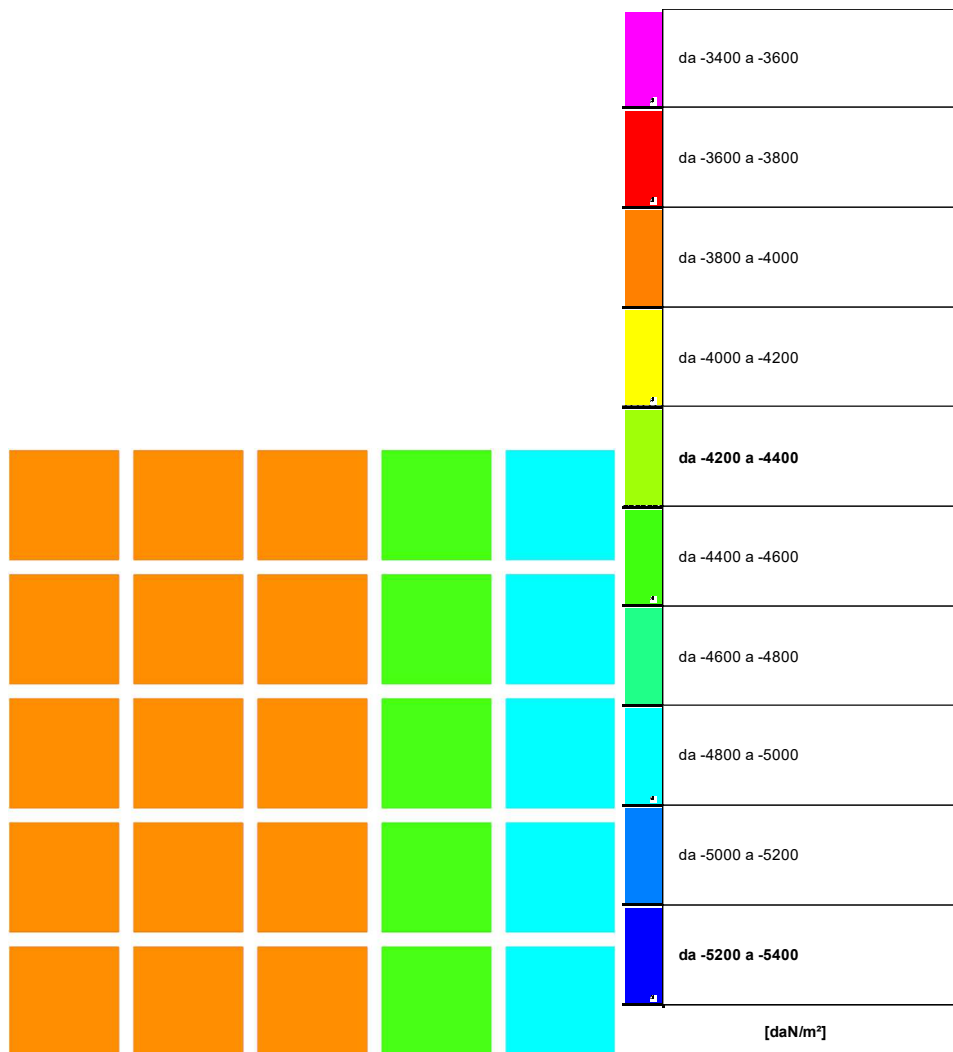
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 29.2 Verifiche delle fondazioni

#### 29.2.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m²]

Compressione estrema massima -4947.2 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo minimo -0.0016491 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo massimo -0.0006342 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLU 4.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
2	SLU 5	-0.0012912		-3873.7	SLU 4	-0.0006342		-1902.6
3	SLU 5	-0.0012912		-3873.7	SLU 4	-0.0008131		-2439.4
4	SLU 5	-0.0012912		-3873.7	SLU 3	-0.000992		-2976.1
5	SLU 6	-0.0014702		-4410.5	SLU 3	-0.000992		-2976.1
6	SLU 6	-0.0016491		-4947.2	SLU 3	-0.000992		-2976.1
7	SLU 5	-0.0012912		-3873.7	SLU 4	-0.0006342		-1902.6



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

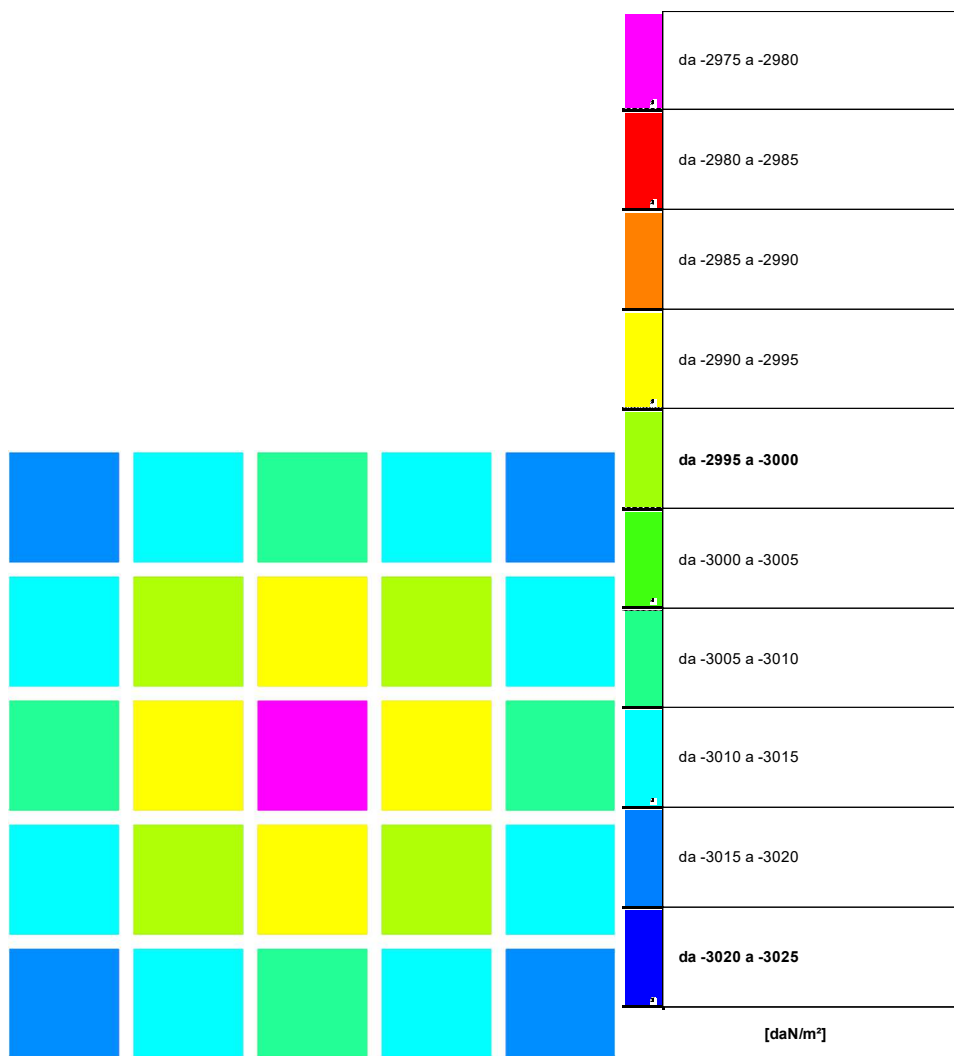
## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
8	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0008131	-2439.4
9	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 3	-0.000992	-2976.1
10	SLU 6	-0.0014702	-4410.5	SLU 3	-0.000992	-2976.1
11	SLU 6	-0.0016491	-4947.2	SLU 3	-0.000992	-2976.1
12	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0006342	-1902.6
13	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0008131	-2439.4
14	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 3	-0.000992	-2976.1
15	SLU 6	-0.0014702	-4410.5	SLU 3	-0.000992	-2976.1
16	SLU 6	-0.0016491	-4947.2	SLU 3	-0.000992	-2976.1
17	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0006342	-1902.6
18	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0008131	-2439.4
19	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 3	-0.000992	-2976.1
20	SLU 6	-0.0014702	-4410.5	SLU 3	-0.000992	-2976.1
21	SLU 6	-0.0016491	-4947.2	SLU 3	-0.000992	-2976.1
22	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0006342	-1902.6
23	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 4	-0.0008131	-2439.4
24	SLU 5	-0.0012912	-3873.7	SLU 3	-0.000992	-2976.1
25	SLU 6	-0.0014702	-4410.5	SLU 3	-0.000992	-2976.1
26	SLU 6	-0.0016491	-4947.2	SLU 3	-0.000992	-2976.1

### 29.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -3018.7 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo minimo -0.0010062 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo massimo -0.0009792 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 3.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.0010062	-3018.7	SLV FO 11	-0.0009792	-2937.7
3	SLV FO 5	-0.0010047	-3014	SLV FO 11	-0.0009808	-2942.4
4	SLV FO 5	-0.0010031	-3009.3	SLV FO 7	-0.0009824	-2947.1
5	SLV FO 9	-0.0010047	-3014	SLV FO 7	-0.0009808	-2942.4
6	SLV FO 9	-0.0010062	-3018.7	SLV FO 3	-0.0009792	-2937.7
7	SLV FO 1	-0.0010047	-3014	SLV FO 15	-0.0009808	-2942.4
8	SLV FO 1	-0.0009995	-2998.4	SLV FO 11	-0.000986	-2958
9	SLV FO 5	-0.0009979	-2993.8	SLV FO 7	-0.0009875	-2962.6
10	SLV FO 9	-0.0009995	-2998.4	SLV FO 3	-0.000986	-2958
11	SLV FO 13	-0.0010047	-3014	SLV FO 3	-0.0009808	-2942.4
12	SLV FO 1	-0.0010031	-3009.3	SLV FO 13	-0.0009824	-2947.1
13	SLV FO 1	-0.0009979	-2993.8	SLV FO 13	-0.0009875	-2962.6
14	SLV FO 1	-0.0009927	-2978.2	SLV FO 1	-0.0009927	-2978.2
15	SLV FO 13	-0.0009979	-2993.8	SLV FO 1	-0.0009875	-2962.6
16	SLV FO 13	-0.0010031	-3009.3	SLV FO 1	-0.0009824	-2947.1
17	SLV FO 3	-0.0010047	-3014	SLV FO 13	-0.0009808	-2942.4
18	SLV FO 3	-0.0009995	-2998.4	SLV FO 9	-0.000986	-2958
19	SLV FO 7	-0.0009979	-2993.8	SLV FO 5	-0.0009875	-2962.6
20	SLV FO 11	-0.0009995	-2998.4	SLV FO 1	-0.000986	-2958
21	SLV FO 15	-0.0010047	-3014	SLV FO 1	-0.0009808	-2942.4
22	SLV FO 3	-0.0010062	-3018.7	SLV FO 9	-0.0009792	-2937.7
23	SLV FO 7	-0.0010047	-3014	SLV FO 9	-0.0009808	-2942.4
24	SLV FO 7	-0.0010031	-3009.3	SLV FO 5	-0.0009824	-2947.1
25	SLV FO 11	-0.0010047	-3014	SLV FO 5	-0.0009808	-2942.4
26	SLV FO 11	-0.0010062	-3018.7	SLV FO 1	-0.0009792	-2937.7

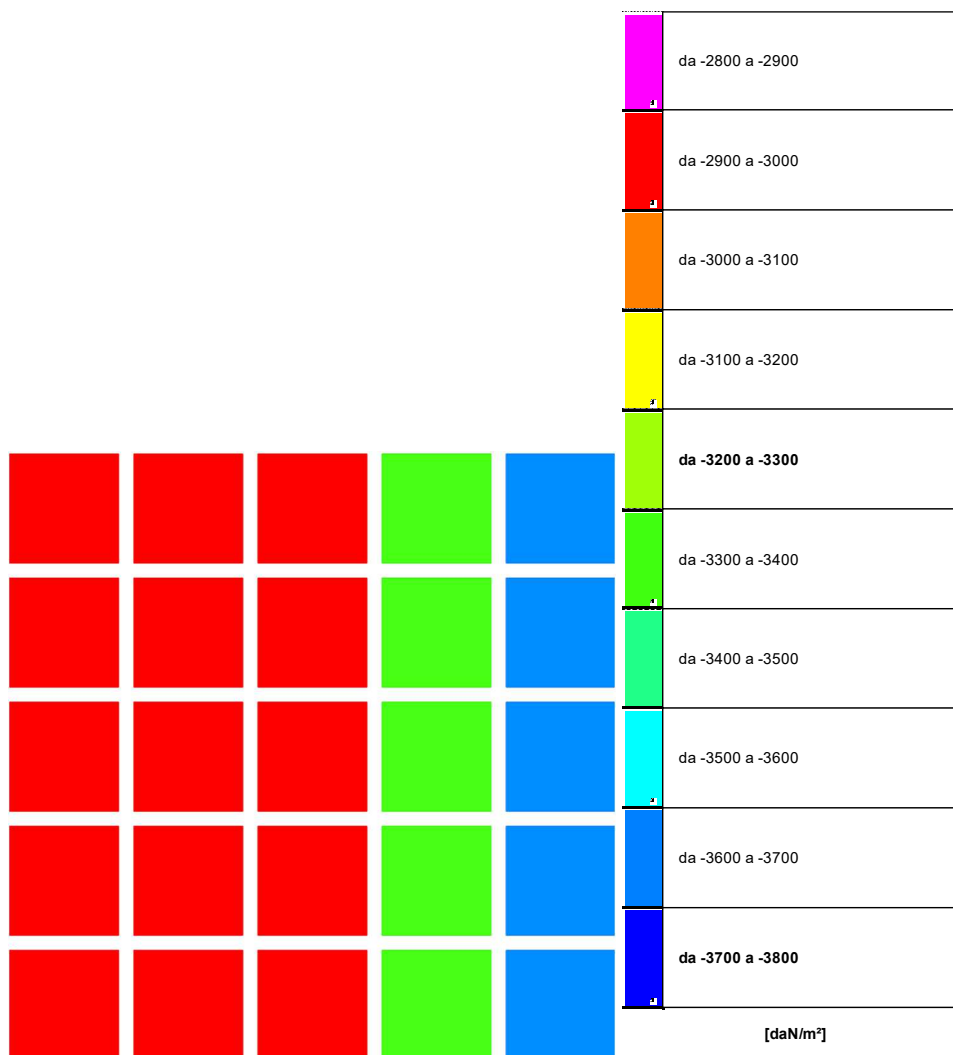


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 29.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m²]

Compressione estrema massima -3693.9 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo minimo -0.0012313 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo massimo -0.0007542 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.68, y = -0.68, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
2	SLD 1	-0.000999		-2996.9	SLE RA 2	-0.0007542		-2262.6
3	SLD 5	-0.0009982		-2994.7	SLE RA 2	-0.0008735		-2620.4
4	SLD 5	-0.0009975		-2992.6	SLD 7	-0.0009879		-2963.8
5	SLE RA 2	-0.001112		-3336	SLD 7	-0.0009872		-2961.7
6	SLE RA 2	-0.0012313		-3693.9	SLD 3	-0.0009865		-2959.5
7	SLD 1	-0.0009982		-2994.7	SLE RA 2	-0.0007542		-2262.6
8	SLD 1	-0.0009958		-2987.5	SLE RA 2	-0.0008735		-2620.4
9	SLD 5	-0.0009951		-2985.4	SLD 7	-0.0009903		-2971
10	SLE RA 2	-0.001112		-3336	SLD 3	-0.0009896		-2968.9
11	SLE RA 2	-0.0012313		-3693.9	SLD 3	-0.0009872		-2961.7
12	SLD 1	-0.0009975		-2992.6	SLE RA 2	-0.0007542		-2262.6



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
13	SLD 1	-0.0009951	-2985.4	SLE RA 2	-0.0008735	-2620.4
14	SLE RA 1	-0.0009927	-2978.2	SLE RA 1	-0.0009927	-2978.2
15	SLE RA 2	-0.001112	-3336	SLD 1	-0.0009903	-2971
16	SLE RA 2	-0.0012313	-3693.9	SLD 1	-0.0009879	-2963.8
17	SLD 3	-0.0009982	-2994.7	SLE RA 2	-0.0007542	-2262.6
18	SLD 3	-0.0009958	-2987.5	SLE RA 2	-0.0008735	-2620.4
19	SLD 7	-0.0009951	-2985.4	SLD 5	-0.0009903	-2971
20	SLE RA 2	-0.001112	-3336	SLD 1	-0.0009896	-2968.9
21	SLE RA 2	-0.0012313	-3693.9	SLD 1	-0.0009872	-2961.7
22	SLD 3	-0.000999	-2996.9	SLE RA 2	-0.0007542	-2262.6
23	SLD 7	-0.0009982	-2994.7	SLE RA 2	-0.0008735	-2620.4
24	SLD 7	-0.0009975	-2992.6	SLD 5	-0.0009879	-2963.8
25	SLE RA 2	-0.001112	-3336	SLD 5	-0.0009872	-2961.7
26	SLE RA 2	-0.0012313	-3693.9	SLD 1	-0.0009865	-2959.5



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## Relazione di calcolo strutturale “Plinto di fondazione palo recinzione e parapalloni h 6,0 m”

### 30 Dati generali DB

#### 30.1 Materiali

##### 30.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
Magrone	10000	2063927580	9381489000000	0.1	2500	0.00001
C25/30	3000000	3144716144	14294164290000	0.1	2500	0.00001

##### 30.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

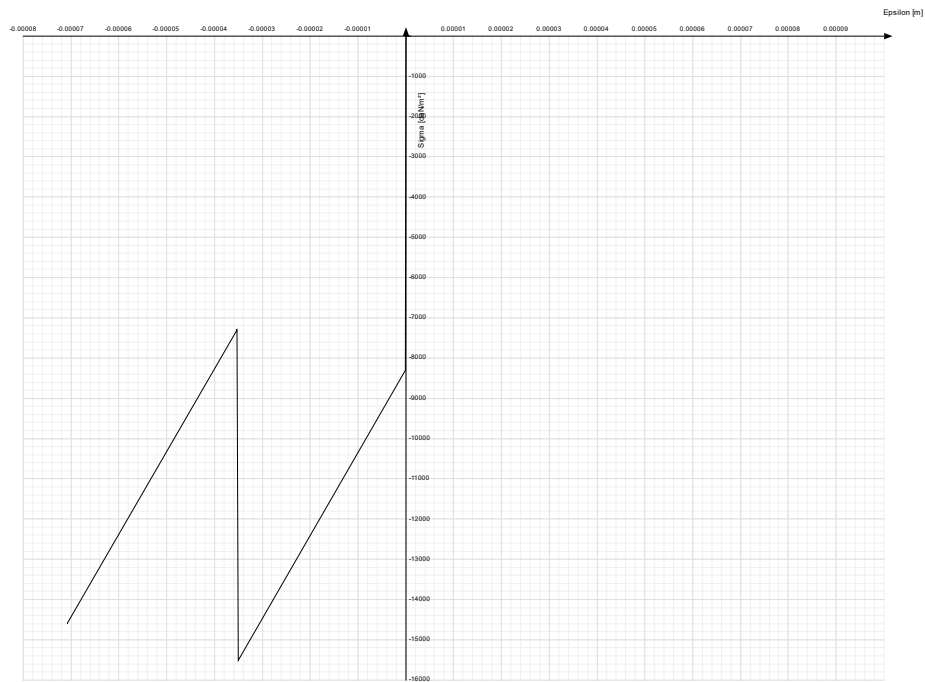
**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone	No	Si	2063927580	0.001	-0.000004	-0.0035	2063927580	0.001	0.0000019	0.0000021

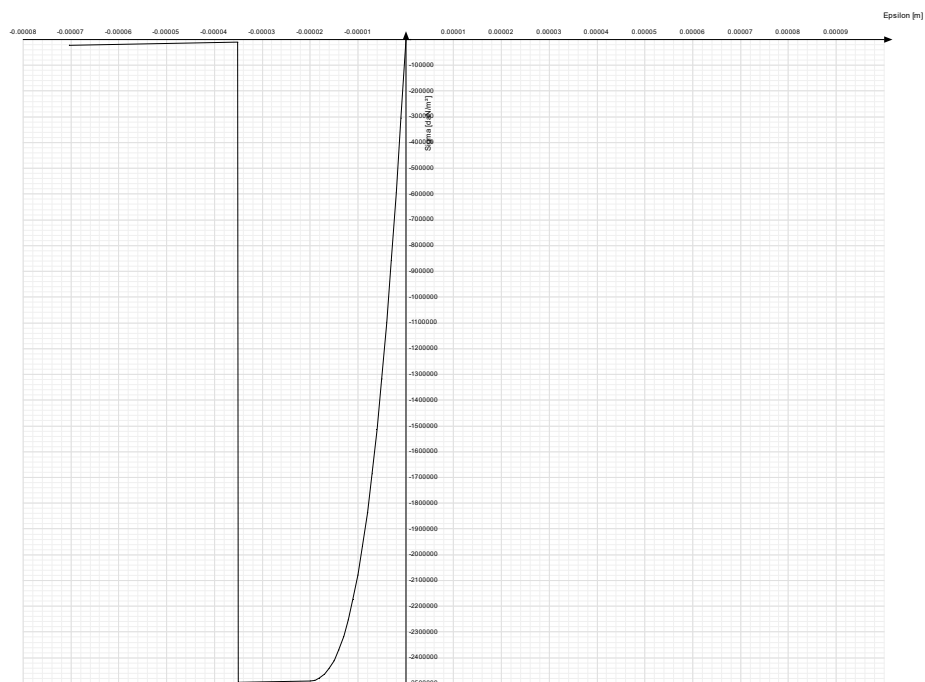


# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144716144	0.001	-0.002	-0.0035	3144716144	0.001	0.0000569	0.0000626



## 30.1.3 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/m²]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

$\sigma_{amm.}$ : tensione ammissibile. [daN/m<sup>2</sup>]

**Tipo**: tipo di barra.

**E**: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

$\gamma$ : peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

$\nu$ : coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

$\alpha$ : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**Livello di conoscenza**: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f <sub>yk</sub>	$\sigma_{amm.}$	Tipo	E	$\gamma$	$\nu$	$\alpha$	Livello di conoscenza
B450C	45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo

## 30.2 Fondazioni

### 30.2.1 Plinti superficiali rettangolari

**Descrizione**: descrizione o nome assegnato all'elemento.

**H**: spessore dello zatterone. [m]

**B<sub>x</sub>**: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [m]

**B<sub>y</sub>**: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [m]

**Ecc. x**: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [m]

**Ecc. y**: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [m]

**Bicchieri**: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	B <sub>x</sub>	B <sub>y</sub>	Ecc. x	Ecc. y	Bicchieri
Rettangolare 95x95x80	0.8	0.95	0.95	0	0	

## 30.3 Terreni

**Descrizione**: descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica**: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c')**: coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (C<sub>u</sub>)**: coesione non drenata (C<sub>u</sub>), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/m<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno  $\phi$** : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia  $\delta$** : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff.  $\alpha$  di adesione della coesione (0;1)**: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K<sub>0</sub>**: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**$\gamma$  naturale**: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**$\gamma$  saturo**: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**E**: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

$\nu$ : coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1)**: rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (C <sub>u</sub> )	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K <sub>0</sub>	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	$\nu$	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	2000	0	38	25	1	0.38	1710	2150	9000000	0.3	0
Ghiaia	Generico	0	0	38	0	1	0.38	1950	2150	9000000	0.3	0
Sabbia e ghiaia	Generico	5600	11200	26	24	0.2	0.56	1450	1880	5000000	0.25	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 31 Dati di definizione

### 31.1 Preferenze commessa

#### 31.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	II
Tipo di analisi	Non sismica
Località	Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51''); Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

##### Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45
Limite $\sigma/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.0002 [m]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.0003 [m]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.0004 [m]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si
Copriferro secondo EC2	No
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
acc elementi esistenti	0.85

##### Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti $\alpha$ , $\beta$ per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

#### 31.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.8 [m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.8 [m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.3 [m]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

### 31.1.3 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.**

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

### 31.1.4 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3000000	[daN/m³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	100000	[daN/m²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	10	[daN/m²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4000000	[daN/m³]
Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1	[m]
Profondità massima	30	[m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	10	[m]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

## 31.2 Azioni e carichi

### 31.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
V <sub>b</sub>	25	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	39.1	[daN/m <sup>2</sup> ]
Quota piano campagna	0	[m]

#### Determinazione del coefficiente di forma c<sub>p</sub>

Il pannello è composto da un insieme di tubi e rete, corpi aventi sezione circolare.

Per la rete metallica plastificata, la rete parapalloni e i pali metallici fuori terra, il coefficiente aerodinamico c<sub>p</sub> si assume pari a 1,1, in analogia con quanto indicato dalle Istruzioni CNR-DT 207/2008 per le travi reticolari piane con elementi strutturali a sezione circolare.

#### Calcolo della pressione del vento

La recinzione è costituita da pali di altezze diverse disposti ad un interasse di 2,5 m, ogni 5 m si ha un palo alto 6 m a cui è fissata fino ad un'altezza di 2,2 m la rete di protezione a maglia sciolta, dall'altezza di 2,2 m fino alla cima a quota 6,0 m è fissata la rete parapalloni in nylon, posti in posizione mediana fra i due pali alti 6 m sono collocati pali alti 2,2 m a cui è fissata la rete a maglia sciolta.

La superficie di impatto con il vento di 1 mq di recinzione a maglia sciolta è pari a 0,096 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> per cui la pressione sulla recinzione metallica a maglia quadrata dovuta al vento, ripartita su pali con interasse di 2,5 m e fino ad una altezza di 2,2 m (fissata alternativamente su un palo h 6 m e su un palo h 2,2 m), considerando anche l'incidenza della pressione esercitata dal vento sulla superficie dei pali, ai fini del calcolo, è pari ad un carico lineare su ogni palo, dalla quota 0 alla quota +2,2 m, pari a ≈ 21 daN/m.

Similmente la pressione sulla recinzione parapalloni in nylon, collocata da un'altezza di 2,2 m fino all'altezza di 6,0 m, dovuta al vento risulta distribuita su pali con interasse di 5,0 m. La superficie di impatto con il vento di 1 mq di recinzione è pari a 0,05 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, considerando anche l'incidenza della pressione esercitata dal vento sulla superficie dei pali, ai fini del calcolo, si ottiene un carico lineare su ogni palo dalla quota +2,2 m alla quota +6,0 m pari a ≈ 22 daN/m.

### 31.2.2 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.

**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

**ψ0:** coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.

**ψ1:** coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.

**ψ2:** coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

### 31.2.3 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Vento:** Vento

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

#### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

#### Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

#### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.2	0

#### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0

### 31.2.4 Definizioni di carichi lineari

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Fx i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**Fx f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**Fy i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**Fy f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**Fz i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**Fz f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**Mx i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**Mx f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**My i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**My f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**Mz i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

**Mz f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
0-220	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nome	Condizione Descrizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Vento	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220-600	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 31.3 Quote

### 31.3.1 Livelli

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

**Spessore:** spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	0	0	0
L2	+220	2.2	0
L3	+600	6	0

### 31.3.2 Tronchi

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

**Quota 1:** riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Quota 2:** riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	0 - +220	0	+220
T2	+220 - +600	+220	+600

## 31.4 Elementi di input

### 31.4.1 Colonne in acciaio

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sezione:** sezione in acciaio.

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

**Punto:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**Cal.:** descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y								
T1	EN10219 76x4	CC	0	0	0	S235	0-220; G	0	No	No	No	
T2	EN10219 76x4	CC	0	0	0	S235	220-600; G	0	No	No	No	

### 31.4.2 Plinti superficiali

#### 31.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/m³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/m²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/m²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FP1	Piu' vicino in sito	0		0	2,37317824001757	28,5631478448901	0,112

### 31.4.2.2 Plinti superficiali di piano

**Plinto:** riferimento ad una definizione di plinto superficiale.

**Liv.:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Punto:** punto di inserimento.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

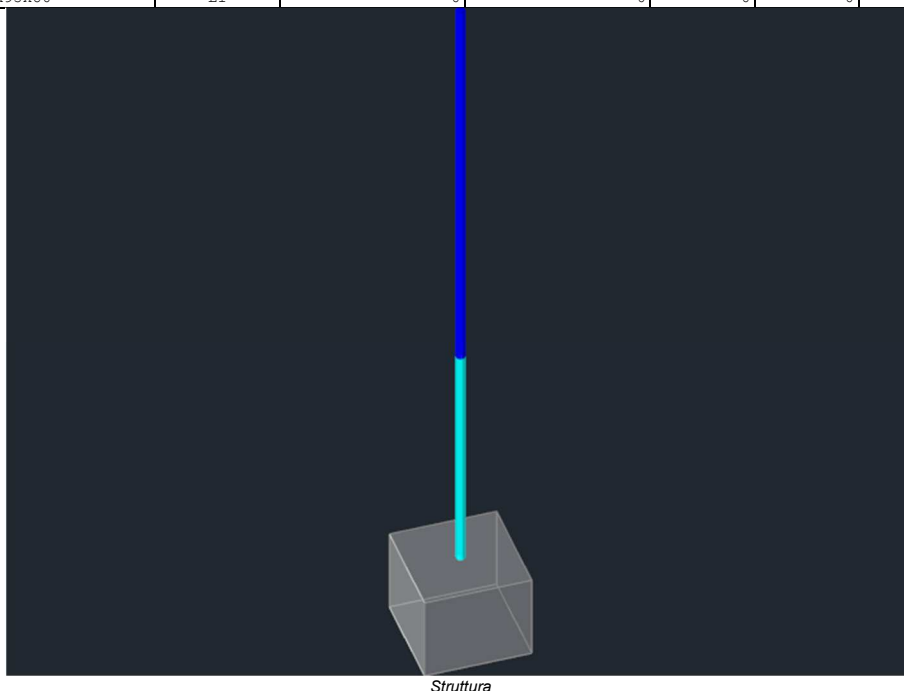
**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rettangolare 95x95x80	L1	0	0	0	0	C25/30	FP1



Struttura

## 32 Dati di modellazione

## 32.1 Nodi

### 32.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

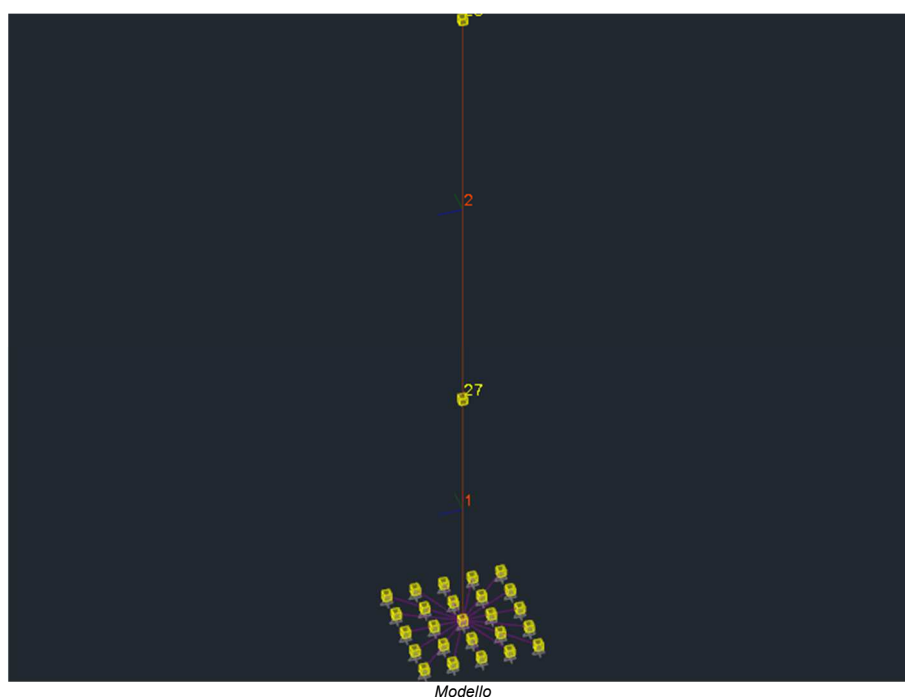
**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

**Z:** coordinata Z. [m]

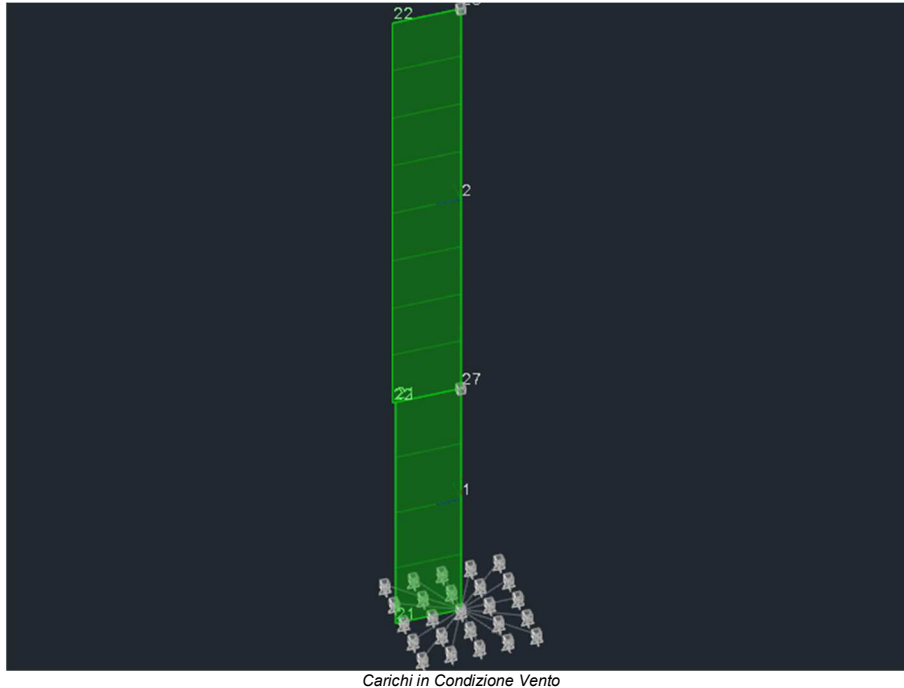
Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	-0.46	-0.46	0	3	-0.23	-0.46	0	4	0	-0.46	0	5	0.23	-0.46	0
6	0.46	-0.46	0	7	-0.46	-0.23	0	8	-0.23	-0.23	0	9	0	-0.23	0
10	0.23	-0.23	0	11	0.46	-0.23	0	12	-0.46	0	0	13	-0.23	0	0
14	0	0	0	15	0.23	0	0	16	0.46	0	0	17	-0.46	0.23	0
18	-0.23	0.23	0	19	0	0.23	0	20	0.23	0.23	0	21	0.46	0.23	0
22	-0.46	0.46	0	23	-0.23	0.46	0	24	0	0.46	0	25	0.23	0.46	0
26	0.46	0.46	0	27	0	0	2.2	28	0	0	6				





## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Carichi in Condizione Vento

## 33 Risultati numerici

### 33.1 Sollecitazioni

#### 33.1.1 Sollecitazioni aste

##### 33.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste

**Asta:** elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind.:** indice dell'asta.

**Cont.:** contesto a cui si riferisce la sollecitazione

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Pos.:** numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

**Posizione:** posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

**X:** componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Y:** componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Z:** componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Soll.traslazionale:** componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

**F1:** componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F2:** componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F3:** componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**Soll.rotazionale:** componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

**M1:** componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M2:** componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M3:** componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

#### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 5	1	0	0	0	-55	0	0	0	0	0
2	SLU 5	1	0	0	2.2	-35	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	SLU 5	31	0	0	6	0	0	0	0	0	0
1	Vento	1	0	0	0	0	0	-130	0	393.58	0

### Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	SLU 2	31	0	0	6	0	0	0	0	0	0
1	Pesi	1	0	0	0	-43	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 2	1	0	0	0	-43	0	-195	0	590.37	0
2	SLU 2	1	0	0	2.2	-27	0	-125	0	238.26	0

### Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	Pesi	1	0	0	0	-43	0	0	0	0	0
2	Pesi	1	0	0	2.2	-27	0	0	0	0	0

### Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	Pesi	1	0	0	2.2	-27	0	0	0	0	0
1	Pesi	1	0	0	0	-43	0	0	0	0	0

## 33.2 Spostamenti nodali

### 33.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [m]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [m]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [m]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
28	SLU 5	0	0	-0.000774	0	0	0
27	SLU 5	0	0	-0.0007705	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
29	SLU 1	0	0	0	0	0	0
26	SLU 1	0	0	-0.0005887	0	0	0

### Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
28	SLU 2	0.4426544	0	-0.0005954	0	5.6009	0
27	SLU 2	0.0943313	0	-0.0005927	0	4.2008	0
16	SLU 2	0.0001241	0	-0.0014065	0	0.1019	0
3	SLU 2	0.0001241	0	-0.0001798	0	0.1019	0
6	SLU 2	0.0001241	0	-0.0014065	0	0.1019	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
28	SLU 5	0	0	-0.000774	0	0	0
27	SLU 5	0	0	-0.0007705	0	0	0
16	SLU 2	0.0001241	0	-0.0014065	0	0.1019	0
6	SLU 2	0.0001241	0	-0.0014065	0	0.1019	0
26	SLU 2	0.0001241	0	-0.0014065	0	0.1019	0

## Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
12	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
2	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
17	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
22	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
7	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0

## Spostamenti nodali con componente Uz minima

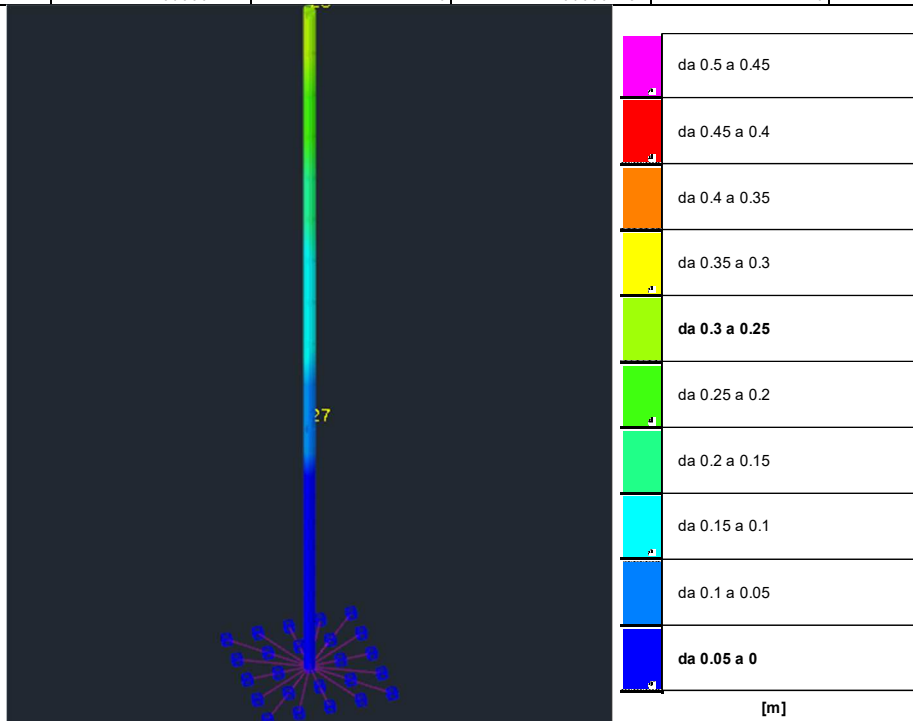
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
16	SLU 6	0.0001241	0	-0.0015831	0	0.1019	0
26	SLU 6	0.0001241	0	-0.0015831	0	0.1019	0
21	SLU 6	0.0001241	0	-0.0015831	0	0.1019	0
6	SLU 6	0.0001241	0	-0.0015831	0	0.1019	0
11	SLU 6	0.0001241	0	-0.0015831	0	0.1019	0

## Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
22	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
2	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
7	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
12	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0
17	SLU 2	0.0001241	0	0.0002292	0	0.1019	0





# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 33.3 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	Pesi	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
0	Vento	130	0	0	130	0	0	0	0	0
0	SLU 1	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
0	SLU 2	195	0	-43	195	0	-43	0	0	0
0	SLU 3	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
0	SLU 4	195	0	-43	195	0	-43	0	0	0
0	SLU 5	0	0	-55	0	0	-55	0	0	0
0	SLU 6	195	0	-55	195	0	-55	0	0	0
0	SLU 7	0	0	-55	0	0	-55	0	0	0
0	SLU 8	195	0	-55	195	0	-55	0	0	0
0	SLE RA 1	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
0	SLE RA 2	130	0	-43	130	0	-43	0	0	0
0	SLE FR 1	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
0	SLE FR 2	26	0	-43	26	0	-43	0	0	0
0	SLE QP 1	0	0	-43	0	0	-43	0	0	0
+220	Pesi	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0
+220	Vento	84	0	0	84	0	0	0	0	0
+220	SLU 1	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0
+220	SLU 2	125	0	-27	125	0	-27	0	0	0
+220	SLU 3	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0
+220	SLU 4	125	0	-27	125	0	-27	0	0	0
+220	SLU 5	0	0	-35	0	0	-35	0	0	0
+220	SLU 6	125	0	-35	125	0	-35	0	0	0
+220	SLU 7	0	0	-35	0	0	-35	0	0	0
+220	SLU 8	125	0	-35	125	0	-35	0	0	0
+220	SLE RA 1	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0
+220	SLE RA 2	84	0	-27	84	0	-27	0	0	0
+220	SLE FR 1	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0
+220	SLE FR 2	17	0	-27	17	0	-27	0	0	0
+220	SLE QP 1	0	0	-27	0	0	-27	0	0	0

## 33.4 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*m]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*m]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*m]

**Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-1847.615	0	0	0
Reazioni	0	0	1847.615	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	129.8	0	0	0	393.58	0
Reazioni	-129.8	0	0	0	-393.58	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## 34 Verifiche

### 34.1 Verifiche plinti superficiali

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [m, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Comb.:** combinazione.

**$\sigma_{max}$ :** massimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{min}$ :** minimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{verifica}$ :** valore di confronto della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Verifica:** stato di verifica.

**Asse di rotazione:** asse di rotazione considerato (lato fondazione).

**x1:** ascissa punto 1. [m]

**y1:** ordinata punto 1. [m]

**x2:** ascissa punto 2. [m]

**y2:** ordinata punto 2. [m]

**yR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Mrib:** momento ribaltante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**Mstb:** momento stabilizzante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Descrizione:** descrizione del terreno.

**y naturale:** peso specifico naturale del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]

**y saturo:** peso specifico saturo del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]

**Angolo Attrito Interno:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo Attrito  $\delta$ :** angolo di attrito all'interfaccia fondazione. [deg]

**Coesione Efficace:** coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coesione Non Drenata:** coesione non drenata del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coeff. Adesione:** coefficiente di adesione della coesione.

**Cmb:** combinazione.

**Act.h.:** componente orizzontale del carico. [daN]

**Act.v.:** componente verticale del carico. [daN]

**Attrito:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**Laterale:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/m]

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo tangenziale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**Cond.:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ades.:** adesione coesiva di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]

**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]

**Fz:** componente verticale del carico. [daN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*m]

**My:** componente lungo y del momento. [daN\*m]

**B':** larghezza efficace. [m]

**L':** lunghezza efficace. [m]

**Cnd:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).

**Coes:** coesione di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]

**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**Peso:** peso specifico del terreno di progetto. [daN/m<sup>3</sup>]

**Ovl:** sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/m<sup>2</sup>]

**Amax:** accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.

**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

**Note:** note di verifica (1 Ipotesi errate, 2 Espulsione coesiva, 3 Inclinazione eccessiva, 4 Eccentricità eccessiva, 5 Carico eccessivo).

**N:**

**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.

**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.

**S:**

**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

**D:**

**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

**I:**

**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

**G:**

**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

**P:**

**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

**E:**

**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine di sovraccarico.

**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine coesivo.

**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine attritivo.

**Desc.:** descrizione.

**Tipo sez.:** asse o filo pilastro, filo risega.

**M:** momento flettente. [daN\*m]

**Mu:** momento ultimo. [daN\*m]

**Fessurata:** stato fessurato o non fessurato.

**$\sigma_C$ :** tensione nel calcestruzzo. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_F$ :** tensione nell'acciaio. [daN/m<sup>2</sup>]

**wd:** apertura delle fessure. [m]

**Elemento punzonante:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere.

**d:** altezza utile. [m]

**Perimetro:** lunghezza utile del perimetro. [m]

**Perim. minim.:** perimetro critico con lati non attivi.

**N:** carico dal pilastro. [daN]

**$\beta$ :** coefficiente UNI EN 1992-1-1 (6.38).

**Peso cono:** peso del cono punzonato e del suolo sovrastante. [daN]

**Reazione suolo:** reazione del suolo di fondazione. [daN]

**VEd,red:** tensione tangenziale. [daN/m<sup>2</sup>]

**VRd,max:** resistenza in adiacenza al pilastro. [daN/m<sup>2</sup>]

**Elem. punz.:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere.

**Offset:** distanza dal bordo pilastro del perimetro critico. [m]

**Perim. utile:** lunghezza utile del perimetro. [m]

**$\rho_I$ :** densità di armatura tesa.

**VRd:** resistenza in assenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]

**Asw:** area efficace di ferri piegati. [m<sup>2</sup>]

**VRd,cs:** resistenza in presenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]

**Vert.:** vertice.

**x:** coordinata x. [m]

**y:** coordinata y. [m]

### Plinto (0; 0)

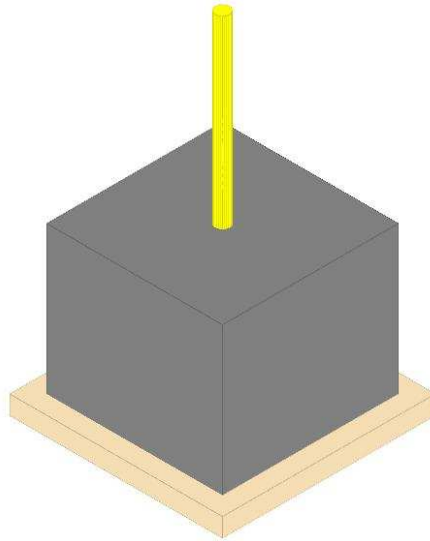
Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018

Geometria



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



#### Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica  $R_{ck}$ : 3000000  
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica  $R_{ck}$ : 10000  
Acciaio per armatura: B450C;  $F_{yk}$ : 45000000

#### Caratteristiche geometriche

**Suola:** dimensione x: 0.95; dimensione y: 0.95; spessore: 0.8  
**Magrone:** sbordo: 0.1; spessore: 0.1; materiale: Magrone  
**Pilastro circolare:** diametro: 0.076  
**Copriferro:** suola: 0.075

#### Pressioni raggiunte sul terreno

##### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 4.49

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 6	0	-5816	-26087	Si
SLU 8	0	-5816	-26087	Si
SLU 4	0	-5389	-26087	Si
SLU 2	0	-5389	-26087	Si
SLU 5	-2785	-2785	-26087	Si

#### Verifiche a ribaltamento

##### Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 1.02

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLU 4	0.48	-0.48	0.48	0.48	1.15	746.13	763.15	1.02	Si
SLU 2	0.48	-0.48	0.48	0.48	1.15	746.13	763.15	1.02	Si
SLU 2	0.48	-0.48	0.48	0.48	1.15	746.13	763.15	1.02	Si
SLU 4	0.48	-0.48	0.48	0.48	1.15	746.13	763.15	1.02	Si
SLU 8	0.48	-0.48	0.48	0.48	1.15	746.13	992.09	1.33	Si

#### Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Impronta al suolo: 1.15x1.15  
Profondità della falda acquifera: 9.2  
Terreno laterale di approfondimento piano posa: Ghiaia  
Spessore terreno laterale: 0.8  
Moltiplicatore resistenza passiva per verifica scorrimento: 0  
Coefficiente di attrito  $C_{ls}$ -Magrone per verifica scorrimento: 0.7

#### Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbia e ghiaia	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2

#### Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Caratteristiche del terreno laterale di approfondimento della fondazione

Descrizione	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Ghiaia	1950	2150	38	0	0	0	1

## Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a slittamento cls-magrone 9.26

Cmb	Act.h.	Act.v.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	195	-2833	35	0	1.1	1803	195	9.26	Si
SLU 4	195	-2833	35	0	1.1	1803	195	9.26	Si
SLU 6	195	-3683	35	0	1.1	2344	195	12.04	Si
SLU 8	195	-3683	35	0	1.1	2344	195	12.04	Si
SLU 1	0	-2833	35	0	1.1	1803	0	999	Si

## Verifica di scorrimento

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 5.89

Cmb	Act.h.	Act.v.	Cond.	Ades.	Attrito	Laterale	$\gamma R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	195	-2833	LT	0	24	0	1.1	1147	195	5.89	Si
SLU 4	195	-2833	LT	0	24	0	1.1	1147	195	5.89	Si
SLU 6	195	-3683	LT	0	24	0	1.1	1491	195	7.66	Si
SLU 8	195	-3683	LT	0	24	0	1.1	1491	195	7.66	Si
SLU 1	0	-2833	LT	0	24	0	1.1	1147	0	999	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 8.25

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 6	195	0	-3683	0	765.6	0.73	1.15	BT	11200	0	1450	1705	0	2.3	30406	3683	8.25		Si
SLU 8	195	0	-3683	0	765.6	0.73	1.15	BT	11200	0	1450	1705	0	2.3	30406	3683	8.25		Si
SLU 2	195	0	-2833	0	765.6	0.61	1.15	BT	11200	0	1450	1705	0	2.3	24727	2833	8.73		Si
SLU 4	195	0	-2833	0	765.6	0.61	1.15	BT	11200	0	1450	1705	0	2.3	24727	2833	8.73		Si
SLU 5	0	0	-3683	0	0	1.15	1.15	BT	11200	0	1450	1705	0	2.3	51080	3683	13.87		Si

## Fattori di capacità portante Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5.1	0	0	0.13	0	0	0.31	0	0	0.03	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.13	0	0	0.31	0	0	0.03	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.11	0	0	0.31	0	0	0.04	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.11	0	0	0.31	0	0	0.04	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.31	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

## Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 4 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm

Armatura inferiore in direzione Y 4 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 25.65

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLU 4	494.55	12686.75	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 2	494.55	12686.75	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 8	419.59	12686.75	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 6	419.59	12686.75	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 6	-235.85	-12686.75	Si

## Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite:  $\sigma_c$  lim. 1494000  $\sigma_f$  lim. 36000000

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 601.91

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	$\sigma C$	$\sigma F$	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE RA 2	255.26	No	-2482	12967	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 2	-179.58	No	-1746	9123	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 2	4.29	No	-42	210	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 2	4.29	No	-42	210	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 1	4.28	No	-42	210	Si

## Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.0004

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 2	48.07	No	0	Si



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	4.28	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 2	4.28	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 1	4.28	No	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 2	-39.5	No	0	Si

**Famiglia "Esercizio quasi permanente"**

Valori limite:  $\sigma$  lim. 1120500 w lim. 0.0003

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 27604.9

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	$\sigma C$	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	4.28	No	-41	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	4.28	No	-41	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 1	4.28	No	-40	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 1	4.28	No	-40	0	Si

**Verifiche a punzonamento**

**Famiglia "Limite ultimo"**

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 13.32

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 4	pilastro	0.713	0.24	No	-43	69.74	9	0	21185	282200	Si
SLU 2	pilastro	0.713	0.24	No	-43	69.74	9	0	21185	282200	Si
SLU 8	pilastro	0.713	0.24	No	-55	53.88	9	2	20689	282200	Si
SLU 6	pilastro	0.713	0.24	No	-55	53.88	9	2	20689	282200	Si
SLU 7	pilastro	0.713	0.24	No	-55	1	9	12	324	282200	Si

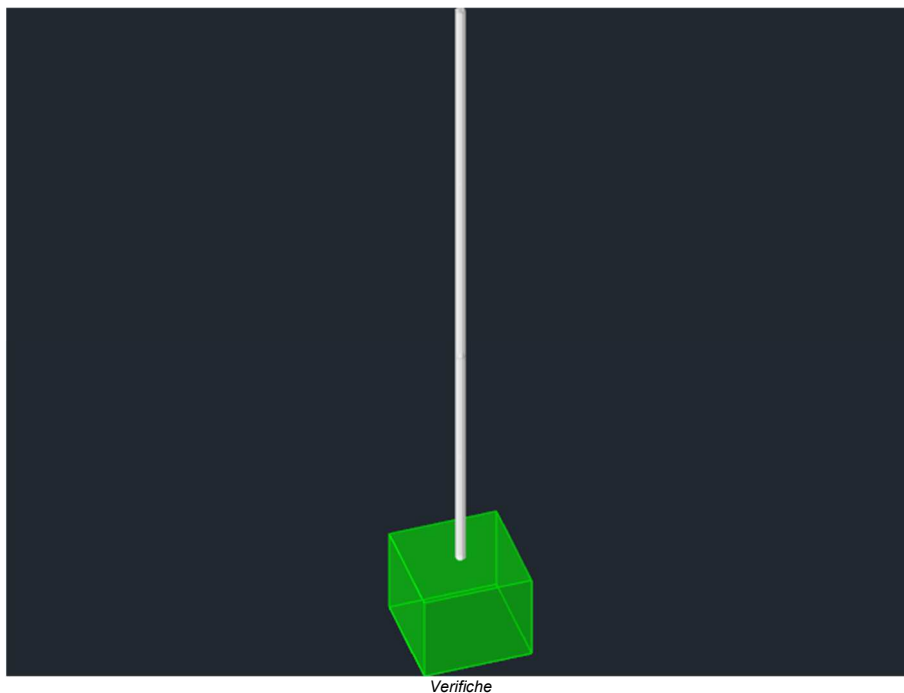
**Verifiche a distanza  $\leq 2d$  dall'elemento punzonante (perimetro U1)**

Coefficiente di sicurezza minimo 32.94

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	$\beta$	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	$p_I$	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 4	pilastro	0.713	0.285	2.04	No	-43	28.43	248	34	5015	0.0006	165202	0	0	Si
SLU 2	pilastro	0.713	0.285	2.04	No	-43	28.43	248	34	5015	0.0006	165202	0	0	Si
SLU 8	pilastro	0.713	0.086	0.78	No	-55	37.42	45	36	5237	0.0006	550674	0	0	Si
SLU 6	pilastro	0.713	0.086	0.78	No	-55	37.42	45	36	5237	0.0006	550674	0	0	Si
SLU 7	pilastro	0.713	0.029	0.42	No	-55	1	18	37	138	0.0006	1652023	0	0	Si

**Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 0.285 dal pilastro**

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	0.325	0	2	0.318	0.063	3	0.3	0.124	4	0.27	0.18	5	0.23	0.23	6	0.18	0.27
7	0.124	0.3	8	0.063	0.318	9	0	0.325	10	-0.063	0.318	11	-0.124	0.3	12	-0.18	0.27
13	-0.23	0.23	14	-0.27	0.18	15	-0.3	0.124	16	-0.318	0.063	17	-0.325	0	18	-0.318	-0.063
19	-0.3	-0.124	20	-0.27	-0.18	21	-0.23	-0.23	22	-0.18	-0.27	23	-0.124	-0.3	24	-0.063	-0.318
25	0	-0.325	26	0.063	-0.318	27	0.124	-0.3	28	0.18	-0.27	29	0.23	-0.23	30	0.27	-0.18
31	0.3	-0.124	32	0.318	-0.063												



Verifiche



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 35.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



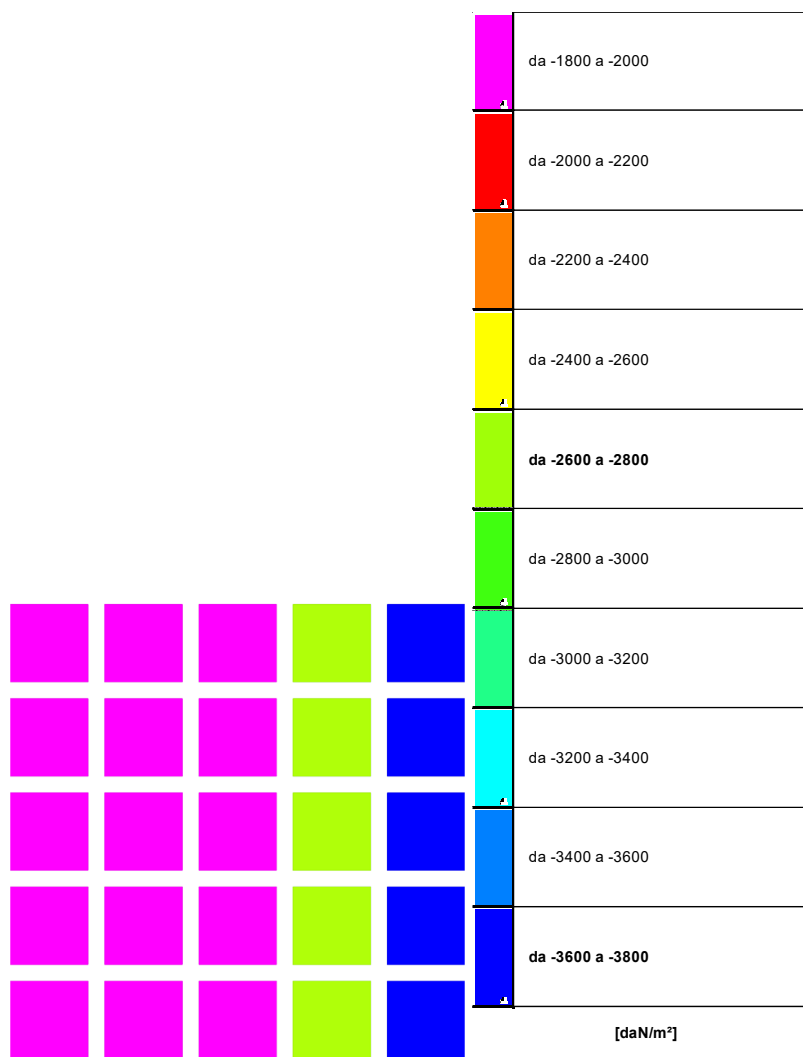
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 35.2 Verifiche delle fondazioni

#### 35.2.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m²]

Compressione estrema massima -3757.1 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo minimo -0.0015831 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo massimo 0.0002292 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLU 2.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	0.0002292	543.8
3	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	-0.0001798	-426.6
4	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
5	SLU 6	-0.0011742	-2786.6	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
6	SLU 6	-0.0015831	-3757.1	SLU 1	-0.0005887	-1397.1



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

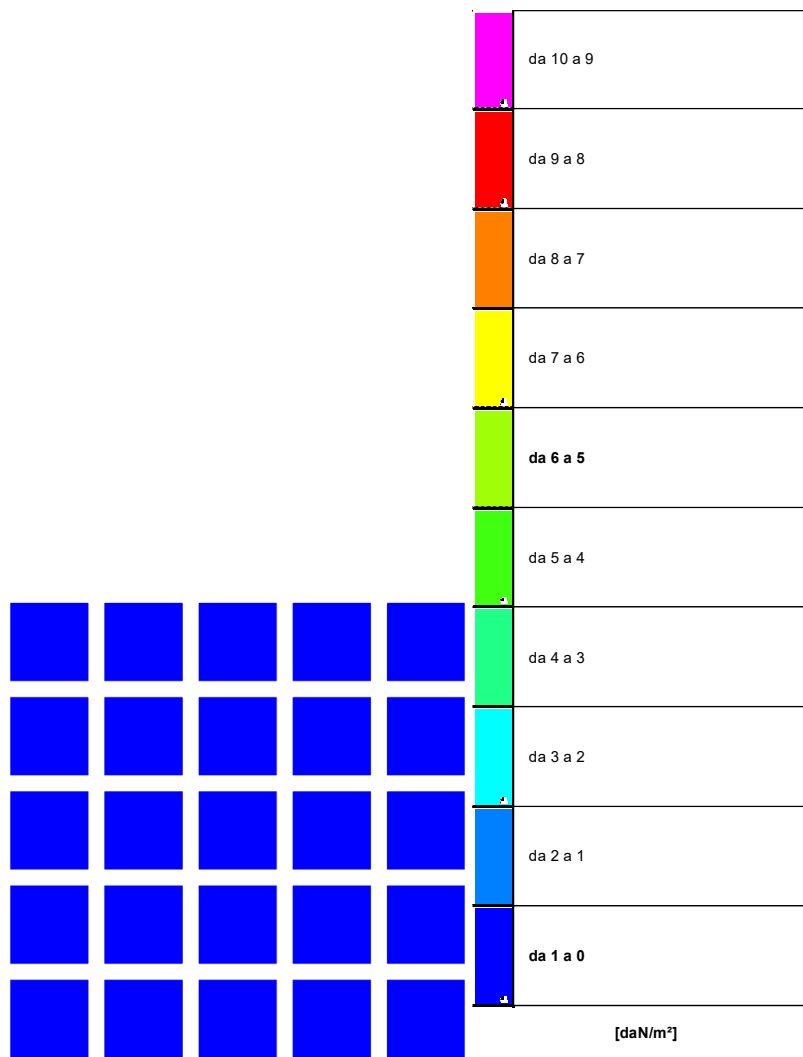
## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
7	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	0.0002292	543.8
8	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	-0.0001798	-426.6
9	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
10	SLU 6	-0.0011742	-2786.6	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
11	SLU 6	-0.0015831	-3757.1	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
12	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	0.0002292	543.8
13	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	-0.0001798	-426.6
14	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
15	SLU 6	-0.0011742	-2786.6	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
16	SLU 6	-0.0015831	-3757.1	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
17	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	0.0002292	543.8
18	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	-0.0001798	-426.6
19	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
20	SLU 6	-0.0011742	-2786.6	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
21	SLU 6	-0.0015831	-3757.1	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
22	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	0.0002292	543.8
23	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 2	-0.0001798	-426.6
24	SLU 5	-0.0007653	-1816.2	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
25	SLU 6	-0.0011742	-2786.6	SLU 1	-0.0005887	-1397.1
26	SLU 6	-0.0015831	-3757.1	SLU 1	-0.0005887	-1397.1

### 35.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

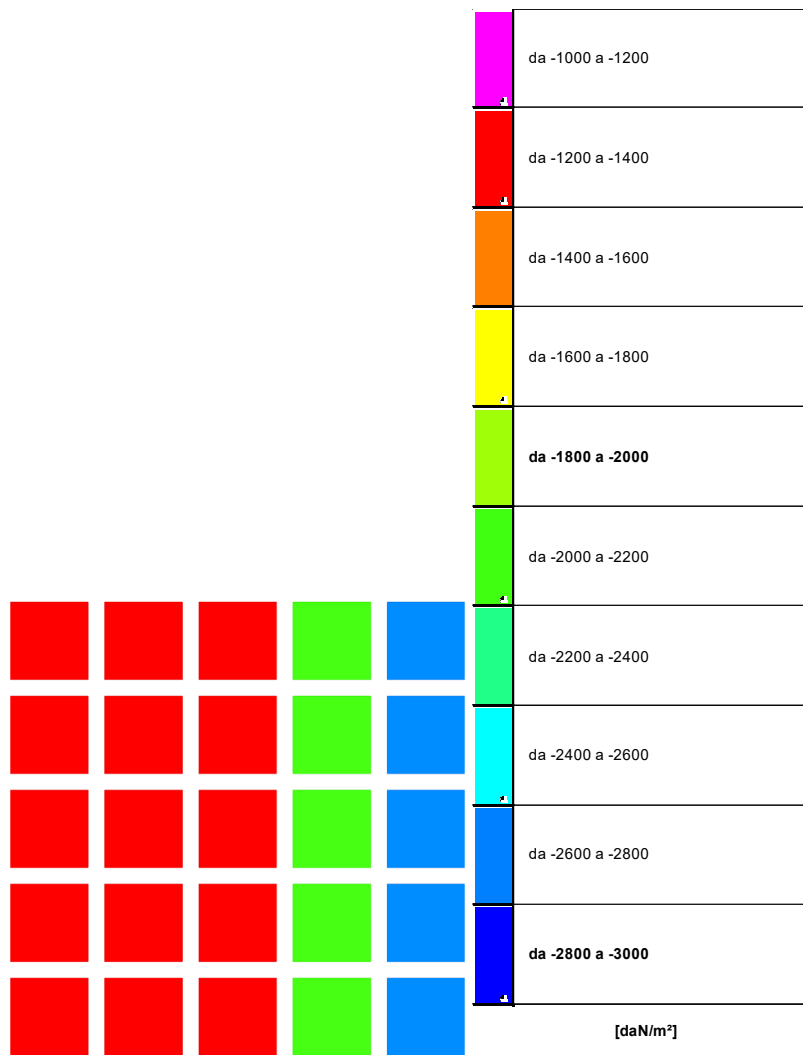
Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto .

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore

### 35.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -2691 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLE rara 2.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Spostamento estremo minimo -0.0011339 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLE rara 2.  
Spostamento estremo massimo -0.0000435 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.46, y = -0.46, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
2	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0000435		-103.1
3	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0003161		-750.1
4	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
5	SLE RA 2	-0.0008613		-2044	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
6	SLE RA 2	-0.0011339		-2691	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
7	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0000435		-103.1
8	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0003161		-750.1
9	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
10	SLE RA 2	-0.0008613		-2044	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
11	SLE RA 2	-0.0011339		-2691	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
12	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0000435		-103.1
13	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0003161		-750.1
14	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
15	SLE RA 2	-0.0008613		-2044	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
16	SLE RA 2	-0.0011339		-2691	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
17	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0000435		-103.1
18	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0003161		-750.1
19	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
20	SLE RA 2	-0.0008613		-2044	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
21	SLE RA 2	-0.0011339		-2691	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
22	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0000435		-103.1
23	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 2	-0.0003161		-750.1
24	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
25	SLE RA 2	-0.0008613		-2044	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1
26	SLE RA 2	-0.0011339		-2691	SLE RA 1	-0.0005887		-1397.1



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Relazione di calcolo strutturale “Plinto di fondazione palo recinzione h.

2,2 m”

### 36 Dati generali DB

#### 36.1 Materiali

##### 36.1.1 Materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
Magrone	10000	2063927580	9381489000000	0.1	2500	0.00001
C25/30	30000000	3144716144	14294164290000	0.1	2500	0.00001

##### 36.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Curva:** curva caratteristica.

**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.

**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.

**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.compr.:** incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsEc:** ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

**EpsUc:** ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

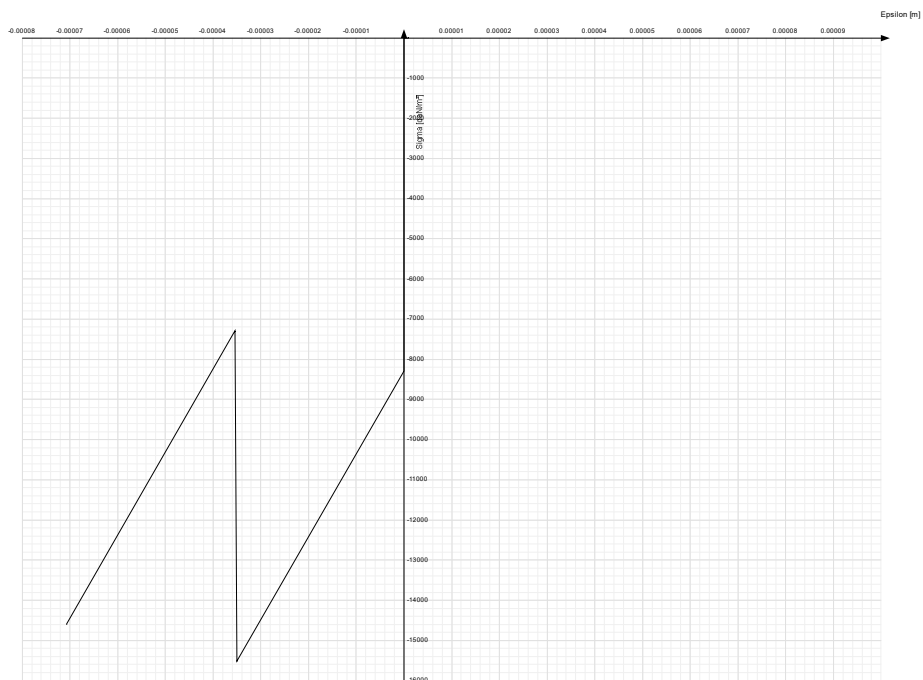
**EpsUt:** ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone	No	Si	2063927580	0.001	-0.000004	-0.0035	2063927580	0.001	0.0000019	0.0000021

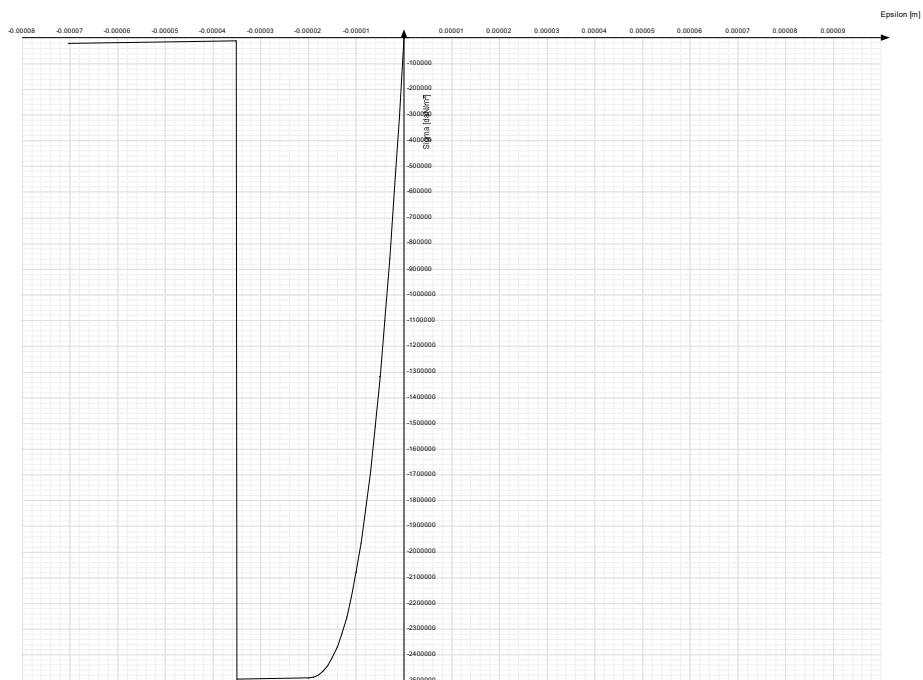


COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144716144	0.001	-0.002	-0.0035	3144716144	0.001	0.0000569	0.0000626





## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 36.1.3 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/m<sup>2</sup>]

**σ<sub>amm</sub>:** tensione ammissibile. [daN/m<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m<sup>2</sup>]

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/m<sup>3</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σ <sub>amm</sub>	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo

### 36.2 Fondazioni

#### 36.2.1 Plinti superficiali rettangolari

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**H:** spessore dello zatterone. [m]

**B<sub>x</sub>:** dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [m]

**B<sub>y</sub>:** dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [m]

**Ecc. x:** eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [m]

**Ecc. y:** eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [m]

**Bicchiera:** bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	B <sub>x</sub>	B <sub>y</sub>	Ecc. x	Ecc. y	Bicchiera
Rettangolare 60x60x60	0.6	0.6	0.6	0	0	

### 36.3 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c':)** coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/m<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno φ:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia δ:** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff. α di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**γ naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**γ saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	2000	0	38	25	1	0.38	1710	2150	9000000	0.3	0
Ghiaia	Generico	0	0	38	0	1	0.38	1950	2150	9000000	0.3	0
Sabbia e ghiaia	Generico	5600	11200	26	24	0.2	0.56	1450	1880	5000000	0.25	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 37 Dati di definizione

### 37.1 Preferenze commessa

#### 37.1.1 Preferenze di normativa

##### Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	II
Tipo di analisi	Non sismica
Località	Milano, Pregnana Milanese; Latitudine ED50 45,5143° (45° 30' 51''); Longitudine ED50 9,0105° (9° 0' 38''); Altitudine s.l.m. 154,03 m.
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

##### Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione rara	0.6
Limite $\sigma/f_{ck}$ in combinazione quasi permanente	0.45
Limite $\sigma/f_{yk}$ in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della $\tau$ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.0002 [m]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.0003 [m]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.0004 [m]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si
Copriferro secondo EC2	No
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
acc elementi esistenti	0.85

##### Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M <sub>cr</sub>	automatico
Coefficienti $\alpha$ , $\beta$ per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

#### 37.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.3	[m]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

### 37.1.3 Moltiplicatori inerziali

**Tipologia:** tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

**J2:** moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

**J3:** moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

**Jt:** moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

**A:** moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

**A2:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

**A3:** moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

**Conci rigidi:** fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

### 37.1.4 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3000000	[daN/m³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	100000	[daN/m²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	10	[daN/m²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4000000	[daN/m³]
Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1	[m]
Profondità massima	30	[m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della $\alpha$ Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	10	[m]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

## 37.2 Azioni e carichi

### 37.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
V <sub>b</sub>	25	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	39.1	[daN/m <sup>2</sup> ]
Quota piano campagna	0	[m]

#### Determinazione del coefficiente di forma $c_p$

Il pannello è composto da un insieme di tubi e rete, corpi aventi sezione circolare.

Per la rete metallica plastificata, la rete parapalloni e i pali metallici fuori terra, il coefficiente aerodinamico  $c_p$  si assume pari a 1,1, in analogia con quanto indicato dalle Istruzioni CNR-DT 207/2008 per le travi reticolari piane con elementi strutturali a sezione circolare.

#### Calcolo della pressione del vento

La recinzione è costituita da pali di altezze diverse disposti ad un interasse di 2,5 m, ogni 5 m si ha un palo alto 6 m a cui è fissata fino ad un'altezza di 2,2 m la rete di protezione a maglia sciolta, dall'altezza di 2,2 m fino alla cima a quota 6,0 m è fissata la rete parapalloni in nylon, posti in posizione mediana fra i due pali alti 6 m sono collocati pali alti 2,2 m a cui è fissata le rete a maglia sciolta.

La superficie di impatto con il vento di 1 mq di recinzione a maglia sciolta è pari a 0,096 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> per cui la pressione sulla recinzione metallica a maglia quadrata dovuta al vento, ripartita su pali con interasse di 2,5 m e fino ad una altezza di 2,2 m (fissata alternativamente su un palo h 6 m e su un palo h 2,2 m), considerando anche l'incidenza della pressione esercitata dal vento sulla superficie dei pali, ai fini del calcolo, è pari ad un carico lineare su ogni palo, dalla quota 0 alla quota +2,2 m, pari a  $\approx 21$  daN/m.

Similmente la pressione sulla recinzione parapalloni in nylon, collocata da un'altezza di 2,2 m fino all'altezza di 6,0 m, dovuta al vento risulta distribuita su pali con interasse di 5,0 m. La superficie di impatto con il vento di 1 mq di recinzione è pari a 0,05 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, considerando anche l'incidenza della pressione esercitata dal vento sulla superficie dei pali, ai fini del calcolo, si ottiene un carico lineare su ogni palo dalla quota +2,2 m alla quota +6,0 m pari a  $\approx 22$  daN/m.

### 37.2.2 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.

**Durata:** descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

**$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.

**Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

### 37.2.3 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Vento:** Vento

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

#### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

#### Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

#### Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.2	0

#### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0

### 37.2.4 Definizioni di carichi lineari

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Fx i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**Fx f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

**Fy i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**Fy f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

**Fz i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**Fz f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

**Mx i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**Mx f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

**My i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**My f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

**Mz i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

**Mz f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
0-220 palo basso	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

### 37.3 Quote

#### 37.3.1 Livelli

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

**Quota:** quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

**Spessore:** spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	0	0	0
L2	+220	2.2	0

#### 37.3.2 Tronchi

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al tronco.

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

**Quota 1:** riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Quota 2:** riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	0 - +220	0	+220

### 37.4 Elementi di input

#### 37.4.1 Colonne in acciaio

**Tr.:** riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

**Sezione:** sezione in acciaio.

**P.i.:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

**Punto:** posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**C.i.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**C.f.:** svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

**Cal.:** descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y								
T1	EN10219 60x4	CC	0	0	0	S235	0-220 palo basso; G	0	No	No	No	

#### 37.4.2 Plinti superficiali

##### 37.4.2.1 Fondazioni di plinti superficiali

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

**Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/m³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/m²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/m²]

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia Estradosso	Deformazione volumetrica	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
FP1	Piu' vicino in sito	0		0	3,34788808514758	28,4944358541997	0,112

#### 37.4.2.2 Plinti superficiali di piano

**Plinto:** riferimento ad una definizione di plinto superficiale.

**Liv.:** quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

**Punto:** punto di inserimento.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

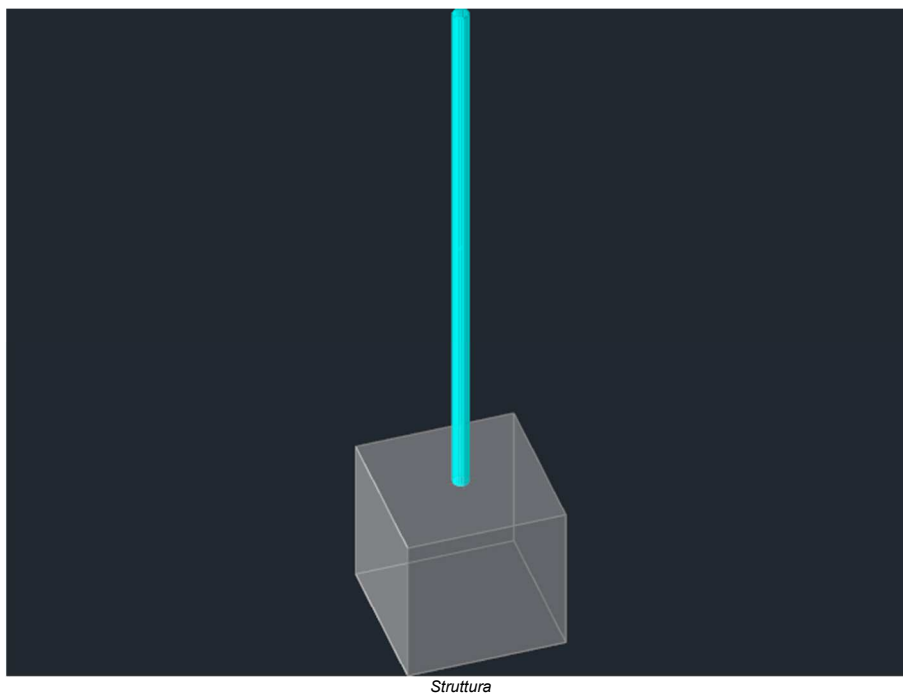
**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

**Ang.:** angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rettangolare 60x60x60	L1	0	0	0	0	C25/30	FP1





## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## 38 Dati di modellazione

### 38.1 Nodi

#### 38.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

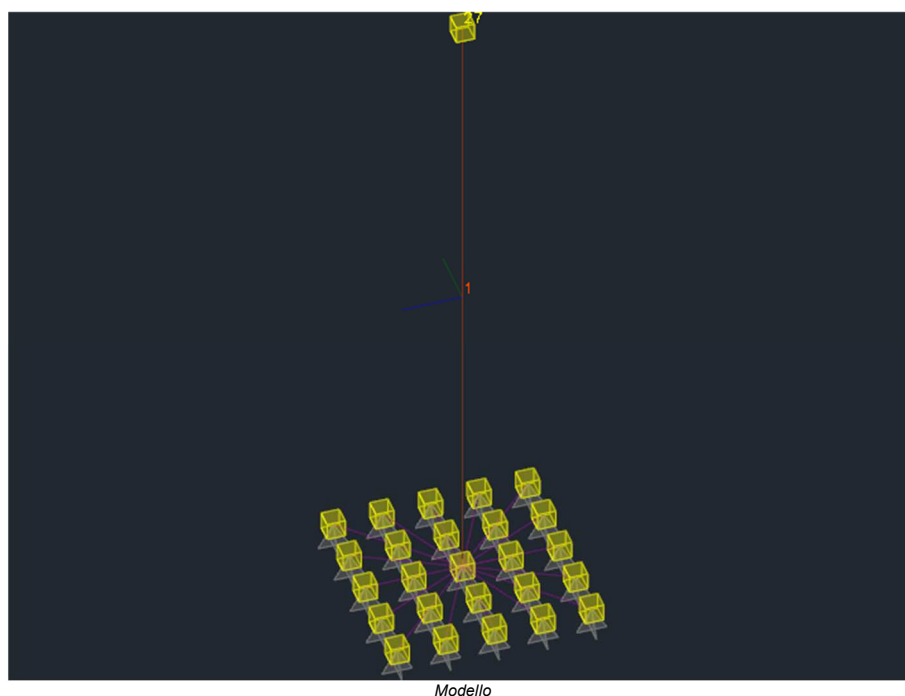
**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Z:** coordinata Z. [m]

Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione				Indice	Posizione			
	X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z			X	Y	Z	
2	-0.32	-0.32	0		3	-0.16	-0.32	0		4	0	-0.32	0		5	0.16	-0.32	0	
6	0.32	-0.32	0		7	-0.32	-0.16	0		8	-0.16	-0.16	0		9	0	-0.16	0	
10	0.16	-0.16	0		11	0.32	-0.16	0		12	-0.32	0	0		13	-0.16	0	0	
14	0	0	0		15	0.16	0	0		16	0.32	0	0		17	-0.32	0.16	0	
18	-0.16	0.16	0		19	0	0.16	0		20	0.16	0.16	0		21	0.32	0.16	0	
22	-0.32	0.32	0		23	-0.16	0.32	0		24	0	0.32	0		25	0.16	0.32	0	
26	0.32	0.32	0		27	0	0	2.2											

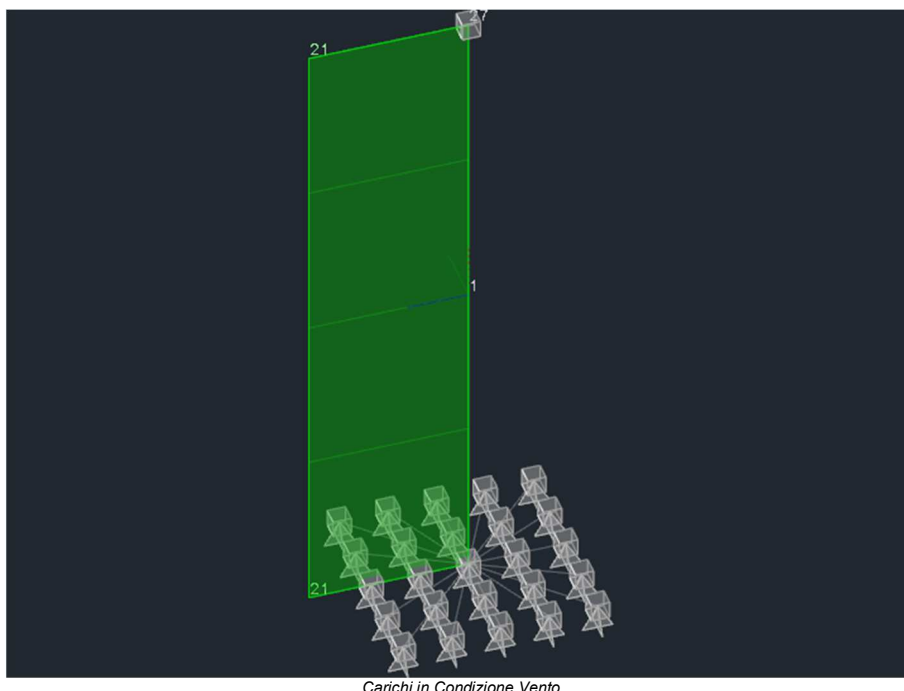


Modello



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Carichi in Condizione Vento

## 39 Risultati numerici

### 39.1 Sollecitazioni

#### 39.1.1 Sollecitazioni aste

##### 39.1.1.1 Sollecitazioni estreme aste

**Asta:** elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

**Ind.:** indice dell'asta.

**Cont.:** contesto a cui si riferisce la sollecitazione

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Pos.:** numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

**Posizione:** posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

**X:** componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Y:** componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Z:** componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

**Soll.traslazionale:** componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

**F1:** componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F2:** componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**F3:** componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

**Soll.rotazionale:** componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

**M1:** componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M2:** componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

**M3:** componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*m]

#### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 5	1	0	0	0	-16	0	0	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



## Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 5	31	0	0	2.2	0	0	0	0	0	0

## Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	Pesi	1	0	0	0	-12	0	0	0	0	0

## Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 2	1	0	0	0	-12	0	-69	0	76.23	0

## Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	Pesi	1	0	0	0	-12	0	0	0	0	0

## Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	Pesi	1	0	0	0	-12	0	0	0	0	0

## 39.2 Spostamenti nodali

### 39.2.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.

**Ind.:** indice del nodo.

**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.

**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [m]

**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [m]

**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [m]

**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.

**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]

**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]

**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
28	SLU 1	0	0	0	0	0	0
27	SLU 1	0	0	-0.0002586	0	0	0
26	SLU 1	0	0	-0.0002577	0	0	0
25	SLU 1	0	0	-0.0002577	0	0	0

### Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
27	SLU 2	0.0174639	0	-0.0002586	0	0.5899	0
15	SLU 2	0.0000647	0	-0.0003689	0	0.0398	0
16	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
6	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
7	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0

### Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
26	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
6	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
11	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
21	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0
16	SLU 2	0.0000647	0	-0.0004801	0	0.0398	0

**Spostamenti nodali con componente Uy massima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
27	SLU 5	0	0	-0.0003362	0	0	0
2	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0
22	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0
12	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0
7	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0

**Spostamenti nodali con componente Uz minima**

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
21	SLU 6	0.0000647	0	-0.0005574	0	0.0398	0
6	SLU 6	0.0000647	0	-0.0005574	0	0.0398	0
16	SLU 6	0.0000647	0	-0.0005574	0	0.0398	0
26	SLU 6	0.0000647	0	-0.0005574	0	0.0398	0
11	SLU 6	0.0000647	0	-0.0005574	0	0.0398	0

**Spostamenti nodali con componente Uz massima**

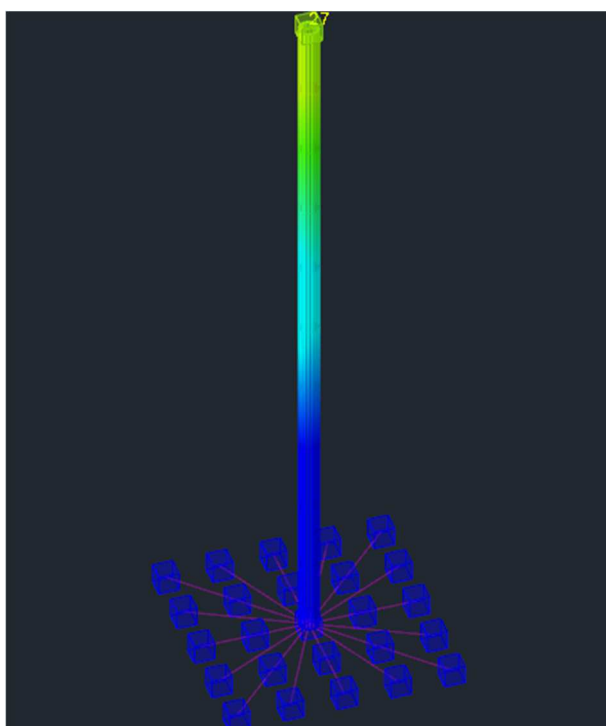
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
30	SLU 1	0	0	0	0	0	0
29	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
28	SLU 1	0	0	0	0	0	0
2	SLU 2	0.0000647	0	-0.0000353	0	0.0398	0



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Spostamenti in Condizione Vento

da 0.02 a 0.018
da 0.018 a 0.016
da 0.016 a 0.014
da 0.014 a 0.012
da 0.012 a 0.01
da 0.01 a 0.008
da 0.008 a 0.006
da 0.006 a 0.004
da 0.004 a 0.002
da 0.002 a 0

[m]

### 39.3 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]

**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

**F:** forza del taglio. [daN]

**X:** componente lungo l'asse X globale. [daN]

**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [daN]

**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [daN]



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	Pesi	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
0	Vento	46	0	0	46	0	0	0	0	0
0	SLU 1	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
0	SLU 2	69	0	-12	69	0	-12	0	0	0
0	SLU 3	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
0	SLU 4	69	0	-12	69	0	-12	0	0	0
0	SLU 5	0	0	-16	0	0	-16	0	0	0
0	SLU 6	69	0	-16	69	0	-16	0	0	0
0	SLU 7	0	0	-16	0	0	-16	0	0	0
0	SLU 8	69	0	-16	69	0	-16	0	0	0
0	SLE RA 1	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
0	SLE RA 2	46	0	-12	46	0	-12	0	0	0
0	SLE FR 1	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0
0	SLE FR 2	9	0	-12	9	0	-12	0	0	0
0	SLE QP 1	0	0	-12	0	0	-12	0	0	0

## 39.4 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*m]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*m]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*m]

### Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-552.153	0	0	0
Reazioni	0	0	552.153	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	46.2	0	0	0	50.82	0
Reazioni	-46.2	0	0	0	-50.82	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## 40 Verifiche

### 40.1 Verifiche plinti superficiali

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [m, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**Comb.:** combinazione.

**$\sigma_{max}$ :** massimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{min}$ :** minimo valore della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{verifica}$ :** valore di confronto della pressione di compressione. [daN/m<sup>2</sup>]

**Verifica:** stato di verifica.

**Asse di rotazione:** asse di rotazione considerato (lato fondazione).

**x1:** ascissa punto 1. [m]

**y1:** ordinata punto 1. [m]

**x2:** ascissa punto 2. [m]

**y2:** ordinata punto 2. [m]

**yR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Mrib:** momento ribaltante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**Mstb:** momento stabilizzante rispetto all'asse di rotazione. [daN\*m]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Descrizione:** descrizione del terreno.

**y naturale:** peso specifico naturale del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

**y saturo:** peso specifico saturo del terreno. [daN/m<sup>3</sup>]  
**Angolo Attrito Interno:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]  
**Angolo Attrito  $\delta$ :** angolo di attrito all'interfaccia fondazione. [deg]  
**Coesione Efficace:** coesione efficace del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Coesione Non Drenata:** coesione non drenata del terreno. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Coeff. Adesione:** coefficiente di adesione della coesione.  
**Cmb:** combinazione.  
**Act.h.:** componente orizzontale del carico. [daN]  
**Act.v.:** componente verticale del carico. [daN]  
**Attrito:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Laterale:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/m]  
**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [daN]  
**Ed:** azione di progetto (sforzo tangenziale al piano di posa). [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
**Cond.:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).  
**Ades.:** adesione coesiva di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Fx:** componente lungo x del carico. [daN]  
**Fy:** componente lungo y del carico. [daN]  
**Fz:** componente verticale del carico. [daN]  
**Mx:** componente lungo x del momento. [daN\*m]  
**My:** componente lungo y del momento. [daN\*m]  
**B\*:** larghezza efficace. [m]  
**L\*:** lunghezza efficace. [m]  
**Cnd:** condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).  
**Coes:** coesione di progetto. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Peso:** peso specifico del terreno di progetto. [daN/m<sup>3</sup>]  
**Ovl:** sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Amax:** accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.  
**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]  
**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Note:** note di verifica (1 Ipotesi errate, 2 Espulsione coesivo, 3 Inclinazione eccessiva, 4 Eccentricità eccessiva, 5 Carico eccessivo).  
**N:**  
**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
**S:**  
**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
**D:**  
**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I:**  
**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**G:**  
**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
**P:**  
**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
**E:**  
**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine di sovraccarico.  
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine coesivo.  
**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine attritivo.  
**Desc.:** descrizione.  
**Tipo sez.:** asse o filo pilastro, filo risega.  
**M:** momento flettente. [daN\*m]  
**Mu:** momento ultimo. [daN\*m]  
**Fessurata:** stato fessurato o non fessurato.  
 **$\sigma C$ :** tensione nel calcestruzzo. [daN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma F$ :** tensione nell'acciaio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**wd:** apertura delle fessure. [m]  
**Elemento punzonante:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiera.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

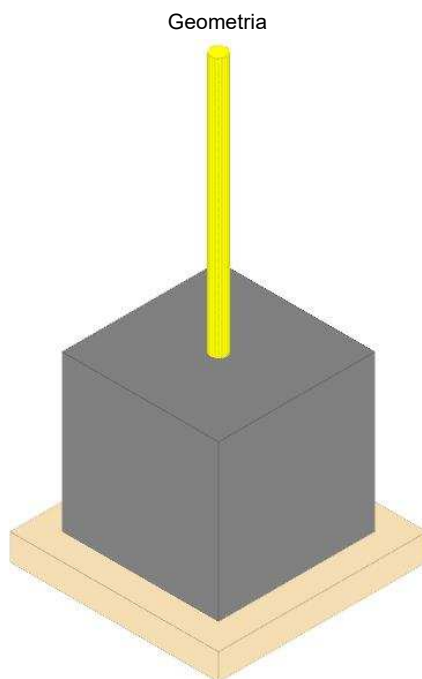
Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**d:** altezza utile. [m]  
**Perimetro:** lunghezza utile del perimetro. [m]  
**Perim. minim.:** perimetro critico con lati non attivi.  
**N:** carico dal pilastro. [daN]  
 **$\beta$ :** coefficiente UNI EN 1992-1-1 (6.38).  
**Peso cono:** peso del cono punzonato e del suolo sovrastante. [daN]  
**Reazione suolo:** reazione del suolo di fondazione. [daN]  
**VEd,red:** tensione tangenziale. [daN/m<sup>2</sup>]  
**VRd,max:** resistenza in adiacenza al pilastro. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Elem. punz.:** elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere.  
**Offset:** distanza dal bordo pilastro del perimetro critico. [m]  
**Perim. utile:** lunghezza utile del perimetro. [m]  
 **$\rho_l$ :** densità di armatura tesa.  
**VRd:** resistenza in assenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Asw:** area efficace di ferri piegati. [m<sup>2</sup>]  
**VRd,cs:** resistenza in presenza di armature a taglio. [daN/m<sup>2</sup>]  
**Vert.:** vertice.  
**x:** coordinata x. [m]  
**y:** coordinata y. [m]

## PLINTO PALO BASSO

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



### Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 3000000  
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 10000  
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 45000000

### Caratteristiche geometriche

**Suola:** dimensione x: 0.6; dimensione y: 0.6; spessore: 0.6  
**Magrone:** sbordo: 0.1; spessore: 0.1; materiale: Magrone  
**Pilastro circolare:** diametro: 0.06  
**Copri ferro:** suola: 0.075

### Pressioni raggiunte sul terreno

#### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 7.3

Comb.	$\sigma_t$ max	$\sigma_t$ min	$\sigma_t$ verifica	Verifica
SLU 6	-650	-3574	-26087	SI



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 8	-650	-3574	-26087	Si
SLU 2	-163	-3086	-26087	Si
SLU 4	-163	-3086	-26087	Si
SLU 7	-2112	-2112	-26087	Si

## Verifiche a ribaltamento

### Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica  
Coefficiente di sicurezza minimo 1.22

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLU 4	0.3	-0.3	0.3	0.3	1.15	117.81	144.04	1.22	Si
SLU 2	0.3	-0.3	0.3	0.3	1.15	117.81	144.04	1.22	Si
SLU 2	0.3	-0.3	0.3	0.3	1.15	117.81	144.04	1.22	Si
SLU 4	0.3	-0.3	0.3	0.3	1.15	117.81	144.04	1.22	Si
SLU 8	0.3	-0.3	0.3	0.3	1.15	117.81	187.25	1.59	Si

## Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Impronta al suolo: 0.8x0.8

Terreno laterale di approfondimento piano posa: Ghiaia

Spessore terreno laterale: 0.6

Moltiplicatore resistenza passiva per verifica scorrimento: 0

Coefficiente di attrito CIs-Magrone per verifica scorrimento: 0.7

### Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbia e ghiaia	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2

### Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	1450	1880	26	24	5600	11200	0.2

### Caratteristiche del terreno laterale di approfondimento della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito $\delta$	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Ghiaia	1950	2150	38	0	0	0	1

## Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a slittamento cls-magrone 9.55

Cmb	Act.h.	Act.v.	Attrito	Laterale	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	69	-1040	35	0	1.1	662	69	9.55	Si
SLU 4	69	-1040	35	0	1.1	662	69	9.55	Si
SLU 6	69	-1352	35	0	1.1	860	69	12.41	Si
SLU 8	69	-1352	35	0	1.1	860	69	12.41	Si
SLU 1	0	-1040	35	0	1.1	662	0	999	Si

## Verifica di scorrimento

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 6.07

Cmb	Act.h.	Act.v.	Cond.	Ades.	Attrito	Laterale	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	69	-1040	LT	0	24	0	1.1	421	69	6.07	Si
SLU 4	69	-1040	LT	0	24	0	1.1	421	69	6.07	Si
SLU 6	69	-1352	LT	0	24	0	1.1	547	69	7.89	Si
SLU 8	69	-1352	LT	0	24	0	1.1	547	69	7.89	Si
SLU 1	0	-1040	LT	0	24	0	1.1	421	0	999	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.75

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 6	69	0	-1352	0	124.74	0.62	0.8	BT	11200	0	1450	1315	0	2.3	18584	1352	13.75		Si
SLU 8	69	0	-1352	0	124.74	0.62	0.8	BT	11200	0	1450	1315	0	2.3	18584	1352	13.75		Si
SLU 2	69	0	-1040	0	124.74	0.56	0.8	BT	11200	0	1450	1315	0	2.3	16732	1040	16.09		Si
SLU 4	69	0	-1040	0	124.74	0.56	0.8	BT	11200	0	1450	1315	0	2.3	16732	1040	16.09		Si
SLU 5	0	0	-1352	0	0	0.8	0.8	BT	11200	0	1450	1315	0	2.3	25203	1352	18.65		Si

### Fattori di capacità portante Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5.1	0	0	0.15	0	0	0.35	0	0	0.02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.15	0	0	0.35	0	0	0.02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.14	0	0	0.35	0	0	0.02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.14	0	0	0.35	0	0	0.02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5.1	0	0	0.2	0	0	0.35	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

## Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 4 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm

Armatura inferiore in direzione Y 4 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

### Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 133.59

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLU 4	68.44	9143.14	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 2	68.44	9143.14	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 6	57.38	9143.14	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 8	57.38	9143.14	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 6	-41.97	-9143.14	Si

### Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: sc lim. 1494000 of lim. 36000000

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 1530.27

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE RA 2	36.07	No	-976	4669	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 2	-30.39	No	-822	3933	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 2	0.74	No	-20	91	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 2	0.74	No	-20	91	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 1	0.74	No	-20	91	Si

### Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.0004

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 2	7.42	No	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	0.74	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 2	0.74	No	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 1	0.74	No	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 2	-5.94	No	0	Si

### Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: sc lim. 1120500 w lim. 0.0003

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 58490.07

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	0.74	No	-19	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	0.74	No	-19	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 1	0.74	No	-19	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 1	0.74	No	-19	0	Si

## Verifiche a punzonamento

### Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 41.18

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 4	pilastro	0.513	0.19	No	-12	40.42	4	0	6853	282200	Si
SLU 2	pilastro	0.513	0.19	No	-12	40.42	4	0	6853	282200	Si
SLU 8	pilastro	0.513	0.19	No	-16	31.33	4	4	5491	282200	Si
SLU 6	pilastro	0.513	0.19	No	-16	31.33	4	4	5491	282200	Si
SLU 7	pilastro	0.513	0.19	No	-16	1	4	6	162	282200	Si

Verifiche a distanza  $\leq 2d$  dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 208.6

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p <sub>l</sub>	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 4	pilastro	0.513	0.082	0.71	No	-12	26.45	26	9	2167	0.0013	451974	0	0	Si
SLU 2	pilastro	0.513	0.082	0.71	No	-12	26.45	26	9	2167	0.0013	451974	0	0	Si
SLU 8	pilastro	0.513	0.082	0.78	Si	-16	66.85	97	136	994	0.0013	451974	0	0	Si
SLU 6	pilastro	0.513	0.082	0.78	Si	-16	66.85	97	136	994	0.0013	451974	0	0	Si
SLU 7	pilastro	0.513	0.021	0.32	No	-16	1	8	16	61	0.0013	1807896	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 0.082 dal pilastro

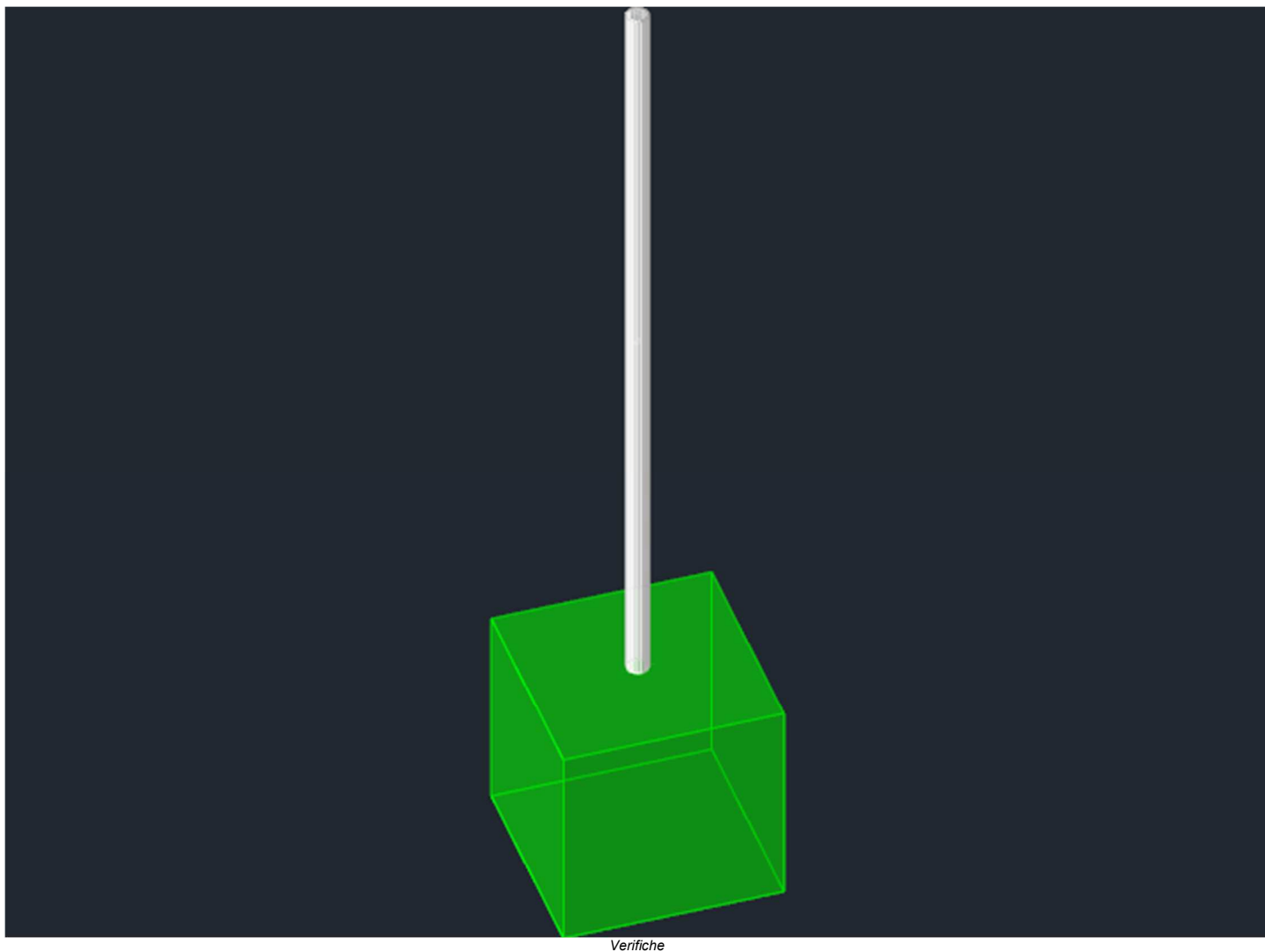
Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	0.112	0	2	0.11	0.022	3	0.104	0.043	4	0.094	0.062	5	0.08	0.08	6	0.062	0.094
7	0.043	0.104	8	0.022	0.11	9	0	0.112	10	-0.022	0.11	11	-0.043	0.104	12	-0.062	0.094
13	-0.08	0.08	14	-0.094	0.062	15	-0.104	0.043	16	-0.11	0.022	17	-0.112	0	18	-0.11	-0.022
19	-0.104	-0.043	20	-0.094	-0.062	21	-0.08	-0.08	22	-0.062	-0.094	23	-0.043	-0.104	24	-0.022	-0.11
25	0	-0.112	26	0.022	-0.11	27	0.043	-0.104	28	0.062	-0.094	29	0.08	-0.08	30	0.094	-0.062
31	0.104	-0.043	32	0.11	-0.022												



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)

  
Stefano  
Pollero  
INGEGNERE



Verifiche



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: [protocollo@comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@comune.pregnana.mi.it)  
pec: [protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it](mailto:protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it)



## 41.1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).



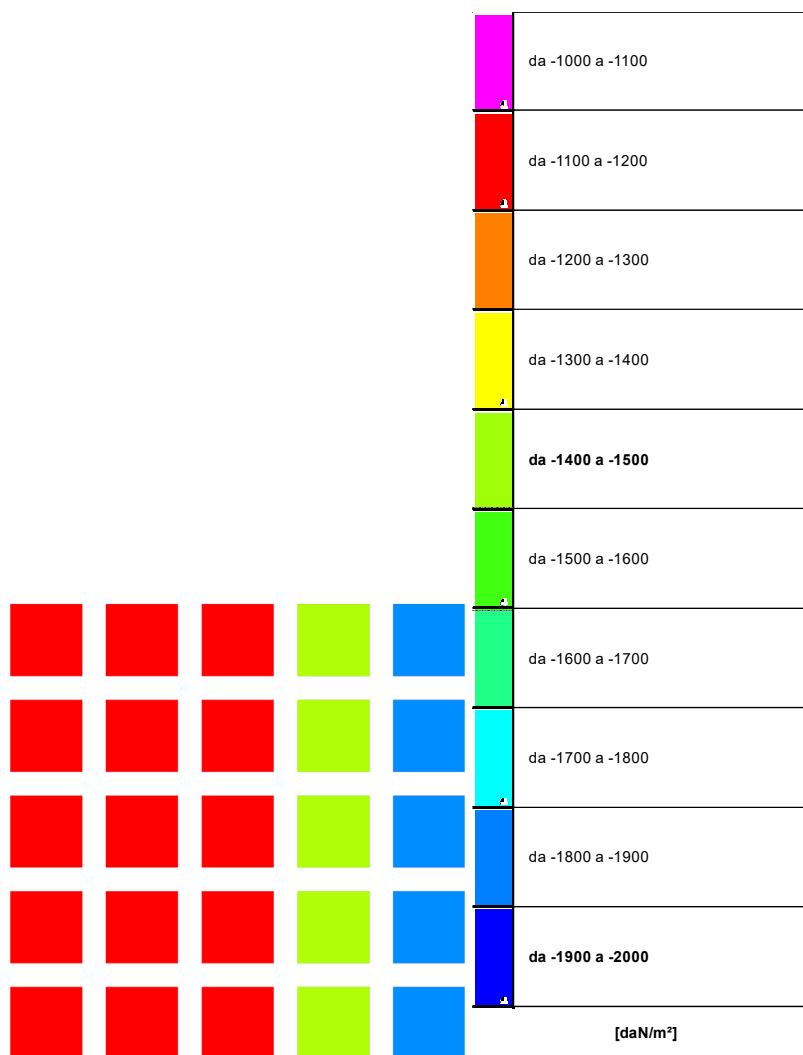
## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



### 41.2 Verifiche delle fondazioni

#### 41.2.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m²]

Compressione estrema massima -1866 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo minimo -0.0005574 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo massimo -0.0000353 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLU 2.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
2	SLU 5	-0.000335		-1121.6	SLU 2	-0.0000353		-118.3
3	SLU 5	-0.000335		-1121.6	SLU 2	-0.0001465		-490.5
4	SLU 5	-0.000335		-1121.6	SLU 1	-0.0002577		-862.7
5	SLU 6	-0.0004462		-1493.8	SLU 1	-0.0002577		-862.7
6	SLU 6	-0.0005574		-1866	SLU 1	-0.0002577		-862.7
7	SLU 5	-0.000335		-1121.6	SLU 2	-0.0000353		-118.3



# COMUNE DI PREGNANA MILANESE

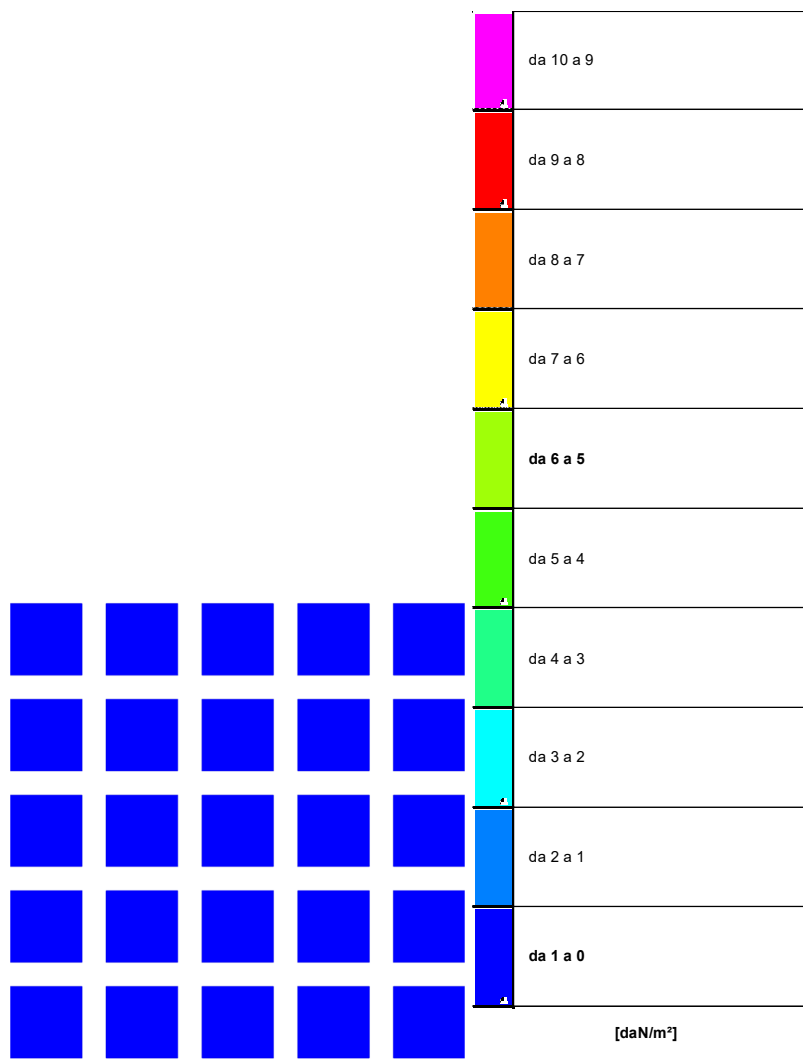
## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
8	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.0001465	-490.5
9	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 1	-0.0002577	-862.7
10	SLU 6	-0.0004462	-1493.8	SLU 1	-0.0002577	-862.7
11	SLU 6	-0.0005574	-1866	SLU 1	-0.0002577	-862.7
12	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.000353	-118.3
13	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.0001465	-490.5
14	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 1	-0.0002577	-862.7
15	SLU 6	-0.0004462	-1493.8	SLU 1	-0.0002577	-862.7
16	SLU 6	-0.0005574	-1866	SLU 1	-0.0002577	-862.7
17	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.000353	-118.3
18	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.0001465	-490.5
19	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 1	-0.0002577	-862.7
20	SLU 6	-0.0004462	-1493.8	SLU 1	-0.0002577	-862.7
21	SLU 6	-0.0005574	-1866	SLU 1	-0.0002577	-862.7
22	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.000353	-118.3
23	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 2	-0.0001465	-490.5
24	SLU 5	-0.000335	-1121.6	SLU 1	-0.0002577	-862.7
25	SLU 6	-0.0004462	-1493.8	SLU 1	-0.0002577	-862.7
26	SLU 6	-0.0005574	-1866	SLU 1	-0.0002577	-862.7

### 41.2.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]



## COMUNE DI PREGNANA MILANESE CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

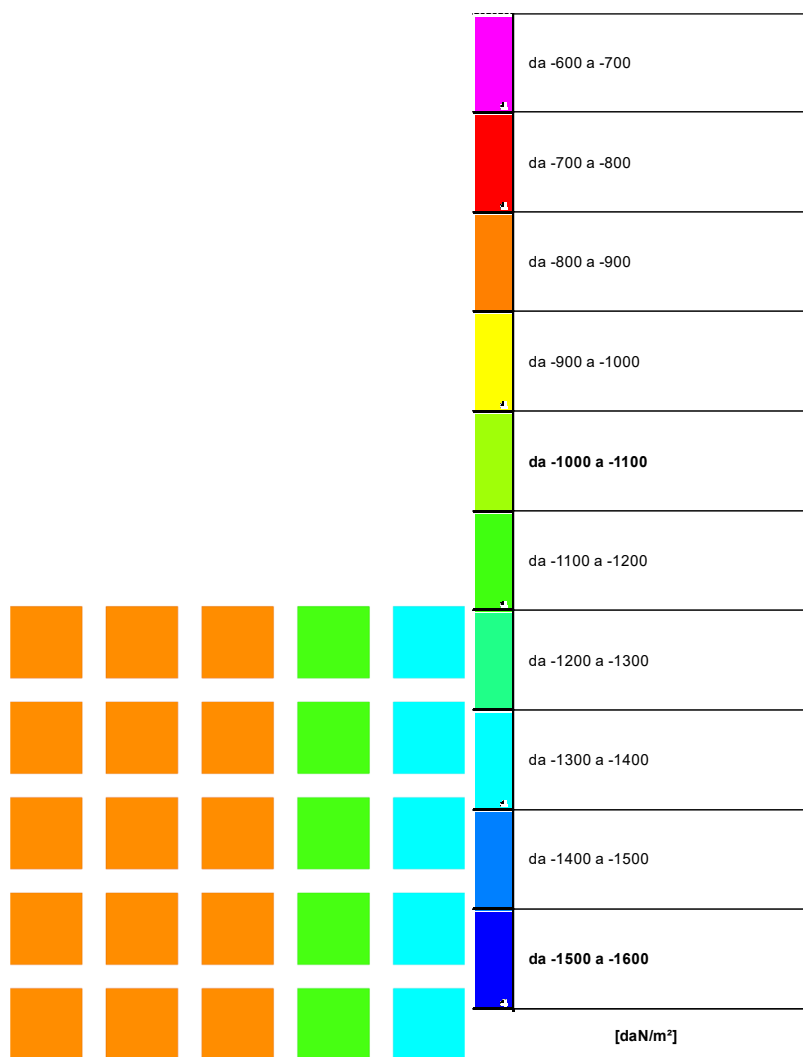
Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto .

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore

### 41.2.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -1359 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo minimo -0.0004059 al nodo di indice 6, di coordinate x = 0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLE rara 2.



COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Piazza della Libertà n. 1 – 20010 Pregnana Milanese  
tel: 02.939671 - fax: 02.93590747  
email: protocollo@comune.pregnana.mi.it  
pec: protocollo@pec.comune.pregnana.mi.it



Stefano  
Pollero  
INGEGNERE

Spostamento estremo massimo -0.0001095 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.32, y = -0.32, z = 0, nel contesto SLE rara 2.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001095	-366.5
3	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001836	-614.6
4	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
5	SLE RA 2	-0.0003318	-1110.9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
6	SLE RA 2	-0.0004059	-1359	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001095	-366.5
8	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001836	-614.6
9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
10	SLE RA 2	-0.0003318	-1110.9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
11	SLE RA 2	-0.0004059	-1359	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
12	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001095	-366.5
13	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001836	-614.6
14	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
15	SLE RA 2	-0.0003318	-1110.9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
16	SLE RA 2	-0.0004059	-1359	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
17	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001095	-366.5
18	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001836	-614.6
19	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
20	SLE RA 2	-0.0003318	-1110.9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
21	SLE RA 2	-0.0004059	-1359	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
22	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001095	-366.5
23	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 2	-0.0001836	-614.6
24	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
25	SLE RA 2	-0.0003318	-1110.9	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7
26	SLE RA 2	-0.0004059	-1359	SLE RA 1	-0.0002577	-862.7