

COMUNE DI INVERUNO

NUOVO PLESSO SCOLASTICO – VIA IV NOVEMBRE

PROGETTO DEFINITIVO

UFFICIO TECNICO COMUNE DI INVERUNO

R.U.P.: Geom. Pietro Tiberti

Progettista: Arch. Claudia Soldati



CONSULENTE SCIENTIFICO:

Politecnico di Milano – Dipartimento ABC

Titolo progetto di ricerca:

Individuazione di un nuovo modello di scuola innovativa ad alta efficienza tecnologica-energetica con l'applicazione della metodologia BIM

RESPONSABILE SCIENTIFICO:

prof. Tomaso Monestiroli

GRUPPO DI LAVORO:

Prof. Maurizio Acito

Prof. Giuseppe Martino Di Giuda

Prof. Paolo Oliaro

Prof. Franco Guzzetti

Arch. Francesco Menegatti

Arch. Luca Cardani

Arch. Alberto Cariboni

Ing. Vito Lavermicocca

Ing. Mariagrazia Calia

Ing. Agata Consoli

BIMGroup: Ing. Marco Schievano, Ing. Francesco Paleari, Ing. Elena Seghezzi

CONSULENTE SCIENTIFICO:

Università degli studi di Milano Bicocca

Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione “Riccardo Massa”

RESPONSABILE SCIENTIFICO:

Prof.ssa Elisabetta Nigris

GRUPPO DI LAVORO:

Prof.ssa Barbara Balconi

Prof.ssa Luisa Zecca

Prof.ssa Ambra Cardani

Oggetto:

Tecnico economici – Elenco prezzi unitari

Elettrico

Tavola n°:

**TE-EP-
ELE**

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
Canalizzazioni			
1E.02.010.0010.b	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. A norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 20 mm	m	2,88
1E.02.010.0010.d	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. A norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 32 mm	m	4,64
1E.02.010.0010.f	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. A norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 50 mm	m	6,55
1E.02.010.0020.b	Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 20 mm	m	6,04
1E.02.010.0020.d	Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 32 mm	m	10,48
1E.02.010.0020.f	Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio: - diam. 50 mm	m	21,16
1E.02.010.0030.a	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 N: - diam. 40 mm	m	6,17
1E.02.010.0030.d	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 N: - diam. 80 mm	m	6,88
1E.02.010.0030.g	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 N: - diam. 125 mm	m	8,36
1E.02.010.0030.i	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 N: - diam. 160 mm	m	11,21
1E.02.020.0010.d	Cassetta di derivazione da incasso in materiale isolante nervato con feritoie pretranciate per l'ingresso dei tubi, listello profilato per morsetti componibili, provvista di coperchio bordato fissato con viti: - 152x98x70 mm	n°	3,50
1E.02.020.0010.f	Cassetta di derivazione da incasso in materiale isolante nervato con feritoie pretranciate per l'ingresso dei tubi, listello profilato per morsetti componibili, provvista di coperchio bordato fissato con viti: - 196x152x70 mm	n°	6,93
1E.02.020.0020.c	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autestingente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti: - 150x110x70 mm	n°	14,03
1E.02.020.0020.e	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autestingente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti: - 240x190x90 mm	n°	29,05
1E.02.030.0030.e	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (h 80 mm). Grado di protezione IP2X, con coperchio: - 300 mm	m	23,93
1E.02.030.0050.c	Parete di separazione in lamiera zincata per passerelle o canali, nelle seguenti altezze: - 80 mm	m	6,55
1E.02.030.0140.f	Coperchio per passerella portacavi in acciaio zincato, nelle seguenti larghezze: - 300 mm	m	9,00
Quadri elettrici			
NP.03.070.0400	Quadro elettrico media tensione cabina di ricezione , realizzato come da schema 01E	n°	26.380,00
NP.03.070.0405	Quadro elettrico media tensione cabina di trasformazione , realizzato come da schema 02E	n°	31.450,00
NP.03.070.0410	Quadro elettrico bassa tensione plesso scolastico , realizzato come da schema 03E	n°	29.900,00
NP.03.070.0415	Quadro elettrico generale scuola media , realizzato come da schema 04E	n°	5.660,00
NP.03.070.0420	Quadro elettrico piano primo scuola media , realizzato come da schema 05E	n°	3.630,00
NP.03.070.0425	Quadro elettrico generale scuola elementare , realizzato come da schema 06E	n°	5.780,00
NP.03.070.0430	Quadro elettrico piano primo scuola elementare , realizzato come da schema 07E	n°	3.670,00
NP.03.070.0435	Quadro elettrico palestra scuola media , realizzato come da schema 08E	n°	5.050,00
NP.03.070.0440	Quadro elettrico palestra scuola elementare , realizzato come da schema 09E	n°	2.280,00
NP.03.070.0445	Quadro elettrico mensa tipo , realizzato come da schema 10E	n°	2.570,00
NP.03.070.0450	Quadro elettrico auditorium , realizzato come da schema 11E	n°	3.730,00

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
NP.03.070.0455	Quadro elettrico cabina di trasformazione , realizzato come da schema 12E	n°	920,00
NP.03.070.0460	Quadro elettrico cabina di ricezione , realizzato come da schema 13E	n°	920,00
NP.03.070.0465	Quadro elettrico centrale termofrigorifera , realizzato come da schema 14E	n°	5.450,00
NP.03.070.0470	Quadro elettrico aula tipo , realizzato come da schema 15E	n°	490,00
NP.03.070.0475	Quadro elettrico laboratorio tipo - Quadro elettrico segreteria tipo , realizzato come da schema 16E	n°	580,00
NP.03.070.0480	Quadro elettrico impianto fotovoltaico scuola media , realizzato come da schema 17E	n°	2.450,00
NP.03.070.0485	Quadro elettrico impianto fotovoltaico scuola elementare , realizzato come da schema 18E	n°	1.430,00
NP.03.070.0490	Quadro elettrico servizi di sicurezza scuola media , realizzato come da schema 19E	n°	4.360,00
NP.03.070.0495	Quadro elettrico servizi di sicurezza scuola elementare , realizzato come da schema 20E	n°	3.690,00
NP.03.070.0500	Quadro elettrico servizi di sicurezza auditorium , realizzato come da schema 21E	n°	1.350,00
Impianti di forza motrice e d'illuminazione			
1E.02.040.0075.c	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 25 mmq	m	4,48
1E.02.040.0075.d	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 35 mmq	m	5,72
1E.02.040.0075.e	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 50 mmq	m	7,43
1E.02.040.0075.f	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 70 mmq	m	9,74
1E.02.040.0075.g	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 95 mmq	m	12,03
1E.02.040.0095.a	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x1,5 mmq	m	2,39
1E.02.040.0095.b	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x2,5 mmq	m	2,75
1E.02.040.0095.c	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x4 mmq	m	3,52

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
1E.02.040.0095.d	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x6 mmq	m	4,46
1E.02.040.0095.e	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x10 mmq	m	6,62
1E.02.040.0105.a	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 4x1,5 mmq	m	2,85
1E.02.040.0105.f	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 4x16 mmq	m	10,90
1E.02.040.0105.l	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x1,5 mmq	m	3,07
1E.02.040.0105.m	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x2,5 mmq	m	3,62
1E.02.040.0105.n	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x4 mmq	m	4,66
1E.02.040.0105.o	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x6 mmq	m	5,94
1E.02.040.0105.p	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x10 mmq	m	9,61
1E.02.040.0105.q	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x16 mmq	m	13,05
1E.02.040.0105.r	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 5x25 mmq	m	18,23

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
1E.02.040.0115.a	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 1,5 mmq	m	1,17
1E.02.040.0115.c	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 4 mmq	m	1,50
1E.02.040.0115.g	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 25 mmq	m	4,43
1E.02.040.0115.h	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 35 mmq	m	6,02
1E.02.040.0115.i	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 50 mmq	m	8,69
1E.02.040.0115.j	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 70 mmq	m	11,12
1E.02.040.0115.k	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR di qualità G17, norme di riferimento CEI 20-38, CEI UNEL 35310, EN 50575; sigla di designazione FG17 450/750 V, sezione nominale: - 95 mmq	m	13,82
NP.02.040.0225.d	Cavo bipolare schermato FG16OH2M16 0,6/1 kV, sezione 2x6 mmq	m	6,70
NP.02.040.0262.b	Cavo bipolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 2x2,5 mmq	m	4,72
NP.02.040.0264.a	Cavo tripolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 3x1,5 mmq	m	4,82
NP.02.040.0264.b	Cavo tripolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 3x2,5 mmq	m	5,73
NP.02.040.0264.c	Cavo tripolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 3x4 mmq	m	6,82
NP.02.040.0264.e	Cavo tripolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 3x10 mmq	m	12,10
NP.02.040.0268.e	Cavo pentapolare resistente al fuoco FTG18OM16 0,6/1 kV, sezione 5x10 mmq	m	18,24
NP.02.040.0335.b	Cavo unipolare di media tensione RG26H1M16 12/20 kV, sezione 50 mmq	m	14,65
NP.02.040.0335.d	Cavo unipolare di media tensione RG26H1M16 12/20 kV, sezione 95 mmq	m	20,56
1E.02.040.0390.b	Terminale da interno per cavi di media tensione, tipo 12/20 kV per cavi 50÷185 mmq	n°	123,28
1E.02.050.0040.b	Condutture elettriche prefabbricate 3F+N+PE (involucro) con 4 conduttori in alluminio, corrente nominale 800 A	m	182,06
1E.02.050.0210.b	Terminale per quadro/trasformatore condutture elettriche prefabbricate con conduttori in alluminio, corrente nominale 800 A	m	338,40
1E.02.060.0015.e	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano: - pulsante in parallelo per comando di punto luce a relè	n°	35,55
1E.02.060.0015.g	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano: - punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione	n°	17,09

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
1E.02.060.0015.i	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano: - presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	n°	41,66
1E.02.060.0040.c	Prese di corrente in parallelo all'interno di cassetta esistente, in qualsiasi tipo di posa e con qualunque grado di protezione, in opera nei tipi: - UNEL, grado di sicurezza 2.2	n°	15,74
1E.05.015.0040.a	Gruppo prese di corrente di tipo interbloccato con fusibili e sezionatore di categoria AC23A, GWT 960 °C, autoestinguenza V0, grado di protezione IP67 secondo CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1), resistenza agli urti IK10, comprensivo di presa interbloccata 2x16A+T, presa interbloccata 3x16A+N+T, centralino cieco con morsettiera in ceramica 4x16mmq su guida DIN, pressacavo in materiale isolante, piastra di fondo, in: - materiale termoplastico	n°	177,45
1E.04.020.0160.e	Soccorritore CPSS potenza nominale 10 kVA / 9 kW - Tensione d'alimentazione 400 V ±20% 50 Hz, tensione in uscita 400 V - escluso gruppo batterie ermetiche	n°	8.343,10
1E.04.020.0160.g	Gruppo batterie ermetiche compreso box 10 kVA / 9 kW - autonomia 60 minuti	n°	9.416,81
1E.13.040.0150.b	Pulsanti manuali d'allarme a rottura vetro: convenzionale a 2 scambi	n°	37,97
Impianto di terra			
1E.01.010.0085.d	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione: - 50 mmq	m	4,07
1E.01.020.0110	Piastra equipotenziale dei ferri di armatura di piano, in acciaio zincato a caldo, diam. 70 mm, foro esterno filettato M10	n°	50,00
1E.01.030.0060.e	Piatto di captazione e calata, in acciaio zincato a caldo per immersione e trascinamento dopo lavorazione, nelle dimensioni: - 40x4 mm	m	10,67
1E.01.040.0110.c	Piastre per nodo principale in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per collegare piatti e tondi: - 12 fori diam. 11 mm	n°	72,53

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
Apparecchi illuminanti			
	Preventivo illuminazione con regolazione dinamica (regolazione intensità + colore) + abbattimento luce blu	n°	230.156,51
1E.06.040.0020.d	Apparecchio illuminante autonomo per illuminazione non permanente, isolamento classe II, IP40, corpo e diffusore in materiale plastico autoestinguento, batterie al Ni-Cd o Pb ermetiche ricaricabili, circuito di ricarica incorporato, autonomia minima 2 ore, completo di lampada, nei tipi: - 24 W PL	n°	128,27
1E.06.050.0010.j	Pali: - conico, lunghezza 4 m	n°	204,28
1E.06.050.0040.a	Apparecchio illuminante da giardino (esterno) con riflettore in alluminio purissimo e diffusore vetro temperato satinato, 230 V. Grado di protezione IP65 - conforme alle norme CEI 34-21 completo di lampada a scarica del tipo: - con lampada a scarica JM-TS 70	n°	145,39
Impianto di rivelazione incendi			
1E.13.010.0060.a	Centrale di rivelazione incendio analogico/indirizzata ad intelligenza distribuita tramite box-remoti aventi ciascuno capacità massima di 2-4 loop collegati su di una linea bus ad anello chiuso, ogni loop è capace di supportare fino a 159 rivelatori e 159 moduli di ingresso/uscita per linea. Dotata di display touchscreen a 7" retroilluminato a LED. Linea bus con capacità di collegamento fino a 7 display, per la gestione e la supervisione dell'intero sistema installabili sia sul campo che sui singoli box. Caratteristiche tecniche: - certificato CPR in accordo alla normativa EN 54 parte 2 e 4; - porta USB 2.0 per aggiornamento firmware, upload e download dei file di programmazione; - 1 uscita seriale RS485 per collegare sino a 16 pannelli remoti generali o 16 parziali; - display touchscreen 7" TFT 800x480 pixel a 65000 colori con retroilluminazione a LED regolabile; - quattro livelli d'accesso come richiesto dalla normativa EN 54-2; - scritte programmabili, descrizione punto e zona a 32 caratteri; - 500 zone fisiche e 400 gruppi logici diretti ed inversi; - equazioni di controllo (CBE) per attivazioni con operatori logici (AND-OR-DEL-ecc.); - archivio storico di 2000 eventi in memoria non volatile; - orologio in tempo reale in memoria non volatile; - auto programmazione delle linee con riconoscimento automatico del tipo dei dispositivi collegati; - riconoscimento automatico di punti con lo stesso indirizzo; - algoritmi di decisione per i criteri di allarme e guasto; - cambio automatico sensibilità Giorno/Notte; - segnalazione di necessità di pulizia dei rivelatori; - segnalazione di scarsa sensibilità sensori; - soglia di Allarme dei rivelatori programmabile; - programmazione di funzioni software predefinite per diversi dispositivi in campo; - funzioni di test automatico dell'impianto e walk test manuale; - comando di evacuazione; - comando d'azzeramento ritardi; - comando tacitazione ronzatore; - comando tacitazione sirene; - comando ripristino. Versione: - completa a 2 loops	n°	4.713,09
1E.13.010.0060.h	Kit di programmazione e configurazione mediante up-download dei dati. Comprensivo di CD, cavi di connessione e istruzioni operative	n°	374,12
1E.13.020.0010.a	Rivelatori a basso profilo, tipologie: - sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica rimovibile e sostituibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt. 7, con dichiarazione DOP.	n°	94,44
1E.13.020.0010.c	Rivelatori a basso profilo, tipologie: - sensore termico di tipo analogico/indirizzato da 58° o 78°C. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme oltre ad una uscita elettronica per l'attivazione d'una segnalazione remota a basso assorbimento. Conforme alle norme EN 54 pt. 5.	n°	99,58
1E.13.020.0040.c	Basi ed accessori: - base con isolatore	n°	41,79

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
1E.13.020.0050.a	Pulsanti manuali indirizzabili: - pulsante indirizzato manuale da interno a rottura vetro, provvisto di led rosso per la segnalazione locale di allarme, doppio isolatore per protezione della linea di comunicazione. Fornito con chiave di test, certificato CPR in accordo alla Normativa EN 54 parte 11 e 17. Alimentazione 15÷28 Vcc, corrente a riposo di 200 µA ed in allarme di 5 mA con led attivo. Temperatura di funzionamento da 0 °C a +50 °C. Umidità relativa sino a 95%. Grado di protezione IP24D.	n°	114,49
1E.13.020.0060.h	Interfacce analogiche: - modulo 2 ingressi + 1 uscita	n°	145,02
1E.13.020.0090.a	Segnalatori acustici indirizzabili: - Sirena elettronica indirizzabile alimentata da loop o con alimentazione esterna	n°	138,90
1E.13.020.0090.c	Segnalatori acustici indirizzabili: - supporto di montaggio per sirena di colore rosso	n°	15,05
1E.13.040.0160.t	Segnalatori ottico/acustici: - ripetitore luminoso di allarme a basso assorbimento equipaggiato di 2 led. Da utilizzare con sistemi convenzionali o analogici	n°	19,99
1E.13.060.0010.c	Fornitura in opera di cavo di tipo twistato e schermato, antincendio, grado 3 colore rosso a norme CEI20/22 II°, CEI20/35 e CEI20/37: - 2x1,5 mmq	m	2,97
NP.13.060.0015	Fornitura in opera di cavo CAN BUS resistente al fuoco PH60, a norme EN 50200, 2x Awg 18, impedenza 120 ohm	m	6,45
1E.02.060.0075.c	Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo: - attacco per apparecchiature di segnalazione incendio, comprensiva di linea di alimentazione e segnalazione	n°	42,56
Impianto di diffusione sonora			
1E.08.090.0010	Unità centrale matrice con instradamento degli ingressi verso qualsiasi canale di uscita, processori di segnale digitali e controlli volume su ingressi e uscite, dotata di memoria protetta e monitorata in cui sono salvati i messaggi di evacuazione allerta e sicurezza in genere. Possibilità di effettuare un invio simultaneo di più messaggi. L'unità può essere interfacciata tramite porta USB ad un PC o ad un pannello frontale grafico LCD per il controllo di tutti i parametri.	n°	2.930,35
1E.08.090.0020.c	Amplificatore digitale di potenza monitorato ad elevata affidabilità ed efficienza, due uscite per altoparlanti gestite e monitorate individualmente, ingressi bus per il collegamento dell'unità di potenza di riserva con dispositivo di scambio integrato e commutazione automatica in base alla priorità assegnata. Ogni unità è dotata di ingressi per annunci locali e musica di sottofondo, e permette la regolazione del volume e la selezione della sorgente d'ingresso da remoto con dispositivi di controllo; potenza: - 4x125 W	n°	3.233,31
1E.08.090.0040.b	Consolle microfonica corpo in metallo pressofuso con microfono flessibile capsula microfonica professionale, circuiti di preamplificazione, autodiagnostica completa a norma EN 54-16, tasti funziona programmabili per annunci, display interattivo LCD retroilluminato, indicazioni di allarme ed evacuazione, attivazione di messaggi preregistrati, tasti per attivazione, avviso din-don e microfono completa di cavo 5 metri con connettore RJ 45 incluso: - multizona	n°	794,67
1E.08.090.0050	Gruppo d'alimentazione a Norma EN 54-4 con batterie di capacità appropriata all'assorbimento del sistema, per ottenere la continuità di alimentazione degli amplificatori in caso di mancanza d'alimentazione principale. Comprende la ricarica ed il monitoraggio delle batterie collegate	n°	1.974,19
1E.08.090.0060	Dispositivo di fine linea per sistemi di allarme antincendio	n°	86,46
1E.08.090.0070	Morsettiera ceramica con termofusibile e ferma-cavo per collegamento di diffusori acustici nei sistemi con funzione di emergenza cablati con conduttori antifiamma	n°	6,13
1E.08.090.0090	Scheda controllo guasti ingressi e rilancio di segnale di allarme in caso di cortocircuito o apertura linee con segnalazione a led	n°	143,22
1E.08.080.0040	Diffusore acustico universale installabile sia a parete che a soffitto con elevata qualità di riproduzione di voce e musica, corpo in acciaio bianco, altoparlante 5" a gamma estesa, conforme alla Normativa EN 54-24, termofusibile di protezione delle linee audio, morsettiera in materiale ceramico per cavi antifiamma di ingresso e uscita fusibile, trasformatore 100 V incorporato, potenza da 6 a 12 W	n°	105,18

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
1E.08.080.0050	Diffusore sonoro a plafoniera con fondello antifiama per montaggio in controsoffitto, elevata qualità di riproduzione, potenza 6÷24 W, altoparlante a doppio cono larga banda 6", calotta di protezione in acciaio bianco, struttura griglia frontale e calotta di protezione in acciaio bianco, compreso trasformatore a tensione costante 100 V, morsetteria di collegamento in materiale ceramico per cavi antifiama di ingresso ed uscita e fusibile termico, conforme al Normativa EN 54-24	n°	99,95
NP.08.090.0120	Fornitura in opera di cavo resistente al fuoco per impianti di diffusione sonora, guaina colre viola, sezione: - 2x1,5 mmq	m	3,16
1E.02.060.0075.e	Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo: - attacco per diffusori sonori e basi microfoniche comprensivo di linea d'alimentazione e fonia	n°	21,81
Rete di cablaggio strutturato			
NP.07.050.0200	Armadio dati generale plesso scolastico	n°	4.530,00
NP.07.050.0210.c	Armadio dati 72 porte (piano terra e piano primo scuola elementare e scuola media)	n°	2.270,00
NP.07.050.0210.a	Armadio dati 24 porte (auditorium)	n°	1.860,00
1E.07.010.0020.c	Prese utente RJ12 - RJ45 UTP non schermate, cablaggio universale T568A/B, serie civile per montaggio su supporto di plastica e placca in tecnopolimero: - RJ45 con coperchio Categoria 6	n°	20,83
1E.07.040.0020	Placca autoportante in plastica per n. 4 connettori RJ	n°	13,41
1E.02.020.0030.b	Cassetta portafrutto da incasso in resina: - rettangolare per combinazioni fino a tre posti allineati	n°	3,09
NP.11.070.0320	Postazione videocitofonica IP da esterno a due pulsanti con telecamera a colori per visione diurna/notturna, cartellini portanome retroilluminati a LED, custodia da parete in alluminio	n°	987,00
NP.11.070.0650	Postazione videocitofonica IP da interno vivavoce con videoterminale a colori 3,5", chiamata elettronica, regolazione volume di chiamata, regolazione volume altoparlante e segreto di conversazione; dotata di pulsante attivazione interfonica, comando apriporta a 4 pulsanti configurabili; in scatola da incasso	n°	438,00
NP.11.070.0920	Alimentatore per videocitofono IP modulare per guida DIN	n°	151,00
1E.07.010.0050.d	Cavi in rame a 4 coppie twistate non schermate, UTP, conduttore in rame 24 AWG in Classe CPR Eca, isolamento - Categoria: - guaina LSZH, Categoria 6	m	2,60
1E.07.030.0060.b	Cavi in fibra ottica 50/125 µ: - guaina LSZH a 8 fibre	m	13,34
Impianto d'automazione edificio			
1E.12.060.0060	Interfaccia per comandi tradizionali per il collegamento d'apparecchiature elettriche di tipo ON-OFF (esempio: anemometri, sensori pioggia, sensori umidità, ecc.) o tradizionali (interruttori, pulsanti, ecc.). 2 ingressi per contatti NO (230 Va.c., 12÷24 Va.c./d.c.).	n°	49,02
NP.12.060.0610	Sensore di presenza-luminosità da plafone con ricevitore IR e con controllo costante della luminosità, protocollo KNX.	n°	187,00
NP.12.060.0820	Convertitore protocollo DALI-KNX.	n°	506,00
1E.02.060.0075.a	Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo: - pulsante di chiamata campanello 24 V, compresa la rispettiva catena di segnalazione a guida di luce o a numerazione centrale (relè serie - suoneria - relè segnale - lampada segnale interna e/o esterna - pulsante annullo - ecc)	n°	146,42

Codice	Descrizione	udm	Prezzo unitario
NP.02.060.0075.m	Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo: - punto in campo impianto d'automazione DALI/KNX, compresi quota parte di dorsale, alimentatori, accoppiatori di linea, programmazione, collaudo ed attivazione.	n°	36,00
Impianti fotovoltaici			
NP.17.030.0010.c	Modulo fotovoltaico a struttura rigida in silicio monocristallino/policristallino di forma quadrata o pseudoquadrata, efficienza > 13%, tensione massima di sistema 1000 V, garanzia di prestazione 90% in 10 anni e dell'80% in 25 anni, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio anodizzato. Il modulo deve essere certificato da organismo indipendente che ne attesti la conformità alle norme IEC 61215 e IEC 61646. Tipo: - pannello modello potenziato 360 W	cad	405,48
1E.17.020.0010.c	Fornitura e posa di cavo unipolare flessibile FG21M21, guaina isolante e di protezione in mescola reticolata senza alogeni, conduttori flessibile di rame stagnato secondo norma CEI 20-29, per trasmissione energia, tensione d'esercizio AC 0,6/1 kV e DC 0,9/1 kV, non propagante l'incendio, conforme CEI 20-91, compreso connettori e quant'altro occorrente: - 1x6 mmq	m	1,68
NP.17.030.0050	Struttura di sostegno moduli fotovoltaici con elementi prefabbricati in calcestruzzo per appoggio su superficie piana	mq	39,00
1E.17.030.0020.d	Inverter bidirezionale, di taglia e caratteristiche adatte alle dimensioni dell'impianto, connessione in rete DC/AC realizzata con trasformatore toroidale in uscita, filtri e controllore di isolamento. L'apparecchio dovrà essere dotato del dispositivo di distacco automatico della rete, conforme alla Direttiva ENEL DK 5940, display a cristalli liquidi, interfaccia seriale, contenitore con grado di protezione IP 65, conforme alla norma CEI 11-20. Potenza 15 kW	n°	3.182,66
NP.17.030.0040.d	Sistema di monitoraggio impianto fotovoltaico per interfaccia inverter - rete LAN, costituito da server acquisizione dati e stazione meteo con sensori di misura irraggiamento solare, temperatura ambiente e temperatura modulo fotovoltaico, comprensivo di connessioni agli inverter	n°	2.835,00