



RAPPORTO DI ISPEZIONE

FINALE

Cliente:	COMUNE DI RHO Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete Piazza Visconti, 23 20017 Rho (MI)
-----------------	--

Oggetto ispezione:	Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti Progetto esecutivo
---------------------------	--

Data emissione documento:	06/02/2020
----------------------------------	------------

Il presente rapporto non può essere riprodotto in modo parziale se non con autorizzazione scritta di ASACERT S.r.l. e dell'Azienda cliente.





INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO E DELL'OGGETTO DELL'ISPEZIONE.....	3
3.	METODO DELL'ISPEZIONE	4
4.	GRUPPO DI ISPEZIONE	4
5.	SUBFORNITORI.....	5
6.	DOCUMENTI E NORME DI RIFERIMENTO.....	5
7.	ALLEGATI.....	6
8.	CONCLUSIONI.....	7



1. Premessa

Il Comune di Rho ha affidato ad ASACERT S.r.l. l'incarico di verifica del progetto esecutivo dei lavori di ricondizionamento del cavalcaferrovia Buonarroti a Rho (MI).

Le figure coinvolte nella progettazione delle opere sono: CSA Studio Accuracy for a Better Design: Arch. Ing. Mario V. Serini (Responsabile della Progettazione); Arch. Ing. Mario V. Serini, Arch. Silvia Peca, Arch. Marco Conte, Ing. Silvio Valloni, Arch. iun. Giada Cattaneo (Gruppo di Progettazione); Arch. Ing. Mario V. Serini (Coordinatore alla Sicurezza in Fase di Progettazione); studio Redesco Progetti S.r.l. (Progetto Strutturale).

Il presente Rapporto di Ispezione si configura come Rapporto di Ispezione Finale relativamente alla verifica del progetto esecutivo

2. Descrizione dell'obiettivo e dell'oggetto dell'ispezione

L'intervento interessa un segmento di viabilità in Comune di Rho, denominato Cavalcaferrovia Buonarroti, situato ai margini del centro urbano di Rho, a collegamento della frazione di Mazzo con un nodo viabilistico connesso al polo fieristico, oltre la frazione di Pantanedo.

Il ponte in questione è formato da 10 campate di luce da 22 a 31 metri circa, di cui la maggiore scavalca il fascio binari. Esso è realizzato con portali in c.a. a loro volta formati da coppie di colonne circolari in c.a. normale e traversi prefabbricati, mentre l'impalcato è formato da n° 7 o 8 travi prefabbricate in c.a. precompresso di sezione a "V", con soletta ordita trasversalmente.

L'intervento in oggetto riguarda l'intero ponte, ivi comprese le due spalle e le due scale di accesso al marciapiede lato Rho, mentre l'opera relativa al piano stradale si sviluppa dal rilevato lato Mazzo, a 20 metri prima della spalla del ponte, sino all'innesto nella rotatoria sull'estremità di Pantanedo, tenendo conto che le barriere stradali sul rilevato lato Pantanedo, realizzato in concomitanza con l'intervento di viabilità a margine del polo fieristico, saranno da mantenere in quanto già a norma.

Il progetto è partito dalla presa d'atto delle seguenti condizioni:

- Degrado del calcestruzzo;
- Fenomeni di corrosione in atto;
- Degrado degli appoggi delle travi prefabbricate;
- Quadro fessurativo sulle travi longitudinali;
- Nuovo quadro normativo relativo ai carichi stradali.

Le opere strutturali in progetto conseguentemente prevedono, in sintesi:

- Ricondizionamento del calcestruzzo;
- Rinforzo dei traversi sopra le colonne;
- Rinforzo delle travi con fibre di carbonio, da eseguirsi a struttura scarica, ossia dopo la rimozione dei carichi permanenti (manto stradale ed elementi accessori);
- Sostituzione degli appoggi, da inserire mediante l'intervento di martinetti che interverranno simultaneamente su tutte le travi di ogni campata, un lato per volta, alzandole di circa 15 cm;
- Ricostruzione di: giunti; marciapiedi in c.a., sistema di raccolta acque; manto stradale; parapetti esterni; guard-rail stradali; opere varie a corredo.

Le opere accessorie (intese come tali per distinguerle dalle opere prettamente inerenti il ricondizionamento strutturale del ponte) previste da progetto sono:

- Illuminazione pubblica - L'intervento prevede la sostituzione ed integrazione dell'impianto esistente, allacciandosi ad un circuito intestato alla base del ponte, assoggettato ad un quadro che serve l'intero quartiere.



- Opere stradali - Tali opere consistono in: ricostruzione del manto stradale, a seguito della sua integrale demolizione, sino alla soletta che ne costituisce il supporto strutturale (tale ricostruzione si estende al rifacimento del tappeto di usura da 20 metri prima della spalla del ponte sul lato Mazzo sino alla rotatoria di estremità sul lato Pantanedo); installazione di barriere guard-rail adeguate alla tipologia di strada ed ai requisiti RFI per il ponte; nuova segnaletica orizzontale e verticale.
- Impianto di drenaggio acque meteoriche - Esso prevede l'installazione di caditoie tipo canalette sui due lati della strada, tubazioni, montanti, pozzetti di ispezione, pozzi poerdenti, ecc...

Scopo del servizio ispettivo affidato ad ASACERT è quello supportare il Responsabile Unico del Procedimento, mediante l'effettuazione di controlli di qualità, di completezza, di affidabilità, di congruità tecnico economica nonché di rispetto normativo, nella verifica del progetto esecutivo.

3. Metodo dell'ispezione

Il presente Rapporto di Ispezione Finale documenta l'attività di controllo svolta sui documenti di cui all'allegato II al presente rapporto.

I documenti sono stati consegnati in versione elettronica firmati digitalmente.

Il presente Rapporto di Ispezione contiene un parere in merito alla eventuale presenza di criticità e quindi di aree di rischio e fornisce al Cliente il parere finale in relazione alla rispondenza all'articolo 23, comma 8, del Dlgs 50/2016 e alla sua conformità alla normativa vigente.

Nell'esecuzione delle suddette attività, ASACERT opera con assoluta indipendenza dalle parti interessate al processo di verifica, così come stabilito dall'appendice A della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020.

ASACERT non assume il ruolo di responsabile per l'esecuzione dell'opera (p.e. progettista, costruttore, direttore lavori, collaudatore, impresa appaltatrice, ecc.), non si assume quindi le relative responsabilità e non partecipa alla stesura di progetti o prescrizioni tecniche e alla direzione o sorveglianza dei lavori.

La valutazione del grado di conformità, sia in fase intermedia sia finale, può essere così documentata:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.

4. Gruppo di Ispezione

Le verifiche e le attività di controllo sono state effettuate dal seguente Gruppo di Ispezione:

- coordinatore: Ing. Maria Valerio;
- ispettore: Ing. Debora Malighetti (documentazione generale);



- ispettore: Ing. Salvatore Grimaldi (progetto architettonico, opere strutturali e strutture accessorie, documentazione generale ed economica per quanto di competenza);
- ispettore: Ing. Nicola Petta (illuminazione, sicurezza, interferenze, documentazione generale ed economica per quanto di competenza);
- ispettore: Ing. Enrico De Thomas (idrologia);
- ispettore: Geol. Andrea Banchelli (geologia).

5. Subfornitori

Per lo svolgimento delle attività di ispezione oggetto del presente rapporto non sono stati utilizzati sub-fornitori.

6. Documenti e norme di riferimento

I documenti verificati sono riportati nell'allegato II al presente Rapporto di Ispezione.

Tutta l'attività ispettiva è stata svolta con riferimento all'articolo 26 del D. Lgs 50/2016. In mancanza di atti di indirizzo, linee guida e decreti relativi alla modalità di esecuzione delle verifiche dei progetti finalizzate alla validazione, si è fatto ancora riferimento alle modalità di verifica indicate negli articoli 52, 53 e 54 del DPR 207/10.

Le Norme e i documenti regolamentari di riferimento per l'effettuazione del servizio ispettivo sono:

NORMA	TITOLO
UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012	"Requisiti per il funzionamento dei vari tipi di organismi che eseguono ispezioni"
ILAC-P15:06/2014	"Application of ISO/IEC 17020:2012 for the Accreditation of Inspection Bodies"
RG-01 rev. 04	"Regolamento per l'accreditamento degli Organismi di Certificazione, Ispezione, Verifica e Convalida - Parte Generale"
RG-01-04 rev. 01	"Regolamento per l'accreditamento degli Organismi di Ispezione"
RT-07 rev. 01	"Prescrizioni per l'accreditamento degli Organismi di Ispezione di tipo A e B ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020 nei seguenti settori di accreditamento: 1. Costruzioni edili, opere di ingegneria civile in generale e relative opere impiantistiche, opere di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica 2. Opere impiantistiche industriali 3. Prodotti, componenti e servizi per le costruzioni"
RT-10 rev. 01	"Criteri generali di valutazione da parte SINCERT delle attività di verifica dei progetti ai fini delle relative validazioni."

Le disposizioni legislative e normative specifiche sono riportate, quando ritenuto utile, nelle parti di competenza degli allegati I.



7. Allegati

Allegato I: Rapporti finali di verifica (esito: O=osservazione, NC=non conformità) – risposta progettisti ai rilievi del rapporto intermedio – recepimento ASACERT:

- Allegato I – Documentazione generale;
- Allegato I – Architettonico, strutture;
- Allegato I – Impianti elettrici e Sicurezza;
- Allegato I – Idraulica;
- Allegato I – Geologia.

Allegato II: elenco documentazione esaminata.



8. Conclusioni

In base ai documenti forniti dal Committente, si esprime parere favorevole in merito all'esito della verifica del progetto esecutivo (costituito dai documenti di cui all'All. II al presente rapporto), in termini di rispondenza degli elaborati progettuali ai documenti di cui all'articolo 23, commi 8 del DLgs 50/16 e di conformità alla normativa vigente, così come previsto dall'art. 26 del D. Lgs 50/16.

Si invita il Committente a tenere in considerazione tutte le osservazioni non risolte, che dovranno essere rese disponibili come parte integrante della documentazione di progetto.

Nulla è stato omesso rispetto a quanto inizialmente previsto in relazione all'estensione del servizio ispettivo e non vi sono state deviazioni, modifiche o esclusioni rispetto alle metodologie ispettive concordate tra ASACERT e il Cliente.

IL PRESENTE RAPPORTO DI ISPEZIONE CONSTA DI N° 7 PAGINE

Redige	Coordinatore	Roberto Mandelli
Verifica e Approva	Resp. Tecnico 17020	Maria Valerio
Autorizza	Direttore Generale	Fabrizio Capaccioli

RAPPORTO FINALE DI VERIFICA

Allegato I

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Ispettori Incaricati:			Debora Malighetti
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano (MI)	AUTORI:	Debora Malighetti

- ◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI
- ◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti

- ◇ Trasmissione:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI

◇ Documenti verificati:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
EG_000-Elab generali-Elenco elaborati.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	0	26.07.2019
EG_001-Elab generali-Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002-Elab generali-Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	0	26.07.2019
EG_004-Elab generali-Quadro tecnico economico.pdf.p7m	Quadro tecnico economico	R	EG.004	0	26.07.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmessa attraverso wetransfer in data 02/12/2019					
All. EG.000 – Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf	Elenco elaborati	N	EG.00	-	-
EG_001_r0 Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002_r1 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto.pdf	R	EG.002	1	20.11.2019
EG_004_r1 Quadro tecnico economico.pdf.p7m	Elaborati generali Quadro tecnico economico	R	EG.004	1	20.11.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wetransfer in data 29.01.2020					
CSA					
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo	Elaborati Generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
Documentazione trasmessa attraverso wetransfer in data 05.02.2020					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	-	-
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
EG_002_r2 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	2	23.01.2020
EG_004_r2 Quadro tecnico economico.pdf.p7m	Elaborati generali Quadro tecnico economico	R	EG.004	2	23.01.2020

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera

◇ Tipo di verifiche effettuate

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale del progetto esecutivo relativa alla documentazione generale con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

a) affidabilità:

- 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche;

b) completezza ed adeguatezza:

- 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3. verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4. verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- 5. verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione (ove consegnato);

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

d) compatibilità:

- 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a. inserimento ambientale;
 - b. impatto ambientale;
 - c. funzionalità e fruibilità;
 - d. stabilità delle strutture;
 - e. topografia e fotogrammetria;
 - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - g. igiene, salute e benessere delle persone;
 - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - i. sicurezza antincendio;
 - l. inquinamento;
 - m. durabilità e manutenibilità;

Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati, e in modo adeguato al livello di progettazione analizzato:

- a) per le relazioni generali, si è verificato che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- b) per le relazioni di calcolo:
 - 1. si è verificato che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
 - 2. si è verificato che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
 - 3. si è verificato la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
 - 4. si è verificato la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
 - 5. si è verificato che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- c) per le relazioni specialistiche si è verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:
 - 1. le specifiche esplicitate dal committente;
 - 2. le norme cogenti;
 - 3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - 4. le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici, si è verificato che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
- e) per i capitolati e i documenti prestazionali si è verificato che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; si è verificato inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole del capitolato speciale d'appalto
- f) per la documentazione di stima economica, si è verificato che:
 - 1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con i prezzi unitari assunti come riferimento;
 - 2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
 - 3. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
 - 4. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
 - 5. i totali calcolati siano corretti;
- g) si è accertato l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

◊ Fasi di verifiche precedenti

Esistono pendenze relative alle fasi di verifiche precedenti?

☒ SI ☐ NO

◇ Metodo usato

Intermedio n.1

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Finale

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Verificata la chiusura delle NC/O aperte nel rapporto intermedio n.1

N° ²	Esito dei controlli – Generale	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
1.	Non è presente una relazione generale come prevista dall'art.34 del DPR 207/2010 nella quale vi sia anche indicazione della conformità al progetto definitivo o le eventuali modifiche apportate	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>La relazione generale corrisponde all'elaborato EG_001 e contiene gli elementi in questione. Si evidenzia che la parte di progetto a cura Redesco progetti è dotata di proprio elaborato specifico a sé stante.</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto che la relazione tecnica illustrativa EG_001 è da intendersi anche come relazione generale, tuttavia non vi è indicazione della conformità del progetto esecutivo al progetto definitivo e le eventuali modifiche apportate.</i></p> <p>Si precisa che il progetto è stato sviluppato da subito nella sua fase esecutiva in quanto oggetto di diverse revisioni e sviluppi tecnici in progress a seguito tavoli tecnici con Rfi. Inoltre gli interventi, pur se importanti in termini quantitativi, hanno un evidente carattere di ripetitività. La necessità di chiudere l'iter progettuale al fine di cantierizzare prima possibile l'intervento, nel rispetto dei termini imposti dal certificato di idoneità statica, ha reso necessario semplificare l'iter. Gli interventi sono riconducibili alla categoria di manutenzione e si sottolinea infine che tutte le operazioni svolte in modo propedeutico al rilascio del certificato di idoneità statica e quindi rilievi, indagini strumentali varie, ipotesi progettuali ecc hanno consentito di arrivare alla definizione di un progetto già sviluppabile per il livello esecutivo.</p> <p><i>Chiusura: si prende atto di quanto dichiarato, se la progettazione definitiva non è stata svolta la conformità andrebbe</i></p>

² N° progressivo delle evidenze del Rapporto Intermedio

³ Gli esiti dei controlli sono distinti in due categorie:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.

			<p>indicata rispetto al precedente livello progettuale realizzato. Nella documentazione progettuale mancherebbe comunque la relazione generale.</p> <p>Chiusura_Dicembre: Non è stata trasmessa documentazione integrativa che risolva la NC</p> <p>-</p> <p>Chiusura gennaio: Verificata presenza della relazione generale con precisazioni in merito alle fasi progettuali. La Non Conformità è risolta</p>
2.	Non è presente lo schema di contratto	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Ciò è dovuto a scelta di indirizzo della stazione appaltante comunicata dal RUP, in quanto l'ufficio contratti dispone di un proprio schema di contratto dinamico costantemente aggiornato in base alle evoluzioni normative, sicché un elaborato in merito sarebbe risultato fuorviante.</p> <p>Chiusura: si prende atto di quanto dichiarato. Si chiede conferma al RUP dell'esclusione di detto elaborato dalle verifiche di ASACERT</p> <p>Il RUP conferma</p> <p>Chiusura: Si prende atto della conferma del RUP trasmessa con e-mail del 07.11.2019. La Non Conformità è risolta</p>
N°2	Esito dei controlli	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
	EG.002 – Capitolato Speciale d'Appalto		
3.	<p>Art. 1.4 - Non è chiaro il motivo per cui le categorie con importo <10% non siano state inserite nella categoria prevalente.</p> <p>Art. 3.9, pag, 17 – in virtù di quanto sopra detto la OS12A non è categoria scorporabile ed è da ricomprendere nella categoria prevalente pertanto l'eventuale subappalto sarà incluso nei limiti del 40%, come correttamente indicato nell'art. 1.4</p>	<p>Ø</p> <p>C</p>	<p>A seguito di chiarimento già intercorso con il RUP e gli uffici della stazione appaltante si procederà a rettifica degli articoli citati.</p> <p>Chiusura: verificato su CSA aggiornato e già trasmesso in versione provvisoria. Si resta in attesa del documento in versione definitiva.</p>

			<p>Verrà inviato con tutta la documentazione di progetto aggiornata</p> <p><i>Chiusura. Verificate modifiche nel documento aggiornato. L'osservazione è risolta</i></p>
	EG.004 - Quadro tecnico economico		
4.	Non è chiaro perché il costo dei noli sia stato distinto dall'importo delle opere architettoniche mentre nel documento EG.005 tali costi non vengono considerati separatamente ma all'interno della categoria OG3	<p>⊖</p> <p>C</p>	<p>A seguito di chiarimento già intercorso con il RUP e gli uffici della stazione appaltante si procederà a rettifica del QTE.</p> <p><i>Chiusura: si resta in attesa del QTE modificato</i></p> <p>Verrà inviato con tutta la documentazione di progetto aggiornata</p> <p><i>Chiusura. Verificate modifiche nel documento aggiornato. L'osservazione è risolta</i></p>
5.	Non è chiaro perché la voce b1 abbia la dicitura "Opere Sicurezza e Noli a corpo" considerato che l'importo indicato corrisponde ai soli Oneri della sicurezza (rif. Documento CS_R04 PSC_Stima degli oneri per la sicurezza)	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>A seguito di chiarimento già intercorso con il RUP e gli uffici della stazione appaltante si procederà a rettifica del QTE.</p> <p><i>Chiusura: si resta in attesa del QTE modificato</i></p> <p>Verrà inviato con tutta la documentazione di progetto aggiornata</p> <p><i>Chiusura: Verificate modifiche nel documento aggiornato. La Non Conformità è risolta</i></p>
6.	Non è chiara l'origine degli importi inseriti nelle somme a disposizione, in particolare le voci d2÷d10, d13 (inferiore al 2%).	<p>⊖</p> <p>C</p>	<p>Le somma da d2 a d10 sono state stimate a seguito dell'acquisizione di specifici preventivi o stime. In particolare l'importo in d5 deriva dal QTE di altro progetto parallelo e funzionale alla presente opera (eliminazione interferenze). L'importo in d13 tiene conto di una stima specifica dell'importo verosimilmente liquidabile (solo inerente la fase di esecuzione e solo per le parti che non saranno affidate mediante incarico professionale).</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta fornita, si chiede conferma al RUP della condivisione degli importi indicati</i></p>

			<p>Il RUP conferma importi (che verranno perfezionati in questa fase di aggiornamento documentale)</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto della conferma del RUP trasmessa con e-mail del 07.11.2019. Si resta in attesa della doc aggiornata fermo il fatto che gli importi sono condivisi col RUP</i></p> <p><i>Chiusura_Dicembre: Verificata trasmissione del documento aggiornato. L'osservazione è risolta in virtù della conferma degli importi delle somme a disposizione da parte del RUP, come precedentemente indicato.</i></p>
--	--	--	--

Documentazione allegata

☐ SI

☒ NO

PER ASACERT

L'ISPETTORE INCARICATO

Debora Malighetti

Debora Malighetti

Nota Bene:

I risultati dell'ispezione di ASACERT sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione.

Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di ASACERT e del Committente.

RAPPORTO FINALE DI VERIFICA

Allegato I

PROGETTO ESECUTIVO

ARCHITETTONICO, STRUTTURE

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Ispettori Incaricati:			Salvatore Grimaldi
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano (MI)	AUTORI:	Salvatore Grimaldi

- ◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI
- ◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti

- ◇ Trasmissione:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI



◇ Documenti verificati:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
L37668--elenco-elaborati.pdf	Elenco elaborati—Opere Strutturali	N	L37668	-	08.07.2019
EG_001 Elab generali_Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
R36578 Relazione generale- CSA+allegati.pdf.p7m	Relazione Generale—Capitolato speciale d'appalto Parte 2—Opere Strutturali	R	R36578	4	10.06.2019
EG_005 Elab generali_Computo metrico estimativo.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	EG.005	0	26.07.2019
R.CME--Computo metrico.pdf.p7m	Computo metrico estimativo—Analisi nuovi prezzi—Incidenza mano d'opera— Stralcio computo per campata su rami ferroviari—Computo metrico estimativo opere strutturali	R	R.CME	-	10.07.2019
EG_006 Elab generali_Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	Elenco prezzi unitari	N	EG.006	0	26.07.2019
EG_007 Elab generali_Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	0	26.07.2019
EG_008 Elab generali_Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	Stima incidenza manodopera	R	EG.008	0	26.07.2019
OPERE ARCHITETTONICHE					
AR_001 Arch SdF_Inquadrimento, estratti urbanistici, rilievo foto.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Inquadrimento, estratti urbanistici, fotografie	D	AR.001	0	26.07.2019
AR_002 Arch SdF_Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	0	26.07.2019
AR_003 Arch SdF_Plan piano terreno sotto ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Planimetria piano terreno sotto ponte	D	AR.003	0	26.07.2019
AR_004 Arch SdF_Prospetti generali, sezioni su pile, particolari.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Prospetti generali, sezioni su pile, particolari	D	AR.004	0	26.07.2019
AR_005 Arch SdF_Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.005	0	26.07.2019
AR_006 Arch SdF_Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto— Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.006	0	26.07.2019
AR_101 Arch prog_Inquadrimento, coerenze, bozzetto artistico.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Inquadrimento, coerenze, bozzetto artistico	D	AR.101	0	26.07.2019
AR_102 Arch prog_Prospetti generali, sezioni su pile.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Prospetti generali, sezioni su pile, particolari	D	AR.102	0	26.07.2019
AR_103 Arch Prog_Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.103	0	26.07.2019

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera



AR_104 Arch Prog_Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.104	0	26.07.2019
AR_105a Arch prog_Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_1.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105a	0	26.07.2019
AR_105b Arch prog_Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_2.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105b	0	26.07.2019
AR_106 Arch prog_Sezione stradale tipo SdF e progetto.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Sezione stradale tipo (stato di fatto e di progetto)	D	AR.106	0	26.07.2019
AR_107 Prog arch_Parapetto dettaglio architettonico diverse tipologie.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Parapetto: dettaglio diverse tipologie	D	AR.107	0	26.07.2019
STRUTTURE ACCESSORIE					
SA_R01 Strutt accessorie_Relaz calc parapetti metall e specifiche mat.pdf.p7m	Relazione di calcolo parapetti metallici e specifiche materiali	R	SA.R01	0	26.07.2019
SA_R02 Strutt accessorie_Relaz calc fondazioni pali IP e specifiche mat.pdf.p7m	Relazione di calcolo fondazione pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	0	26.07.2019
SA_R03 Strutt accessorie_Piano di manutenzione parapetti metallici.pdf.p7m	Piano di manutenzione parapetti metallici	R	SA.R03	0	26.07.2019
SA_501 Strutture accessorie_Parapetti metallici carpenteria lato Rho.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie lato Rho	D	SA.501	0	26.07.2019
SA_502 Strutture accessorie_Parapetti metallici carpenteria lato Milano.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie lato Milano	D	SA.502	0	26.07.2019
SA_503 Strutture accessorie_Parapetti metallici strutture secondarie.pdf.p7m	Parapetti metallici: strutture secondarie	D	SA.503	0	26.07.2019
SA_504 Strutture accessorie_Carpenterie scale.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie scale	D	SA.504	0	26.07.2019
SA_505 Strutture accessorie_Fondazioni pali IP ancoraggi e plinti.pdf.p7m	Fondazioni per pali I.P.: ancoraggi e plinti	D	SA.505	0	26.07.2019
OPERE STRUTTURALI					
R36760 Relazione di calcolo+allegati.pdf.p7m	Relazione di calcolo con allegati	R	R36760	1	12.06.2019
R36691 Specifiche materiali- rev3.pdf.p7m	Specifiche dei materiali	R	R36691	3	03.06.2019
R37139 Piano di manutenzione.pdf.p7m	Piano di manutenzione	R	R37139	1	26.03.2019
S001-01.pdf.p7m	Sunto specifiche materiali di progetto	D	S001	1	11.08.2019
S011-00.pdf.p7m	Pianta e profilo interventi	D	S011	0	15.11.2018
S012-01.pdf.p7m	Campata D sui rami ferroviari (CONFIGURAZIONE ESISTENTE)	D	S012	1	11.08.2019
S041-00.pdf.p7m	Dimensione tipo delle pile	D	S041	0	06.12.2018
S042-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P1	D	S042	1	31.01.2019
S043-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P2	D	S043	1	31.01.2019
S044-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P3	D	S044	1	31.01.2019
S045-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P4	D	S045	1	31.01.2019



S046-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P5	D	S046	1	31.01.2019
S047-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P6	D	S047	1	31.01.2019
S048-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P7	D	S048	1	31.01.2019
S049-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P8	D	S049	1	31.01.2019
S050-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P9	D	S050	1	31.01.2019
S051-01.pdf.p7m	Zona di ripristino colonne	D	S051	1	16.01.2019
S052-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P1	D	S052	0	14.12.2018
S053-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P2	D	S053	0	14.12.2018
S054-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P3	D	S054	0	06.12.2018
S055-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P4	D	S055	0	06.12.2018
S056-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P5	D	S056	0	14.12.2018
S057-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P6	D	S057	0	14.12.2018
S058-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P7	D	S058	0	14.12.2018
S059-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P8	D	S059	0	14.12.2018
S060-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P9	D	S060	0	14.12.2018
S061-02.pdf.p7m	Zona di ripristino spalla SPA	D	S061	2	31.01.2019
S062-02.pdf.p7m	Zona di ripristino spalla SPB	D	S062	2	31.01.2019
S071-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=21,70	D	S071	0	14.12.2018
S072-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – A-	D	S072	2	31.01.2019
S073-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – B-	D	S073	2	31.01.2019
S074-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – C-	D	S074	2	31.01.2019
S075-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – E-	D	S075	2	31.01.2019
S076-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – F-	D	S076	2	31.01.2019
S077-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – G-	D	S077	2	31.01.2019
S078-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – I-	D	S078	2	31.01.2019
S079-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata – L-	D	S079	2	31.01.2019
S081-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=29,70	D	S081	0	06.12.2018
S082-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata D	D	S082	2	31.01.2019
S083-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata H	D	S083	2	31.01.2019
S101-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni antisismici – Carpenteria	D	S101	0	15.11.2018
S102-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni antisismici – Armatura	D	S102	0	15.11.2018
S151-04.pdf.p7m	Marciapiede lato Milano – Giunto stradale e pedonale	D	S151	4	21.06.2019
S152-02.pdf.p7m	Marciapiede lato Rho – Giunto stradale e pedonale	D	S152	0	21.06.2019
S182-00.pdf.p7m	Predisposizione per drenaggi	D	S182	0	11.06.2019
S201-00.pdf.p7m	Dettagli nuovi appoggi	D	S201	0	15.11.2018
S211-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 1/3	D	S211	0	15.11.2018
S212-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 2/3	D	S212	0	15.11.2018
S213-01.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 3/3	D	S213	1	16.01.2019



S301-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=21,70	⊕	S301	1	11.01.2019
S302-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=29,70	⊕	S302	1	11.01.2019
S303-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio nei traversi	⊕	S303	1	11.01.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmesso attraverso wettransfer in data 03/10/2019					
R36196-00680 - Verifica idoneità statica REDESCO.pdf	Verifica di idoneità statica	R	Prot. 0010074	-	15.02.2018
Documentazione trasmesso attraverso mail in data 31/10/2019					
R37890 Installazioni di cantiere per opere strutturali.pdf	Installazioni di cantiere per opere strutturali	R	-	-	17.10.2019
Relazione di calcolo A03-pile-rev01.pdf	Relazione di calcolo Allegato A03 - rev.01 - Analisi e verifica delle pile	R	A03 - rev01 - R36760/00690	-	21.10.2019
Documentazione trasmesso attraverso wettransfer in data 02/12/2019					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf	Elenco elaborati	N	EG.00	-	-
PROG. FINALE - CSA STUDIO					
AR_001_r0 Arch_SdF Inquadramento, estratti urbanistici, rilievo foto.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> Inquadramento, estratti urbanistici, rilievo fotografico	D	AR.001	0	26.07.2019
AR_002_r1 Arch_SdF Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> <u>Planimetria piano stradale sopra ponte</u>	⊕	AR.002	0	26.07.2019
AR_003_r1 Arch_SdF Plan a quota terreno sotto ponte.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> <u>Planimetria a quota terreno sotto ponte</u>	⊕	AR.003	1	20.11.2019
AR_004_r0 Arch_SdF Prospetti generali, sezioni su pile, particolari.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> Prospetti generali. Sezioni su pile	D	AR.004	0	26.07.2019
AR_005_r0 Arch_SdF Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.005	0	26.07.2019
AR_006_r0 Arch_SdF Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	<u>Architettonico: stato di fatto</u> Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.006	0	26.07.2019
AR_101_r0 Arch_prog Inquadramento, coerenze, bozzetto artistico.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Inquadramento, coerenza, bozzetto artistico	D	AR.101	0	26.07.2019
AR_102_r0 Arch_prog Prospetti generali, sezioni su pile.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Prospetti generali, sezioni su pile	D	AR.102	0	26.07.2019
AR_103_r0 Arch_prog Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.103	0	26.07.2019
AR_104_r0 Arch_prog Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.104	0	26.07.2019
AR_105a_r0 Arch_prog Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_1.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105a	0	26.07.2019
AR_105b_r0 Arch_prog Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_2.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105b	0	26.07.2019



AR_106_r1 Arch_prog Sezione stradale tipo SdF e Prog.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Sezione stradale tipo stato di fatto e progetto	D	AR.006	1	20.11.2019
AR_107_r0 Arch_prog Parapetto dettaglio arch diverse tipologie.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Parapetto: dettaglio diverse tipologie	D	AR.107	0	26.07.2019
AR_108_r0 Arch_prog Identificazione barriere stradali.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Identificazione barriere stradali	D	AR.108	0	20.11.2019
EG_001_r0 Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_005_r1 Computo metrico estimativo.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Computo metrico estimativo	R	EG.005	1	20.11.2019
EG_006_r1 Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Elenco prezzi unitari	R	EG.006	1	20.11.2019
EG_007_r1 Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	1	20.11.2019
EG_008_r1 Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Stima incidenza manodopera.	R	EG.008	1	20.11.2019
SA_501_r0 Stru_access Parapetti metallici carpenteria lato Rho.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: carpenterie lato Rho	D	SA.501	0	26.07.2019
SA_502_r0 Stru_access Parapetti metallici carpenteria lato Milano.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: carpenteria lato Milano	D	SA.502	0	26.07.2019
SA_503_r1 Stru_access Parapetti metallici strutture secondarie.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: strutture secondarie	D	SA.503	1	20.11.2019
SA_504a_r0 Stru_access Parapetti metallici scala lato Mazzo pianta.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: scala lato Mazzo – Piante	D	SA.504a	0	20.11.2019
SA_504b_r1 Stru_access Parapetti metallici scala lato Mazzo alzati.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: scala lato Mazzo – Alzati	D	SA.504b	1	20.11.2019
SA_505_r0 Stru_access Fondazioni pali IP ancoraggi e plinti.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Fondazioni per pali IP: ancoraggi e plinti	D	SA.505	0	26.07.2019
SA_R01_r0 Stru_access Rel calc parapetti metall e specif mat.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Relazione di calcolo parapetti metallici e specifiche materiali	R	SA.R01	0	26.07.2019
SA_R02_r0 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif mat.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	0	26.07.2019
SA_R03_r0 Stru_access Piano manut parapetti metallici.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Piano di manutenzione parapetti metallici	R	SA.R03	0	26.07.2019
PROG. FINALE - REDESCO					
ALLEGATO A01-R36578 - Dimensioni opere esistenti.pdf.p7m	Relazione generale opere strutturali - Allegato A01 – Dimensioni opere esistenti	R	Prot. A01/R36578/00 690	-	20.11.2019
ALLEGATO A02D-R36578 - Lavori sui rami ferroviari.pdf.p7m	Relazione generale CSA opere strutturali – Lavori su sede RFI – Allegato A02D – Dettaglio lavori da eseguire sopra i rami ferroviari	R	A02D-R36578/LOM/0 0690	-	20.11.2019
R36578 Relazione generale-CSA-partell-opere strutturali - rev05.pdf.p7m	Relazione generale – Capitolato speciale d'appalto – Parte II – Opere strutturali	R	R36578	5	25.11.2019



R36691-Specifiche materiali- rev4.pdf.p7m	Progetto esecutivo – Specifiche materiali	R	R36691	4	20.11.2019
R36760-rev3 – Relazione di calcolo.pdf.p7m	Relazione di calcolo	R	R36760	3	20.11.2019
R37139 -rev2-Piano di manutenzione.pdf.p7m	Piano di manutenzione	R	R37139	2	26.03.2019
R37274-Computo metrico- R02.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	R37274	2	27.11.2019
Relazione di calcolo - A01 - travi L29.70 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A01 – Analisi e verifiche delle travi con luce 29.70 m	R	Prot. R36760/ A01	-	10.11.2018
Relazione di calcolo - A02 - travi L21.70 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A02 – Analisi e verifiche delle travi con luce 21.70 m	R	Prot. A02- R36760/LOM/0 0690	-	10.11.2018
Relazione di calcolo – A03 – pile-rev02 .pdf.p7m	Relazione di calcolo Allegato A03 – rev.02 – Analisi e verifica delle pile	R	A03 -rev02- R36760/00690	2	21.11.2019
Relazione di calcolo - A04 - rev03 altri elementi .pdf.p7m	Relazione di calcolo - Allegato A04-rev03 Verifiche di altri elementi	R	A04 -R03 - R36760/00690	3	20.11.2019
S001-01.pdf.p7m	Sunto specifiche materiali di progetto	D	S001	1	11.06.2019
S011-00.pdf.p7m	Piante e profilo interventi	D	S011	0	15.11.2018
S012-01.pdf.p7m	Campata D su rami ferroviari (configurazione esistente)	D	S012	1	11.06.2019
S041-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle pile	D	S041	0	06.12.2018
S042-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P1	D	S042	1	31.01.2019
S043-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P2	D	S043	1	31.01.2019
S044-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P3	D	S044	1	31.01.2019
S045-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P4	D	S045	1	31.01.2019
S046-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P5	D	S046	1	31.01.2019
S047-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P6	D	S047	1	31.01.2019
S048-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P7	D	S048	1	31.01.2019
S049-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P8	D	S049	1	31.01.2019
S050-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P9	D	S050	1	31.01.2019
S051-01.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne	D	S051	1	16.01.2019
S052-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P1	D	S052	0	14.12.2018
S053-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P2	D	S053	0	14.12.2018
S054-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P3	D	S054	0	06.12.2018
S055-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P4	D	S055	0	06.12.2018
S056-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P5	D	S056	0	14.12.2018
S057-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P6	D	S057	0	14.12.2018
S058-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P7	D	S058	0	14.12.2018
S059-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P8	D	S059	0	14.12.2018
S060-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P9	D	S060	0	14.12.2018
S061-02.pdf.p7m	Zone di ripristino spalla SPA	D	S061	2	31.01.2019
S062-02.pdf.p7m	Zone di ripristino spalla SPB	D	S062	2	31.01.2019
S071-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=21.70	D	S071	0	14.12.2018
S072-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata A	D	S072	2	31.01.2019
S073-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata B	D	S073	2	31.01.2019
S074-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata C	D	S074	2	31.01.2019
S075-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata E	D	S075	2	31.01.2019
S076-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata F	D	S076	2	31.01.2019
S077-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata G	D	S077	2	31.01.2019
S078-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata I	D	S078	2	31.01.2019



S079-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata L	D	S079	2	31.01.2019
S081-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=29.70	D	S081	0	06.12.2018
S082-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=29.70 campata D	D	S082	2	31.01.2019
S083-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=29.70 campata H	D	S083	2	31.01.2019
S101-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni anti sismici carpenteria	D	S101	0	15.11.2018
S102-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni anti sismici armatura	D	S102	0	15.11.2018
S151-05.pdf.p7m	Marciapiede lato Milano - Giunto stradale e pedonale	D	S151	5	19.11.2019
S152-01.pdf.p7m	Marciapiede lato Rho - Giunto stradale e pedonale	D	S152	1	19.11.2019
S182-01.pdf.p7m	Predisposizione per drenaggi	D	S182	1	19.11.2019
S201-00.pdf.p7m	Dettagli nuovi appoggi	D	S201	0	15.11.2018
S211-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 1/3	D	S211	0	15.11.2018
S212-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 2/3	D	S212	0	15.11.2018
S213-01.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 3/3	D	S213	1	16.01.2019
S301-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=21.70	D	S301	1	11.01.2019
S302-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=29.70	D	S302	1	11.01.2019
S303-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio nei traversi	D	S303	1	11.01.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail in data 17.01.2020					
R36760-rev3 - Relazione di calcolo.pdf.p7m	Relazione di calcolo	R	R36760/LOM/00690	3	20.11.2019
Relazione di calcolo - A03 - pile-rev02 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A03 Analisi e verifiche delle pile	R	A03- rev02- R36760/00690	2	21.11.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wettransfer in data 29.01.2020					
CSA					
AR_002_r2 Arch SdF_Plan piano stradale sopra ponte	Architettonico: stato di fatto Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	2	23.01.2020
AR_003_r2 Arch SdF_Plan a quota terreno sotto ponte	Architettonico: stato di fatto Planimetria a quota terreno sotto ponte	D	AR.003	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo	Elaborati Generali Relazione generale	R	EG.001	4	23.01.2020
SA_R02_r1 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif mat +ALL	Progetto Strutture Accessorie Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	4	23.01.2020
Documentazione trasmessa attraverso wettransfer in data 05.02.2020					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	-	-
AR_002_r2 Arch SdF Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	2	23.01.2020
AR_003_r2 Arch SdF Plan a quota terreno sotto ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria a quota terreno sotto ponte	D	AR.003	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
SA_R02_r1 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif	Progetto strutture accessorie	R	SA.R02	1	23.01.2020



mat +ALL.pdf,p7m	Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali				
------------------	---	--	--	--	--



◊ Tipo di verifiche effettuate

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale del progetto esecutivo relativa agli aspetti architettonici e strutturali con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

a) affidabilità:

- 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche;

b) completezza ed adeguatezza:

- 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3. verifica dell'esaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4. verifica dell'esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- 5. verifica dell'esaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione (ove consegnato);

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

d) compatibilità:

- 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a. inserimento ambientale;
 - b. impatto ambientale;
 - c. funzionalità e fruibilità;
 - d. stabilità delle strutture;
 - e. topografia e fotogrammetria;
 - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - g. igiene, salute e benessere delle persone;
 - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - i. sicurezza antincendio;
 - l. inquinamento;
 - m. durabilità e manutenibilità;



Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati, e in modo adeguato al livello di progettazione analizzato:

- a) per le relazioni generali, si è verificato che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- b) per le relazioni di calcolo:
 - 1. si è verificato che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
 - 2. si è verificato che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
 - 3. si è verificato la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
 - 4. si è verificato la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
 - 5. si è verificato che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- c) per le relazioni specialistiche si è verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:
 - 1. le specifiche esplicitate dal committente;
 - 2. le norme cogenti;
 - 3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - 4. le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici, si è verificato che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
- e) per i capitolati e i documenti prestazionali si è verificato che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; si è verificato inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole del capitolato speciale d'appalto
- f) per la documentazione di stima economica, si è verificato che:
 - 1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con i prezzi unitari assunti come riferimento;
 - 2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
 - 3. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
 - 4. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
 - 5. i totali calcolati siano corretti;
- g) si è accertato l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

◇ Fasi di verifiche precedenti

Esistono pendenze relative alle fasi di verifiche precedenti?

☐ SI ☒ NO



◇ Metodo usato

Intermedio n.1

Metodo a campione/comparazione

☒ SI ☐ NO

CME: verificato il 40% dell'importo dei lavori relativi al progetto architettonico e strutturale

Finale

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Verificata la chiusura delle NC/O aperte nel rapporto intermedio n.1



N° ²	Esito dei controlli – Generale	Classificazione e NC / O ³	Risposte del progettista
1.	Manca la relazione tecnica relativa ai saggi strutturali (rif. Documento R36196) svolti e citati nella relazione di calcolo (documento R36760).	NC C	La relazione R36196/00680 è relativa alla commessa Verifica idoneità strutturale ed è in possesso del Comune di Rho <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Il documento deve essere allegato al presente progetto esecutivo. La Non Conformità permane.</i> - <i>Chiusura: visti elaborati aggiornati e relativi alla certificazione di idoneità; in particolare ALLEGATO A05 - Analisi strutturale. La non conformità si ritiene superata.</i>
2.	Mancano tavole grafiche di cantierizzazione degli interventi strutturali.	NC C	Rientrano nelle predisposizioni per la sicurezza (CSA) <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. I file di cantierizzazione CS_002_r1; CS_003_r1; CS_004_r1; CS_005_r1; CS_006_r0; a cui il Progettista rimanda, sono schematici e non strutturali. Mancano le fasi di cantierizzazione strutturali soprattutto in relazione al sollevamento dell'impalcato per la sostituzione degli appoggi. La Non Conformità permane.</i> -

² N° progressivo delle evidenze del Rapporto Intermedio

³ Gli esiti dei controlli sono distinti in due categorie:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.



			<p><i>Chiusura: facendo riferimento a quanto giustificato dai Progettisti nel documento "T38074 Risposte Asacert2", la non conformità si ritiene superata sulla base della revisione dell'elaborato R36758/LOM/00690.</i></p>
3.	Manca una relazione geotecnica di calcolo delle fondazioni dell'opera.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Nel paragrafo 4 della relazione R36578 sono evidenziati i motivi per cui non è necessaria la verifica delle fondazioni esistenti secondo paragrafi 8.3 ed 8.4 NTC 2018.</p> <p>In particolare i rinforzi non modificano le masse e l'incremento dei carichi mobili rispetto a quelli vigenti all'epoca della costruzione, sommata ai carichi permanenti invariati, genera un aumento totale delle azioni in fondazione largamente inferiore al 10% .</p> <p>E' quindi confermata l'idoneità delle fondazioni.</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Il documento citato R36578 non contiene tabelle comparative tra la condizione ante operam e la condizione post operam dei carichi gravidazionali, così come richiesto dai paragrafi 8.3-8.4 delle NTC 2018. La Non Conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: visti elaborati aggiornati e relativi alla certificazione di idoneità; in particolare ALLEGATO A05 - Analisi strutturale. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
4.	Manca il calcolo delle opere provvisorie previste nel layout di cantiere CS.005.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Rientrano nelle predisposizioni per la sicurezza (CSA)</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Ai sensi della NTC 2018, mancano i calcoli ed i</i></p>



			<p>grafici degli elementi di sostegno individuati negli elaborati della sicurezza (CS-005). La Non Conformità permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: la non conformità di declassa in osservazione. Indicare, nel documento R36758/LOM/00690 che non sono previste opere strutturali di sostegno, anche provvisoriamente, e che la scelta di inserire paratie o palancolati è a scopo cautelativo.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: visto documento 200128 Lt a RUP+ASAcert Revisione gen-20 r2 (1) di risposta dei Progettisti. Si prende atto e si ritiene superata la Non Conformità.</p>
5.	Manca un rilievo completo della sezione trasversale delle travi principali dell'impalcato.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Vedere 4EMME Prove 11572.11573-11574-11575 MI in possesso del Comune di Rho</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato integrato ALLEGATO A01-R36578 - Dimensioni opere esistenti; la non conformità si ritiene superata.</p>
6.	Mancano dettagli costruttivi sulla nuova stratigrafia del pacchetto stradale.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>I dettagli sono rappresentati nei disegni strutturali S151 – S152 e nella relazione R36578 paragrafo 6.3.3; consultare anche disegni opere edili.</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati S151-05 e S152-01; la non conformità si ritiene superata.</p>
7.	Manca un capitolato speciale d'appalto – parte tecnica (documento diverso rispetto a quello contenuto nella relazione R36578).	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Quesito non comprensibile</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si richiede un capitolato tecnico o un disciplinare</p>



			<p>prestazionale, in cui siano inserite le caratteristiche meccaniche e fisiche dei materiali da utilizzare per il ripristino del cavalcaferrovia. La Non Conformità permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: si prende atto di quanto riportato nel documento R36691 sulla base del quale la non conformità si ritiene superata.</p>
8.	Manca un riferimento al prezzario utilizzato.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>L'elenco prezzi adottato è quello del Comune di Milano 2018</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La non conformità si ritiene superata.</p>
9.	Sembra che le percentuali relative alle spese generale 13.50% e all'Utile del 10.00% siano state applicate anche per NP derivanti dalla somma di singole voci di prezzario	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Nelle analisi le quantità vengono applicate ai prezzi di listino dedotti di SP e UI solo successivamente questi vengono applicati al costo</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La non conformità si ritiene superata.</p>
N°2	Esito dei controlli	Classificazione e NC / O ³	Risposte del progettista
	R36760 Relazione di calcolo + allegati		
10.	Non è chiaro il motivo per cui si è scelta una categoria d'uso pari a II e non a IV come previsto dalle NTC2018.	<p>NC</p> <p>O</p>	<p>Il progetto è attinente alla manutenzione straordinaria come espresso nel capitolo 1 della relazione R36578 e ribadito nel paragrafo 4.2 dello stesso documento.</p> <p>L'intervento è di riparazione locale (#8.4.1 NTC2018) volta a ripristinare le parti danneggiate e migliorare le caratteristiche di resistenza per i nuovi carichi di normativa.</p> <p>L'intervento non genera modifica al comportamento della struttura e non comporta riduzione dei livelli di sicurezza esistenti.</p> <p>Per tale intervento non è necessaria</p>



			<p>la verifica per le azioni sismiche, ma è stata comunque valutata la capacità di resistenza compatibile con lo spettro di risposta SLV. I parametri di tale spettro corrispondono alla classe d'uso II (ponti la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza #2.4.2 NTC 2018).</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La classe d'uso scelta, la II, dovrà essere confermata anche da RFI, visto che un possibile crollo dell'opera potrebbe generare l'interruzione della linea ferroviaria. Inoltre, a nostro avviso per confermare la classe d'uso pari a II, il progetto dovrebbe essere presentato come miglioramento sismico ai sensi del paragrafo 8.4.2 NTC2018 e non come intervento locale. Infine, sulla base di quanto concordato con le note di risposta dei progettisti del 14/10/2019, la classe d'uso dovrà essere almeno la III. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: Visto elaborato aggiornato "Relazione di calcolo A03-pile-rev02" con classe d'uso III. Tuttavia, la non conformità si declassa in osservazione: correggere il refuso sulla classe d'uso nel documento R36760-rev3, da II a III.</i></p>
11.	Mancano diagrammi delle sollecitazioni relativamente alle azioni di taglio e momento flettente delle travi.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Vedere tabelle e figure allegati A01 – A02 R36760</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, A01 e A02. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
12.	Mancano i calcoli geotecnici delle strutture di fondazione.	<p>NC</p>	<p>Vedere risposta al quesito 11</p>



		C	<p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, A01 e A02. Negli elaborati indicati (A01-A02), mancano le verifiche geotecniche. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: si prende atto di quanto indicato nel documento T38074-Risposte Asacert2. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
13.	Manca la descrizione del modello di calcolo globale con individuazione dei singoli elementi strutturali: trave, pila, appoggi, interazione terreno-struttura.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Vedere allegato A03 R36760</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato aggiornato, A03 R36760. Si ribadisce quanto indicato per la prescrizione n.10 circa la classe d'uso. La Non Conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: sulla base di quanto indicato nella prescrizione 10, la non conformità si ritiene superata.</i></p>
14.	Manca la valutazione dell'urto del veicolo ferroviario sulle pile ai sensi delle istruzioni RFI (ex istruzioni 44A).	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Secondo accordi con Comune di Rho e riunioni presso RFI, ci verranno comunicate note relative alla congruenza del progetto con le istruzioni per lavori attinenti ad opere sopra sedi ferroviarie.</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. In attesa della comunicazione richiamata dai progettisti. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta del Progettista nel documento T38074 Risposte Asacert2. La non conformità si ritiene superata.</i></p>



15.	Manca la citazione delle istruzioni RFI ex 44A.	NC C	<p>Vedere risposta al quesito 14</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. In attesa della comunicazione richiamata dai progettisti. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta del Progettista nel documento T38074 Risposte Asacert2. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
16.	Manca la combinazione di carico relativa all'applicazione delle tre corsie di carico agenti contemporaneamente secondo i coefficienti del capitolo 5 NTC2018.	NC C	<p>Vedere tabelle T1-6 e T1-7 negli allegati A01 e A02 R36760</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, A01 e A02.R36760. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
17.	Non è chiaro come siano state inserite le barre di precompressione nell'analisi strutturale delle travi.	NC C	<p>Vedere pag 5 degli allegati A01 e A02 R36760</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, A01 e A02.R36760. La non conformità si ritiene superata.</i></p>
18.	Non è completo il calcolo strutturale degli attacchi dei pali di illuminazione.	NC C	<p>Rientrano nelle verifiche opere edili (CSA)</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Essendo, l'aggancio dei pali di illuminazione, elemento strutturale, rientra nelle norme NTC 2018; pertanto, la non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: sulla base della revisione della relazione di calcolo A03-pile-rev02, si declassa in osservazione la non conformità. Indicare schematicamente la tipologia di attacco dei pali di illuminazione.</i></p>



			- <i>Chiusura: visto documento 200128 Lt a RUP+ASAcert Revisione gen-20 r2 (1) di risposta dei Progettisti. Si prende atto e si ritiene superata la Non Conformità.</i>
19.	Manca il calcolo strutturale delle spalle.	NC C	Le spalle non sono state modificate <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La non conformità si ritiene superata.</i>
20.	Manca una valutazione del PGA nella condizione ante e post-operam.	NC C	Costruzione collaudata nel 1990 – non erano prescritte azioni sismiche <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si faccia riferimento a quanto scritto per le prescrizioni 3 e 10.</i> - <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti al punto 3 e 10 e la non conformità si ritiene superata.</i>
21.	Mancano tabulati di calcolo del software.	NC C	Sono riportati i risultati significativi nelle apposite tabelle <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si accetta la giustificazione e la non conformità si ritiene superata.</i>
22.	Giustificare il motivo per cui si è scelto un livello di conoscenza pari a LC2.	NC C	Vedere Relazione R36196/00680 relativa a commessa Verifica idoneità strutturale, Allegato A07. Tale relazione è in possesso del Comune di Rho <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La documentazione dovrà essere allegata al progetto. La non conformità permane.</i>



			- <i>Chiusura: La Non Conformità è superata sulla base della prescrizione 1.</i>
23.	Manca la verifica strutturale dell'impalcato per l'applicazione delle azioni di sollevamento, necessaria alla sostituzione degli appoggi.	NC C	Verifica non trasmessa per disguido, Vedere allegato in calce a questo documento. <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato aggiornato Relazione di calcolo A01-rev03. La non conformità si ritiene superata.</i>
	R36691-Specifiche materiali-rev3		
24.	Specificare se i materiali indicati nel presente documento sono nuovi. Mancano indicazioni sui materiali esistenti.	NC C	Le specifiche per i materiali sono attinenti ai soli lavori di manutenzione. Per i materiali esistenti vedere Relazione R36196/00680 relativa a commessa Verifica idoneità strutturale, Allegato A06. <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Manca l'elaborato indicato A06. La non conformità permane.</i> - <i>Chiusura: La Non Conformità è superata sulla base della prescrizione 1.</i>
25.	Nel paragrafo 2.20 si fa riferimento a impermeabilizzazioni delle parti interrate; non è chiaro se è prevista tale lavorazione.	NC C	Vedere tavole ripristino colonne e spalle da S052 a S062 <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati da S052 a S062. La non conformità si ritiene superata.</i>
	R36578 Relazione generale-CSA+allegati		
26.	Nel paragrafo 4.2 si fa riferimento ad un intervento di tipo locale; sembra, invece, che l'intera opera sia stata adeguata completamente alle NTC 2018; chiarire	NC C	Tutti i lavori sono relativi a manutenzione straordinaria e sono interventi di tipo locale (#8.41. NTC 2018).



	tale incongruenza.		<p>Vedere anche risposta quesito 10.</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si faccia riferimento alle prescrizioni 3 e 10. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: avendo chiarito gli aspetti relativi allo scarico in fondazione e alla classe d'uso, la non conformità si ritiene superata.</i></p>
	R37139 Piano di manutenzione		
27.	Al paragrafo 3.1, si fa riferimento, genericamente, ad opere provvisorie. Se tali opere sono previste nella fase di cantierizzazione, mancano i relativi calcoli strutturali-geotecnici.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le opere provvisorie citate sono attinenti alla manutenzione e dovranno essere progettate dal responsabile della sicurezza per questa fase.</p> <p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Le opere provvisorie rientrano nelle competenze del Progettista delle strutture ai sensi delle NTC 2018. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: la non conformità di declassa in osservazione. Indicare, nel documento R36758/LOM/00690 che non sono previste opere strutturali di sostegno, anche provvisoriamente, e che la scelta di inserire paratie o palancolati è a scopo cautelativo.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: visto documento 200128 Lt a RUP+ASAcert Revisione gen-20 r2 (1) di risposta dei Progettisti. Si prende atto e si ritiene superata la Non Conformità.</i></p>
28.	Paragrafo 3.2.3. La vita nominale di 70 anni relativa al piano di manutenzione è	NC	<p>Nella relazione R36760 la vita nominale delle opere è indicata</p>



	superiore rispetto a quella indicata nelle verifiche strutturali di 50 anni (documento R36760).	C	>=50 anni e quindi i lavori di manutenzione sono programmati per un lasso di tempo superiore. <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si accetta la giustificazione. La non conformità si ritiene superata.</i>
	SA_R01 Strutt accessorie_Relaz calc parapetti metall e specifiche mat.		
29.	La classe d'uso indicata è pari a III, incongruente con quella indicata per l'intera opera (documento R36760) pari a II.	NC C	Vedere verifiche opere edili CSA <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si veda quanto indicato nelle prescrizioni 3 e 10. La non conformità permane.</i> <i>Chiusura: La Non Conformità si declassa in osservazione come indicato nella prescrizione 10.</i> - <i>Chiusura: visto documento 200128 Lt a RUP+ASAcert Revisione gen-20 r2 (1) di risposta dei Progettisti. Si prende atto e si ritiene superata la Non Conformità.</i>
30.	I valori delle reazioni alla base, non sono evidenti nel modello globale inserito nella relazione R36760.	NC C	Il carico dei parapetti è considerato nella tabella T1-4 degli allegati A01 e A02 della relazione di calcolo R36760 <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati A01 e A02. La non conformità si ritiene superata.</i>
	SA_R02 Strutt accessorie_Relaz calc fondazioni pali IP e specifiche mat.		
31.	Non è chiaro se i materiali indicati nel presente documento facciano riferimento a materiali esistenti o di nuova progettazione.	NC C	Vedere verifiche opere di sicurezza CSA <i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato aggiornato SA_R02. Si ribadisce la prescrizione perché non</i>



			<p>è chiaro se i materiali siano nuovi o relativi alle opere esistenti. La non conformità permane.</p> <p>Si fa riferimento a materiali di nuova progettazione in quanto si tratta interamente di opere nuove (parapetti metallici e plinti di fondazione per pali IP esterni al ponte).</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. La non conformità si ritiene superata.</p>
	Da S043 a S050		
32.	Sulla base degli elaborati grafici, non è chiaro come sia stata ricavata la percentuale di ripristino di calcestruzzo applicata alle travi	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>E' determinata in base ai rilievi 4EMME prova n.11955-11956 MI del 04/10/2018 in possesso del Comune di Rho.</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato integrato ALLEGATO A01-R36578 - Dimensioni opere esistenti; la non conformità si ritiene superata.</p>
	Da S051 a S060		
33.	Mancano dettagli sul ripristino dell'impermeabilizzazione.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>L'impermeabilizzazione è rifatta ex novo, vedere disegni strutturali S151 – S152 e nella relazione R36578 paragrafo 6.3.3; consultare anche disegni opere edili.</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, S151-S152, R36578. La non conformità si ritiene superata.</p>
	S301-S302-S303		
34.	Mancano dettagli costruttivi sull'intervento di rinforzo delle fibre.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>I dettagli sono evidenziati nei disegni S301 // S302 // 303 e nelle figure 6-16 // 6-17 della relazione R36578</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visti elaborati aggiornati, S301-S302, S302,</p>



			<p>R36578. Si rileva incongruenza tra quanto indicato nella relazione di calcolo R36578, dove le fibre sono estese a tutta la trave, e quanto indicato negli elaborati grafici S301-S302 e S303 dove le fibre sono riportate solo sugli appoggi. La non conformità permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta del Progettista nel documento T38074 Risposte Asacert 2 e visto elaborato aggiornato R36578/LOM/00690. La non conformità si ritiene superata.</p>
35.	Mancano le fasi costruttive di intervento.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>La sequenza è dettagliata nel paragrafo 8 della relazione R36578</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Visto elaborato aggiornato R36578. La non conformità si ritiene superata.</p>
	AR002		
36.	Non sono riportate le quote assolute.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Vedere opere edili CSA</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si ribadisce la prescrizione perché le quote assolute mancano nella planimetria dello stato di fatto AR002. La non conformità permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: visto elaborato aggiornato Relazione di calcolo A03 pile rev02. La non conformità si ritiene superata.</p>
	R.CME - Computo metrico		
37.	1C047000150a: La voce di prezzo fa riferimento a ripristino lesioni, di cui non si ha evidenza negli elaborati grafici.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Si fa riferimento alle campate D e H nelle quali, come evidenziato in computo, l'estensione delle lesioni non è stata rilevata ma stimata. Descrizione nel paragrafo 6.4.6 della relazione R36578.</p>



			<p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Verificato documento aggiornato R37274-Computo metrico- R02. La non conformità si ritiene superata</p>
38.	1C021000030a: La voce di prezzo fa riferimento a opere provvisoriale, di cui non si ha evidenza negli elaborati grafici.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Il codice indicato fa riferimento a scavo parziale di fondazione per scoprire le parti interrate delle strutture verticali che devono essere impermeabilizzate</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Verificato documento aggiornato R37274-Computo metrico- R02. Resta il fatto che le opere provvisoriale non sono supportate da calcoli e verifiche come indicato nella prescrizione 27. La non conformità permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura : si prende atto della risposta del Progettista nel documento T38074 Risposte Asacert2. la non conformità di declassa in osservazione. Indicare, nel documento R36758/LOM/00690 che non sono previste opere strutturali di sostegno, anche provvisoriamente, e che la scelta di inserire paratie o palancolati è a scopo cautelativo.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: visto documento 200128 Lt a RUP+ASAcert Revisione gen-20 r2 (1) di risposta dei Progettisti. Si prende atto e si ritiene superata la Non Conformità.</p>
39.	1C047000100a: La voce di prezzo fa riferimento a ripristino di calcestruzzo di 1cm non compatibile con gli interventi graficizzati.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Il copriferro specificato è pari a 20mm ed il prezzo è computato con la somma delle voci 1C047000100a per 1cm e 1C047000100b per l'aggiunta di 1cm.</p>



			Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Verificato documento aggiornato R37274-Computo metrico- R02. La non conformità si ritiene superata.
40.	NPRHONA002: E' stato consegnato un solo giustificativo per la determinazione del NP relativo ai nuovi appoggi.	<p>⊖</p> <p>C</p>	<p>E' stato riportato il prezzo degli appoggi comunicato dal solo fornitore che ha risposto alla nostra richiesta</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Si resta in attesa di riscontro da parte del RUP in merito. L'Osservazione permane.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Nell'incontro svoltosi il 17.01.2020, il RUP conferma quanto indicato dai progettisti. L'osservazione è risolta.</p>
41.	1C047000130a: La voce di prezzo fa riferimento ad un placcaggio, di cui non si ha evidenza negli elaborati grafici.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Viene evidenziato nel disegno S201 Dettaglio Nuovi Appoggi in legenda alla posizione 8</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Verificato documento aggiornato S201. La non conformità si ritiene superata.</p>
42.	NPRHO05004: Il sovrapprezzo del lavoro notturno è stimato indipendentemente dal tipo di lavorazione (posa in opera di appoggi, demolizione degli appoggi esistenti, ecc.)	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Il sovrapprezzo per lavoro notturno riguarda solo la campata D e riporta i codici NP RHO OS 003 Progressivo 90 del computo Progressivo 152 del computo NP RHO OS 004 Progressivo 301 del computo</p> <p>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Verificato documento aggiornato R37274-Computo metrico. La non conformità si ritiene superata.</p>
	EG_005 Elab generali_Computo metrico estimativo		
43.	IC04020000: non è indicato a quali plinti	NC	Vedere opere edili



	di fondazione fa riferimento la voce di prezzo.	C	<p><i>Chiusura: si prende atto della risposta dei Progettisti. Dall'analisi del progetto strutturale sembra non siano previsti plinti di nuova realizzazione. La non conformità permane.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: La non conformità si ritiene superata sulla base della risposta del Progettista al punto 38 del documento "T38074 Risposte Asacert2".</i></p>
--	---	---	---

Documentazione allegata

☐ SI

☒ NO

PER ASACERT

L'ISPETTORE INCARICATO

Salvatore Grimaldi

Nota Bene:

I risultati dell'ispezione di ASACERT sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione.

Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di ASACERT e del Committente.

RAPPORTO FINALE DI VERIFICA

Allegato I

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Ispettori Incaricati:			Nicola Petta
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano (MI)	AUTORI:	Nicola Petta

- ◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI
- ◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti

- ◇ Trasmissione:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI

◇ Documenti verificati:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
EG_000 Elab generali_Elenco elaborati	Elenco elaborati	R	EG.000	0	26.07.2019
EG_001 Elab generali_Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002 Elab generali_Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	0	26.07.2019
EG_003 Elab generali_Cronoprogramma generale e dettaglio RFI.pdf.p7m	Cronoprogramma generale e dettaglio RFI	R	EG.003	0	26.07.2019
EG_005 Elab generali_Computo metrico estimativo.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	EG.005	0	26.07.2019
EG_006 Elab generali_Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	Elenco prezzi unitari	R	EG.006	0	26.07.2019
EG_007 Elab generali_Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	0	26.07.2019
EG_008 Elab generali_Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	Stima incidenza manodopera	R	EG.008	0	26.07.2019
IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA					
IE_201 Prog IP_Impianto IP stato di fatto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Impianto IP stato di fatto posizione pali e dettagli	D	IE.201	0	26.07.2019
IE_202 Prog IP_Impianto IP progetto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Impianto IP progetto posizione pali e dettagli	D	IE.202	0	26.07.2019
IE_R01 Prog IP_Relazione elettrotecnica e capitolato.pdf.p7m	Relazione elettrotecnica e capitolato	R	IE.R01	0	26.07.2019
IE_R02 Prog IP_Calcoli elettrotecnici esecutivi IP.pdf.p7m	Calcoli elettrotecnici esecutivi IP	R	IE.R02	0	26.07.2019
IE_R03 Prog IP_Schema elettrico unifilare IP.pdf.p7m	Schema elettrico unifilare IP	R	IE.R03	0	26.07.2019
RISOLUZIONE INTERFERENZE					
RI_401 Risoluz interferenza_Rete TLC Telecom.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Telecom	D	RI.401	0	26.07.2019
RI_402 Risoluz interferenza_Rete TLC Century link e Verizon.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Century link e Verizon	D	RI.402	0	26.07.2019
RI_403 Risoluz interferenza_Rete TLC Open Fiber.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Open Fiber	D	RI.403	0	26.07.2019
RI_404 Risoluz interferenza_Rete gas NED.pdf.p7m	Planimetria Rete gas NED	D	RI.404	0	26.07.2019
SICUREZZA					
CS_R00 PSC_Elenco elaborati PSC.pdf.p7m	Elenco elaborati PSC	R	CS.R00	0	26.07.2019

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera

Allegato I – Rapporto di Ispezione n. 1484/20 – IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA

CS_R01_PSC_Relazione generale piano di sicurezza.pdf.p7m	Relazione generale piano di sicurezza	R	CS.R01	0	26.07.2019
CS_R02_PSC_Capitolato delle prescrizioni di PSC.pdf.p7m	Capitolato delle prescrizioni di PSC	R	CS.R02	0	26.07.2019
CS_R03_PSC_Raccolta schede sicurezza di fase.pdf.p7m	Raccolta schede sicurezza di fase	R	CS.R03	0	26.07.2019
CS_R04_PSC_Stima degli oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Stima degli oneri per la sicurezza	R	CS.R04	0	26.07.2019
CS_R05_PSC_Elenco prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Elenco prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R05	0	26.07.2019
CS_R06_PSC_Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R06	0	26.07.2019
CS_R07_PSC_Fascicolo dell'opera	Fascicolo dell'opera	R	CS.R07	0	26.07.2019
CS_001_PSC_Layout cantiere inquadramento e identificazione ambiti.pdf.p7m	Layout di cantiere: inquadramento e identificazione ambiti	D	CS.001	0	26.07.2019
CS_002_PSC_Layout cantiere plan ambiti interferenti con RFI.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	0	26.07.2019
CS_003_PSC_Layout cantiere planimetria ambito lato Mazzo.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambito lato Mazzo	D	CS.003	0	26.07.2019
CS_004_PSC_Layout cantiere planimetria ambito lato Pantanedo.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambito lato Pantanedo	D	CS.004	0	26.07.2019
CS_005_PSC_Layout di cantiere Sezioni tipiche d'intervento.pdf.p7m	Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	0	26.07.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmessa attraverso wetransfer in data 02/12/2019					
All. EG.000 – Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf	Elenco elaborati	N	EG.00	-	-
CS_001_r1_PSC_Layout cantiere inquadramento e identificazione ambiti_r1.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: inquadramento e identificazione ambiti	D	CS.001	1	20.11.2019
CS_002_r1_PSC_Layout cantiere plan ambiti interferenti con RFI_r1.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	1	20.11.2019
CS_003_r1_PSC_Layout cantiere plan ambito lato Mazzo_r1.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambito lato Mazzo	D	CS.003	1	20.11.2019
CS_004_r1_PSC_Layout cantiere plan ambito lato Pantanedo_r1.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambito lato Pantanedo	D	CS.004	1	20.11.2019
CS_005_r1_PSC_Layout cantiere sezioni tipiche di intervento_r1.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	1	20.11.2019
CS_006_r0_PSC_Layout cantiere accantieramento opere strutturali.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: accantieramento opere strutturali	D	CS.006	0	20.11.2019
CS_R01_r0_PSC_Relazione generale piano di sicurezza.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Relazione generale piano di sicurezza	R	CS.R01	0	26.07.2019
CS_R02_r0_PSC_Capitolato delle prescrizioni di PSC.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Capitolato delle prescrizioni di PSC	R	CS.R02	0	26.07.2019

Allegato I – Rapporto di Ispezione n. 1484/20 – IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA

CS_R03_r0 PSC Raccolta schede sicurezza di fase.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Raccolta schede sicurezza di fase	R	CS.R03	0	26.07.2019
CS_R04_r1 PSC Stima degli oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Stima degli oneri per la sicurezza	R	CS.R04	1	20.11.2019
CS_R05_r1 PSC Elenco prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Elenco prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R05	1	20.11.2019
CS_R06_r1 PSC Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R06	1	20.11.2019
CS_R07_r0 PSC Fascicolo dell'opera.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Fascicolo dell'opera	R	CS.R07	0	26.07.2019
EG_001_r0 Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002_r1 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto.pdf	R	EG.002	1	20.11.2019
EG_003_r0 Cronoprogramma generale e dettaglio RFI.pdf.p7m	Elaborati generali Cronoprogramma generale e dettaglio RFI	R	EG.003	0	26.07.2019
EG_005_r1 Computo metrico estimativo.pdf.p7m	Elaborati generali Computo metrico estimativo	R	EG.005	1	20.11.2019
EG_006_r1 Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	Elaborati generali Elenco prezzi unitari	R	EG.006	1	20.11.2019
EG_007_r1 Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	Elaborati generali Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	1	20.11.2019
EG_008_r1 Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	Elaborati generali Stima incidenza manodopera.	R	EG.008	1	20.11.2019
IE_201_r0 Imp_IP Stato di fatto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Progetto illuminazione pubblica Impianto IP stato di fatto: posizione pali e dettagli	D	IE.201	0	26.07.2019
IE_202_r1 Imp_IP Progetto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Progetto illuminazione pubblica Impianto IP progetto: posizione pali e dettagli	D	IE.202	1	20.11.2019
IE_R01_r1 Imp_IP Relazione elettrotecnica e capitolato.pdf.p7m	Progetto illuminazione pubblica Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolato	R	IE.R01	1	20.11.2019
IE_R02_r0 Imp_IP Calcoli elettrotecnici esecutivi IP.pdf.p7m	Progetto illuminazione pubblica Calcoli elettrotecnici esecutivi IP	R	IE.R02	0	26.07.2019
IE_R03_r0 Imp_IP Schema elettrico unifilare IP.pdf.p7m	Progetto illuminazione pubblica Schema elettrico unifilare IP	R	IE.R03	0	26.07.2019
RI_401_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Telecom.pdf.p7m	Progetto risoluzione interferenze Planimetria rete TLC - Telecom	D	RI.401	0	26.07.2019
RI_402_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Century link e Verizon.pdf.p7m	Progetto risoluzione interferenze Planimetria rete TLC - Century Link (ex MCI) + Verizon	D	RI.402	0	26.07.2019
RI_403_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Open Fiber.pdf.p7m	Progetto risoluzione interferenze Planimetria rete TLC – Open Fiber (ex Metroweb)	D	RI.403	0	26.07.2019
RI_404_r0 Risoluz interferenza Rete gas NED.pdf.p7m	Progetto risoluzione interferenze Planimetria NED Rete gas	D	RI.404	0	26.07.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wetransfer in data 29.01.2020					
CSA					

Allegato I – Rapporto di Ispezione n. 1484/20 – IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA

CS_002_r2_PSC_Layout cantiere Plan ambiti interferenti con RFI.pdf	Piano di Sicurezza e Coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti co RFI	D	CS.002	2	23.010.2020
CS_005_r2_PSC_Layout cantiere sezioni tipiche di intervento.pdf	Piano di Sicurezza e Coordinamento Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	2	23.010.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf	Elaborati Generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
Documentazione trasmessa attraverso wetransfer in data 05.02.2020					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	-	-
CS_002_r2_PSC Layout cantiere Plan ambiti interferenti con RFI.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	2	23.01.2020
CS_005_r2_PSC Layout cantiere sezioni tipiche di intervento.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
EG_002_r2 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	2	23.01.2020

◇ Tipo di verifiche effettuate

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale del progetto definitivo relativa agli impianti elettrici e sicurezza con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

a) affidabilità:

- 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche;

b) completezza ed adeguatezza:

- 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3. verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4. verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- 5. verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione (ove consegnato);

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

d) compatibilità:

- 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a. inserimento ambientale;
 - b. impatto ambientale;
 - c. funzionalità e fruibilità;
 - d. stabilità delle strutture;
 - e. topografia e fotogrammetria;
 - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - g. igiene, salute e benessere delle persone;
 - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - i. sicurezza antincendio;
 - l. inquinamento;
 - m. durabilità e manutenibilità;

Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati, e in modo adeguato al livello di progettazione analizzato:

- a) per le relazioni generali, si è verificato che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- b) per le relazioni di calcolo:
 - 1. si è verificato che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
 - 2. si è verificato che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
 - 3. si è verificato la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
 - 4. si è verificato la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
 - 5. si è verificato che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- c) per le relazioni specialistiche si è verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:
 - 1. le specifiche esplicitate dal committente;
 - 2. le norme cogenti;
 - 3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - 4. le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici, si è verificato che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
- e) per i capitolati e i documenti prestazionali si è verificato che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; si è verificato inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole del capitolato speciale d'appalto
- f) per la documentazione di stima economica, si è verificato che:
 - 1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con i prezzi unitari assunti come riferimento;
 - 2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
 - 3. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
 - 4. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
 - 5. i totali calcolati siano corretti;
- g) si è accertato l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

◊ Fasi di verifiche precedenti

Esistono pendenze relative alle fasi di verifiche precedenti?

☒ SI ☐ NO

◇ Metodo usato

Intermedio n.1

Metodo a campione/comparazione

☒ SI ☐ NO

CME: verificato il 52% dell'importo dei lavori relativo agli impianti elettrici

Finale

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Verificata la chiusura delle NC/O aperte nel rapporto intermedio n.1

N° ²	Esito dei controlli – Generale	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
1.	Il progetto risulta carente di piano di manutenzione per l'impianto di pubblica illuminazione	NC C	<p>Risposta del progettista L'intervento consiste nel posizionamento di corpi illuminanti aventi le stesse caratteristiche di quelli esistenti su tutto il territorio comunale. Si è quindi ritenuto di far riferimento al piano di manutenzione dell'Ente gestore. Verrà comunque aggiornata la relazione tecnica con capitolo specifico.</p> <p><i>Chiusura</i> Verificato elaborato IE.R01 Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolo rev. 01 del 20.11.2019 con indicazione delle attività di manutenzione al § 10.2 La non conformità risulta superata</p>
2.	Il progetto risulta carente di considerazioni tecniche in merito all'applicabilità dei CAM CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA previsti dal DM 23 dicembre 2013 e ss.mm. e ii.	NC C	<p>Risposta del progettista L'intervento consiste nel posizionamento di corpi illuminanti aventi le stesse caratteristiche di quelli esistenti su tutto il territorio comunale. L'utilizzo dei medesimi corpi illuminanti rispetta dunque i criteri già validati per tutto il territorio comunale. Verrà comunque aggiornata la relazione tecnica con capitolo specifico.</p> <p><i>Chiusura</i> Verificato elaborato IE.R01 Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolo rev. 01 del 20.11.2019 con indicazione al § 3.3 del riferimento normativo dei CAM applicato La non conformità risulta superata</p>

² N° progressivo delle evidenze del Rapporto Intermedio

³ Gli esiti dei controlli sono distinti in due categorie:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.

N°2	Esito dei controlli	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
	IE_R01 Prog IP_Relazione elettrotecnica e capitolato rev. 0 del 26.07.2019		
3.	§ 4.2 Isolamento dei cavi Designazioni cavi non conformi alla normativa in vigore (CPR Cavi – Reg. UE 305/2011) e nello specifico N07VK, FG7	NC C	Risposta del progettista Si tratta di un refuso presente nella relazione tecnica, sul computometrico sono indicati i cavi con la corretta designazione. Verrà aggiornata la relazione. <i>Chiusura</i> <i>Verificato elaborato IE.R01 Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolato rev. 01 del 20.11.2019 con indicazione al § 4.2 della designazione dei cavi conformi al Reg. UE 305/2011. La non conformità risulta superata</i>
4.	§ 5. Protezione scariche atmosferiche La valutazione dei rischi ai sensi della CEI 81.1 non risulta aggiornata ai sensi della norma CEI 62305 (norma attualmente in vigore).	NC C	Risposta del progettista Si tratta di un refuso presente nella relazione tecnica (riferimento a normativa superata). Verrà aggiornata la relazione. <i>Chiusura</i> <i>Verificato elaborato IE.R01 Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolato rev. 01 del 20.11.2019 con indicazione al § 5 della verifica delle protezioni da scariche atmosferiche ai sensi del normativa vigente. La non conformità risulta superata</i>
	EG.005 Computo metrico estimativo rev. 0 del 26.07.2019		
5.	Rif. art. 63/66 Le quantità compute per il cavidotto non risultano coerenti con quelle previste dall'elaborato grafico (440 m contro 880 m)	NC C	Risposta del progettista A seguito di rilettura degli elaborati grafici IE_201, IE_202 e IE_R03 non è chiaro in quale elaborato grafico si trovi indicata la quantità di 880 m. <i>Chiusura</i> <i>Verificato EG.005 Computo metrico estimativo rev. 1 del 20.11.2019 con corretta computazione. La non conformità risulta superata</i>
6.	Rif. art. 64/66 Le quantità compute per il cavo FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale 16 mm ² non	NC C	Risposta del progettista Le misure riportate sullo schema unifilare (730 m) si riferiscono alla

	<p>risultano coerenti con quelle previste da schema unifilare (730 m per Linea 1, Linea 2 e Linea 3 rispetto a 1.760 m)</p>		<p>lunghezza complessiva del cavo a partire dal QE e sono necessarie per il dimensionamento elettrico del conduttore. Il cavo da fornire e posare è lungo 440 m come computato.</p> <p><i>Chiusura Verificato EG.005 Computo metrico estimativo rev. 1 del 20.11.2019 con corretta computazione. La non conformità risulta superata</i></p>

Documentazione allegata

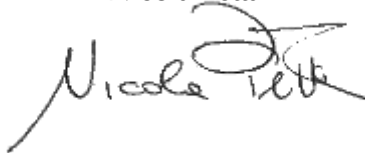
☐ SI

☒ NO

PER ASACERT

L'ISPETTORE INCARICATO

Nicola Petta



Nota Bene:

I risultati dell'ispezione di ASACERT sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione.

Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di ASACERT e del Committente.

RAPPORTO FINALE DI VERIFICA

Allegato I

PROGETTO ESECUTIVO

IDRAULICA

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Ispettori Incaricati:	Enrico De Thomasis		
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano (MI)	AUTORI:	Enrico De Thomasis

◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI

◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti

◇ Trasmissione:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI

◇ Documenti verificati:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
EG_001-Elab generali_Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_005-Elab generali_Computo metrico estimativo.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	EG.005	0	26.07.2019
DRENAGGIO ACQUE METEO					
DA_R01-Drenaggio-acque meteoriche_Relazione geo- idrologica.pdf.p7m	Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	0	26.07.2019
DA_301-Drenaggio-acque meteo_Plan rete e particolari costruttivi.pdf.p7m	Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	0	26.07.2019
DA_302-Drenaggio-acque meteo_Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m	Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	0	26.07.2019
DA_303-Drenaggio-acque meteo_Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	0	26.07.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmessa attraverso wettransfer in data 02/12/2019					
DA_301_r1-Drenaggi-Plan rete e particolari costruttivi.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	1	20.11.2019
DA_302_r1-Drenaggi-Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	1	20.11.2019
DA_303_r1-Drenaggi-Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	1	20.11.2019
DA_R01_r1-Drenaggi Relazione geo- idrologica.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	1	20.11.2019
EG_001_r0-Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_005_r1-Computo metrico estimativo.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Computo metrico estimativo	R	EG.005	1	20.11.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wettransfer in data 29.01.2020					
CSA					
DA_301_r2-Drenaggio-acque meteo_Plan rete e partic costruttivi	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	2	23.010.2020
DA_302_r2-Drenaggio-acque meteo_Sistema recapito lato Mazzo	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	2	23.010.2020
DA_303_r2-Drenaggio-acque meteo_Sistema recapito lato Pantanedo	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	2	23.010.2020
DA_R01_r2-Drenaggio-acque meteo_Relazione geo- idrologica	<u>Progetto drenaggio-acque meteoriche</u> Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.010.2020
EG_001_r1-Relazione generale di progetto esecutivo	<u>Elaborati Generali</u> Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera

Documentazione trasmessa attraverso mail in data 31.01.2020					
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo_Relazione geo-idrologica.pdf	Progetto architettonico componente geo-idrologica	R	-	-	-
Documentazione trasmessa attraverso wettransfer in data 05.02.2020					
DA_301_r2 Drenaggio acque meteo Plan rete e partic costruttivi.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	2	23.01.2020
DA_302_r2 Drenaggio acque meteo Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	2	23.01.2020
DA_303_r2 Drenaggio acque meteo Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	2	23.01.2020
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo Relazione geo-idrologica.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
EG_002_r2 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	2	23.01.2020

◇ Tipo di verifiche effettuate

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale del progetto esecutivo relativa all'idraulica con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

a) affidabilità:

- 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche;

b) completezza ed adeguatezza:

- 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3. verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4. verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- 5. verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione (ove consegnato);

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

d) compatibilità:

- 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a. inserimento ambientale;
 - b. impatto ambientale;
 - c. funzionalità e fruibilità;
 - d. stabilità delle strutture;
 - e. topografia e fotogrammetria;
 - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - g. igiene, salute e benessere delle persone;
 - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - i. sicurezza antincendio;
 - l. inquinamento;
 - m. durabilità e manutenibilità;

Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati, e in modo adeguato al livello di progettazione analizzato:

- a) per le relazioni generali, si è verificato che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- b) per le relazioni di calcolo:
 - 1. si è verificato che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
 - 2. si è verificato che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
 - 3. si è verificato la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
 - 4. si è verificato la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
 - 5. si è verificato che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- c) per le relazioni specialistiche si è verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:
 - 1. le specifiche esplicitate dal committente;
 - 2. le norme cogenti;
 - 3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - 4. le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici, si è verificato che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
- e) per i capitolati e i documenti prestazionali si è verificato che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; si è verificato inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole del capitolato speciale d'appalto
- f) per la documentazione di stima economica, si è verificato che:
 - 1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con i prezzi unitari assunti come riferimento;
 - 2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
 - 3. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
 - 4. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
 - 5. i totali calcolati siano corretti;
- g) si è accertato l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

◊ Fasi di verifiche precedenti

Esistono pendenze relative alle fasi di verifiche precedenti?

☒ SI ☐ NO

◇ Metodo usato

Intermedio n.1

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

CME: verificato l'80% dell'importo lavori relativo alla parte idraulica

Finale

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Verificata la chiusura delle NC/O aperte nel rapporto intermedio n.1

N° ²	Esito dei controlli – Generale	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
1.	La progettazione esecutiva di pozzi drenanti e bacini di infiltrazione deve prevedere uno studio geologico di dettaglio sulla base di sondaggi e stratigrafie che consentano di valutare non solo la posizione della falda, ma anche la successione delle formazioni litologiche e prevedere prove di laboratorio sulla base delle quali stabilire il grado di permeabilità dei terreni interessati. Tale documentazione non è presente tra quella trasmessa e allegata al Progetto Esecutivo.	NC C	<p>Si tratta di informazioni ritenute sufficientemente già note per i fini di cui all'elaborato (smaltimento acque meteoriche), senza ricorrere a prove in situ comportanti oneri ulteriori per la stazione appaltante (nel caso prove di permeabilità e installazione di piezometri). E' tuttavia in corso di reperimento documentazione inerente prove limitrofe, della quale si terrà conto in sede di eventuale revisione della relazione oggetto di verifica.</p> <p><i>Chiusura: nella revisione 1 della Relazione DA_R01_ Drenaggi Relazione geo-idrologica sono stati inseriti gli esiti di campagne di indagini limitrofe all'area di intervento. La Non Conformità è risolta</i></p>
2.	Non è previsto un sistema di trattamento delle acque di prima (e di seconda) pioggia, che consenta di poter scaricare le portate direttamente nel terreno.	NC C	<p>Si tratta di acque di piattaforma stradale in ambito extraurbano di norma disperse in loco senza alcun trattamento. In questo lo smaltimento per infiltrazione senza alcuna trattamento è altresì di scelta progettuale condivisa con l'Ente preposto al ciclo delle acque (Amiacque/CAP). Si precisa che la raccolta e la dispersione in punti specifici è motivata da ragioni di protezione del manufatto cavalcaferrovia e da ragioni gestionali, ma non ha effetto sul piano della modalità di smaltimento.</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto della scelta dell'Ente preosto al ciclo delle acque (Amiacque/CAP) di non trattare la portata di pioggia, anche se nel §8 della Relazione DA_R01_ Drenaggi Relazione</i></p>

² N° progressivo delle evidenze del Rapporto Intermedio

³ Gli esiti dei controlli sono distinti in due categorie:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.

			<p>geo-idrologica si parla di un disoleatore gravitazione di cui non si fa cenno in nessun altro elaborato di progetto. La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della scelta dell'Ente preposto al ciclo delle acque (Amiacque/CAP) di non trattare la portata di pioggia e della modifica al documento DA_R01.</p> <p>La Non Conformità è risolta.</p>
3.	Non si ha evidenza dell'interferenza dei volumi di acqua infiltrati nel terreno con le opere previste in progetto o con le strutture esistenti.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le strutture di dispersione sono state collocate a significativa distanza dalle strutture del cavalcavia. Tuttavia tale aspetto verrà evidenziato a Redesco progetti Srl (estensore della sezione di progetto relativa alle strutture del cavalcavia) per le eventuali valutazioni di competenza.</p> <p>Chiusura: Si prende atto della nota ricevuta da Redesco. La Non Conformità è risolta.</p>
N°2	Esito dei controlli	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
	DA_R01 Drenaggio acque meteoriche_Relazione geo-idrologica.pdf.p7m		
4.	<p>Nel § 1.1 è enunciato che l'area in cui sono previste le opere di progetto è ricompresa nella sottoclasse b.5.1. del PGT in cui esistono delle limitazioni legate all'alta vulnerabilità delle acque sotterranee. Tuttavia non è chiaro se tali limitazioni sono state prese in considerazione nelle scelte progettuali e quali accorgimenti sono stati adottati per la salvaguardia delle acque sotterranee.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. "DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica".</p> <p>Chiusura: Si prende atto delle considerazioni ambientali riportate a pag. 65 che, rimettendo la decisione in merito al RUP; dovrebbero sostituire quanto previsto nel §7.2 della Relazione Geologica allegata al PGT del Comune di Rho e citata nella relazione in cui si legge che "Per la realizzazione di interventi in aree ricadenti in queste classi di sintesi (b.5.1. alta vulnerabilità) è necessaria una relazione idrogeologica per (...) accertare la compatibilità dell'intervento con lo</p>

			<p>stato locale di potenziale vulnerabilità dell'acquifero e fornire apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.”.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato e della conferma (mail del 31.01.2020) da parte del RUP delle considerazioni e valutazioni espresse e meglio esplicitate in apposito capitolo da pag. 65 a 68 della relazione revisionata.</p> <p>La Non Conformità è risolta</p>
5.	<p>I parametri della Tabella 3.2 di pag. 12 fanno riferimento a $Tr = 50$ anni e mancano quelli relativi a $Tr = 100$ anni diversamente da quanto indicato nel testo.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. “DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica”.</p> <p>Chiusura: Si è modificato il paragrafo indicando direttamente i parametri necessari per la determinazione delle precipitazioni per i vari Tempi di ritorno.</p> <p>La Non Conformità è risolta.</p>
6.	<p>Non è chiaro il procedimento con cui si deduce il tempo critico di laminazione.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. “DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica”.</p> <p>Chiusura: Il calcolo deriva dalla procedura proposta dal Regolamento Regionale. La Non Conformità è risolta.</p>
7.	<p>Nel §5.2. non è chiaro come si è arrivati alla determinazione del volume di laminazione e non è chiaro perché la determinazione del volume sia stata fatta solo per $Tr = 50$ anni e non per $Tr = 100$ anni.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. “DA_R01 Drenaggio</p>

			<p>acque meteoriche. Relazione geo-idrologica”.</p> <p><i>Chiusura: Il calcolo deriva dalla procedura proposta dal Regolamento Regionale. È riportata anche la determinazione per il Tempo di ritorno di 100 anni. La Non Conformità è risolta.</i></p>
8.	<p>Nel § 6 il tempo di corrivazione utilizzato appare eccessivamente elevato per un bacino così piccolo.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell’elaborato relazionale cod. “DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica”.</p> <p><i>Chiusura: Nel calcolo dell’afflusso meteorico, da quanto si evince dal foglio di calcolo riportato, è stato considerato un tempo di corrivazione pari al tempo di corrivazione critico, mentre il tempo di corrivazione del sistema di raccolta delle acque è decisamente inferiore. Inoltre nel medesimo foglio di calcolo si riporta un parametro “n” differente da quello riportato nella tabella di pag. 21. La Non Conformità viene mantenuta.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato. La Non Conformità è risolta.</i></p>
9.	<p>Non è chiaro come si è arrivati alla determinazione delle portate di progetto ed i motivi della scelta di utilizzare quelle associate ad un tempo di ritorno $Tr = 50$ anni e non quelle associate a $Tr = 100$ anni.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell’elaborato relazionale cod. “DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica”.</p> <p><i>Chiusura: Benchè il calcolo della portata nella revisione 1 sia stato effettuato anche per il Tempo di ritorno di 100 anni, sembra che esso sia riferito solo alla portata afferente ad una griglia e non a tutta la superficie del viadotto (cfr. terzo</i></p>

			<p>capoverso pag.38). La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato. La Non Conformità è risolta.</p>
10.	<p>Dal § 7 non risultano chiare le verifiche condotte per ciascuna sezione idraulica adottata in progetto dalle quali si evincano il grado di riempimento e la velocità in ciascun tratto previsto in progetto.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. "DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica".</p> <p>Chiusura: Non risultano chiare le verifiche condotte per le sezioni idrauliche adottate in progetto, da cui si possono evincere il grado di riempimento e la velocità in ciascun tratto previsto in progetto. La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato. La Non Conformità è risolta.</p>
11.	<p>Nel §8 occorre verificare il deflusso dal pozzo drenante anche nel caso in cui esso sia pieno e non si possa fare affidamento alla sua capacità di invaso.</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. "DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geo-idrologica".</p> <p>Chiusura: Il calcolo della portata infiltrata è stato condotto per un parametro "n" differente da quello riportato nella tabella di pag. 21. Inoltre non è chiara la verifica effettuata a pozzi saturi. La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p>

			Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato. La Non Conformità è risolta.
12.	Nel §8 non risultano chiare le verifiche dell'infiltrazione e non risultano descritti compiutamente la tipologia di vaso pensato ed i materiali utilizzati.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Le verifiche condotte sono state operate in linea con il Regolamento regionale in materia di invarianza idraulica. Tuttavia, qualora occorrente, sarà nostra cura ottemperare alle osservazioni ricevute mediante revisione dell'elaborato relazionale cod. "DA_R01 Drenaggio acque meteoriche. Relazione geoidrologica".</p> <p>Chiusura: Non risultano chiare le verifiche dell'infiltrazione e non risultano descritti compiutamente la tipologia di vaso pensato ed i materiali utilizzati.. La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della modifica del calcolo effettuato. La Non Conformità è risolta.</p>
	DA_301 Drenaggio acque meteo_Plan rete e particolari costruttivi.pdf.p7m		
13.	L'elaborato risulta carente di quotature e dettagli, che consentano di valutare compiutamente le opere previste.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>L'elaborato è strutturato per contenere le informazioni essenziali alla realizzazione dell'opera. Si procederà a revisione dello stesso riportando con maggior dettaglio le informazioni alla base della computazione effettuata.</p> <p>Chiusura: L'elaborato risulta privo di quote altimetriche delle opere previste che consentano di definire chiaramente l'andamento delle pendenze necessarie per il deflusso dell'acqua. La Non Conformità viene mantenuta.</p> <p>-</p> <p>Chiusura: Si prende atto della modifica dell'elaborato grafico. La Non Conformità è risolta.</p>
	DA_302 Drenaggio acque meteo_Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m		
14.	Quanto rappresentato nell'elaborato è qualitativo e non consente di valutare opportunamente gli ingombri delle opere.	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>L'elaborato è strutturato per contenere le informazioni essenziali alla realizzazione dell'opera. Si procederà a</p>

	Non risultano disponibili degli elaborati di dettaglio illustrativi delle opere da realizzare riportate in legenda (pozzi disperdenti, camerette di ispezione, pozzetti di ispezione).		<p>revisione dello stesso riportando con maggior dettaglio le informazioni alla base della computazione effettuata.</p> <p><i>Chiusura: Quanto rappresentato nell'elaborato è qualitativo e non consente di valutare opportunamente gli ingombri delle opere. La Non Conformità viene mantenuta.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto della modifica dell'elaborato grafico. La Non Conformità è risolta.</i></p>
	DA_303 Drenaggio acque meteo_Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m		
15.	<p>Quanto rappresentato nell'elaborato è qualitativo e non consente di valutare opportunamente gli ingombri delle opere. Non risultano disponibili degli elaborati di dettaglio illustrativi delle opere da realizzare riportate in legenda (bacino di infiltrazione, camerette di ispezione, pozzetti di ispezione).</p>	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>L'elaborato è strutturato per contenere le informazioni essenziali alla realizzazione dell'opera e riporta informazioni su caratteristiche e materiali. Si procederà tuttavia a revisione dello stesso riportando con maggior dettaglio tali dati, coerentemente con la computazione effettuata.</p> <p><i>Chiusura: Quanto rappresentato nell'elaborato è qualitativo e non consente di valutare opportunamente gli ingombri delle opere. Inoltre non è riportata alcuna specifica sulla realizzazione dell'argine. La Non Conformità viene mantenuta.</i></p> <p>-</p> <p><i>Chiusura: Si prende atto della modifica dell'elaborato grafico. La Non Conformità è risolta.</i></p>
	EG_005 Elab generali_Computo metrico estimativo.pdf.p7m		
16.	Le quantità indicate non sono riscontrabili nei disegni poiché questi sono privi di misure	<p>NC</p> <p>C</p>	<p>Si procederà a revisione degli elaborati grafici (DA_301, DA_302, DA_303) riportando con maggior dettaglio le informazioni alla base della computazione effettuata.</p> <p><i>Chiusura: Le quantità indicate non sono riscontrabili nei disegni poiché questi</i></p>

			sono privi di misure. La Non Conformità viene mantenuta - Chiusura: Si prende atto della modifica dell'elaborato grafico. La Non Conformità è risolta.
17.	L'unità di misura della voce 32 è "m", mentre la quantità sembra essere espressa in "mc"	NC C	Si tratta di errore materiale nel computo, che si provvederà a rettificare. Chiusura: Verificato documento aggiornato. La Non Conformità è risolta

Documentazione allegata

☐ SI

☒ NO

PER ASACERT

L'ISPETTORE INCARICATO

Enrico De Thomasis



Nota Bene:

I risultati dell'ispezione di ASACERT sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione.

Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di ASACERT e del Committente.

RAPPORTO FINALE DI VERIFICA

Allegato I

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Ispettori Incaricati:			Andrea Banchelli
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano (MI)	AUTORI:	Andrea Banchelli

- ◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI
- ◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti

- ◇ Trasmissione:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI

◇ Documenti verificati:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
EG_001_Elab generali_Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
DRENAGGIO ACQUE METEO					
DA_R01_Drenaggio acque meteoriche_Relazione geo- idrologica.pdf.p7m	Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	0	26.07.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmessa attraverso wettransfer in data 02/12/2019					
EG_001_r0 Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
DA_R01_r1 Drenaggi Relazione geo- idrologica.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	1	20.11.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wettransfer in data 29.01.2020					
DA_R01_r2 Drenaggio acque meteo_Relazione geo- idrologica	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.01.2020
Documentazione trasmessa attraverso mail in data 31.01.2020					
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo_Relazione geo- idrologica.pdf	Progetto architettonico — componente geo- idrologica	R	-	-	-
Documentazione trasmessa attraverso wettransfer in data 05.02.2020					
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo_Relazione geo- idrologica.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera

◊ Tipo di verifiche effettuate

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale del progetto esecutivo relativa alla geologia con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

a) affidabilità:

- 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche;

b) completezza ed adeguatezza:

- 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3. verifica dell'esaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4. verifica dell'esaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- 5. verifica dell'esaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione (ove consegnato);

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;

d) compatibilità:

- 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
- 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a. inserimento ambientale;
 - b. impatto ambientale;
 - c. funzionalità e fruibilità;
 - d. stabilità delle strutture;
 - e. topografia e fotogrammetria;
 - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - g. igiene, salute e benessere delle persone;
 - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - i. sicurezza antincendio;
 - l. inquinamento;
 - m. durabilità e manutenibilità;

Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati, e in modo adeguato al livello di progettazione analizzato:

- a) per le relazioni generali, si è verificato che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- b) per le relazioni di calcolo:
 - 1. si è verificato che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
 - 2. si è verificato che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
 - 3. si è verificato la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
 - 4. si è verificato la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
 - 5. si è verificato che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- c) per le relazioni specialistiche si è verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:
 - 1. le specifiche esplicitate dal committente;
 - 2. le norme cogenti;
 - 3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - 4. le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici, si è verificato che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
- e) per i capitolati e i documenti prestazionali si è verificato che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; si è verificato inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole del capitolato speciale d'appalto
- f) per la documentazione di stima economica, si è verificato che:
 - 1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con i prezzi unitari assunti come riferimento;
 - 2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
 - 3. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
 - 4. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
 - 5. i totali calcolati siano corretti;
- g) si è accertato l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

◇ Fasi di verifiche precedenti

Esistono pendenze relative alle fasi di verifiche precedenti?

☒ SI ☐ NO

◇ Metodo usato

Intermedio n.1

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Finale

Metodo a campione/comparazione

☐ SI ☒ NO

Verificata la chiusura delle NC/O aperte nel rapporto intermedio n.1

N° ²	Esito dei controlli – Generale	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
N° ²	Esito dei controlli	Classificazione NC / O ³	Risposte del progettista
	DA_R01 Relazione geo-idrologica		
1.	La Relazione geo-idrologica (DA_R01 Drenaggio acque meteoriche_Relazione geo-idrologica.pdf.p7m) è redatta da un professionista apparentemente non geologo, considerando che la competenza è “esclusiva” dei geologi per le relazioni geologiche ed idrogeologiche (art. 3, lett. d, legge 3 febbraio 1963, n° 112) e “concorrente” con ingegneri idraulici per le relazioni idrologiche ed idrauliche.	NC C	<i>La relazione è stata redatta da un geologo regolarmente abilitato e associato CSA studio (dott. Cristiano Nericcio), riportato sul cartiglio con le rispettive funzioni e indicato come redattore dell’elaborato. L’elaborato è a firma congiunta con il responsabile della commessa (per la parte di incarico a CSA studio) arch. ing. Mario V. Serini. Verrà integrata la firma digitale su file p7m.</i> <i>Chiusura: Visionata la relazione DA_R01 aggiornata, la Non Conformità si considera superata</i>
2.	Mancano dettagli specifici di carattere geologico ed idrogeologico relativi alla profondità della falda e alla caratterizzazione granulometrica nei punti di interesse, mediante documentazioni pregresse e/o indagini dirette.	NC C	<i>Si tratta di informazioni ritenute sufficientemente già note per i fini di cui all’elaborato (smaltimento acque meteoriche), senza ricorrere a prove in situ comportanti oneri ulteriori per la stazione appaltante (nel caso prove di permeabilità e installazione di piezometri). È tuttavia in corso di reperimento documentazione inerente prove limitrofe, della quale si terrà conto in sede di eventuale revisione della relazione oggetto di verifica.</i> <i>Chiusura: Visionata la relazione DA_R01 aggiornata, la Non Conformità si considera superata</i>

² N° progressivo delle evidenze del Rapporto Intermedio

³ Gli esiti dei controlli sono distinti in due categorie:

Non Conformità (NC): elemento del progetto in contrasto con leggi cogenti, norme di riferimento, specifiche di buona pratica progettuale, con le richieste prestazionali espresse dal committente o tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico ecc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell’opera.

Osservazione (O): aspetto progettuale e/o esecutivo non sufficientemente approfondito, ma tale che la sua completa definizione possa essere effettuata nella successiva fase progettuale/costruttiva, senza che questo si configuri come “non conformità” o indicazioni di tipo non prescrittivo, formulate ai fini di una migliore definizione degli aspetti progettuali; richiesta di chiarimenti, richiesta di documentazione aggiuntiva.

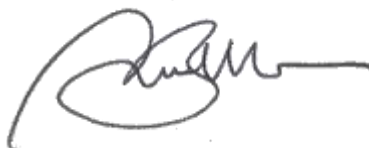
Documentazione allegata ☐ SI

☒ NO

PER ASACERT

L'ISPETTORE INCARICATO

Andrea Banchelli



Nota Bene:

I risultati dell'ispezione di ASACERT sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione.

Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di ASACERT e del Committente.

Allegato II al Rapporto Finale di Ispezione
SCHEDA DI REGISTRAZIONE DOCUMENTI

Rapporto di Ispezione n.	1484/20	Ufficio:	ASACERT
Data e luogo di redazione:	06/02/2020, Cormano	AUTORE:	Francesca Valerio

- ◇ Committente:
COMUNE DI RHO
Ufficio: Ecologia e Tutela Ambientale Verde e Arredo Urbano Strade Cimiteri Servizi a Rete
Piazza Visconti, 23
20017 Rho MI
- ◇ Opera:
Lavori di ricondizionamento cavalcaferrovia Buonarroti



◇ Elenco Documenti:

Nome file	Nome del Documento	Tipo R/D/ N/L ¹	Codice documento	Rev.	Data di Revisione
ELABORATI GENERALI					
EG_000 Elab generali_Elenco elaborati.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	0	26.07.2019
L37668 - elenco elaborati.pdf	Elenco elaborati — Opere Strutturali	N	L37668	-	08.07.2019
EG_001 Elab generali_Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002 Elab generali_Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	0	26.07.2019
R36578 Relazione generale-CSA+allegati.pdf.p7m	Relazione Generale — Capitolato speciale d'appalto Parte 2 — Opere Strutturali	R	R36578	4	10.06.2019
EG_003 Elab generali_Cronoprogramma generale e dettaglio RFI.pdf.p7m	Cronoprogramma generale e dettaglio RFI	N	EG.003	0	26.07.2019
EG_004 Elab generali_Quadro tecnico economico.pdf.p7m	Quadro tecnico economico	R	EG.004	0	26.07.2019
EG_005 Elab generali_Computo metrico estimativo.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	EG.005	0	26.07.2019
R.CME - Computo metrico.pdf.p7m	Computo metrico estimativo — Analisi nuovi prezzi — Incidenza mano d'opera — Stralcio computo per campata su rami ferroviari — Computo metrico estimativo opere strutturali	R	R.CME	-	10.07.2019
EG_006 Elab generali_Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	Elenco prezzi unitari	N	EG.006	0	26.07.2019
EG_007 Elab generali_Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	0	26.07.2019
EG_008 Elab generali_Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	Stima incidenza manodopera	R	EG.008	0	26.07.2019
OPERE ARCHITETTONICHE					
AR_001 Arch SdF_Inquadramento, estratti urbanistici, rilievo foto.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Inquadramento, estratti urbanistici, fotografie	D	AR.001	0	26.07.2019
AR_002 Arch SdF_Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	0	26.07.2019
AR_003 Arch SdF_Plan piano terreno sotto ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Planimetria piano terreno sotto ponte	D	AR.003	0	26.07.2019
AR_004 Arch SdF_Prospetti generali, sezioni su pile, particolari.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Prospetti generali, sezioni su pile, particolari	D	AR.004	0	26.07.2019
AR_005 Arch SdF_Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.005	0	26.07.2019
AR_006 Arch SdF_Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto — Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.006	0	26.07.2019
AR_101 Arch prog_Inquadramento, coerenze, bozzetto artistico.pdf.p7m	Architettonico: progetto — Inquadramento, coerenze, bozzetto artistico	D	AR.101	0	26.07.2019

¹ R: relazione / D: disegno / N: nota / L: lettera



AR_102 Arch_prog_Prospekti generali, sezioni su pile.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Prospetti generali, sezioni su pile, particolari	D	AR.102	0	26.07.2019
AR_103 Arch_Prog_Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.103	0	26.07.2019
AR_104 Arch_Prog_Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.104	0	26.07.2019
AR_105a Arch_prog_Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_1.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105a	0	26.07.2019
AR_105b Arch_prog_Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_2.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105b	0	26.07.2019
AR_106 Arch_prog_Sezione stradale tipo SdF e progetto.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Sezione stradale tipo (stato di fatto e di progetto)	D	AR.106	0	26.07.2019
AR_107 Prog_arch_Parapetto dettaglio architettonico diverse tipologie.pdf.p7m	Architettonico: progetto— Parapetto: dettaglio diverse tipologie	D	AR.107	0	26.07.2019
STRUTTURE ACCESSORIE					
SA_R01 Strutt accessorie_Relaz cale parapetti metall e specifiche mat.pdf.p7m	Relazione di calcolo parapetti metallici e specifiche materiali	R	SA.R01	0	26.07.2019
SA_R02 Strutt accessorie_Relaz cale fondazioni pali IP e specifiche mat.pdf.p7m	Relazione di calcolo fondazione pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	0	26.07.2019
SA_R03 Strutt accessorie_Piano di manutenzione parapetti metallici.pdf.p7m	Piano di manutenzione parapetti metallici	R	SA.R03	0	26.07.2019
SA_501 Strutture accessorie_Parapetti metallici carpenteria lato Rho.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie lato Rho	D	SA.501	0	26.07.2019
SA_502 Strutture accessorie_Parapetti metallici carpenteria lato Milano.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie lato Milano	D	SA.502	0	26.07.2019
SA_503 Strutture accessorie_Parapetti metallici strutture secondarie.pdf.p7m	Parapetti metallici: strutture secondarie	D	SA.503	0	26.07.2019
SA_504 Strutture accessorie_Carpenterie scale.pdf.p7m	Parapetti metallici: carpenterie scale	D	SA.504	0	26.07.2019
SA_505 Strutture accessorie_Fondazioni pali IP ancoraggi e plinti.pdf.p7m	Fondazioni per pali I.P.: ancoraggi e plinti	D	SA.505	0	26.07.2019
IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA					
IE_R01 Prog_IP_Relazione elettrotecnica e capitolato.pdf.p7m	Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecnica e capitolato	R	IE.R01	0	26.07.2019
IE_R02 Prog_IP_Calcoli elettrotecnici esecutivi IP.pdf.p7m	Calcoli elettrotecnici esecutivi I.P.	R	IE.R02	0	26.07.2019
IE_R03 Prog_IP_Schema elettrico unifilare IP.pdf.p7m	Schema elettrico unifilare I.P.	R	IE.R03	0	26.07.2019
IE_201 Prog_IP_Impianto IP stato di fatto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Impianto IP stato di fatto: posizione pali e dettagli	D	IE.201	0	26.07.2019
IE_202 Prog_IP_Impianto IP progetto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	Impianto IP progetto: posizione pali e dettagli	D	IE.202	0	26.07.2019



DRENAGGIO ACQUE METEO					
DA_R01-Drenaggio-acque meteoriche_Relazione-geo-idrologica.pdf.p7m	Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	0	26.07.2019
DA_301-Drenaggio-acque meteo_Plan rete e particolari costruttivi.pdf.p7m	Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	0	26.07.2019
DA_302-Drenaggio-acque meteo_Sistema-recapito lato Mazzo.pdf.p7m	Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	0	26.07.2019
DA_303-Drenaggio-acque meteo_Sistema-recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	0	26.07.2019
RISOLUZIONE INTERFERENZE					
RI_401-Risoluz interferenza_Rete TLC Telecom.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Telecom	D	RI.401	0	26.07.2019
RI_402-Risoluz interferenza_Rete TLC Century link e Verizon.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Century Link (ex MCI) + Verizon	D	RI.402	0	26.07.2019
RI_403-Risoluz interferenza_Rete TLC Open Fiber.pdf.p7m	Planimetria Rete TLC Open Fiber (ex Metroweb)	D	RI.403	0	26.07.2019
RI_404-Risoluz interferenza_Rete-gas NED.pdf.p7m	Planimetria NED Rete-gas	D	RI.404	0	26.07.2019
OPERE STRUTTURALI					
R36760-Relazione di calcolo+allegati.pdf.p7m	Relazione di calcolo con allegati	R	R36760	1	12.06.2019
R36691-Specifiche materiali-rev3.pdf.p7m	Specifiche dei materiali	R	R36691	3	03.06.2019
R37139-Piano di manutenzione.pdf.p7m	Piano di manutenzione	R	R37139	1	26.03.2019
S001-01.pdf.p7m	Sunto specifiche materiali di progetto	D	S001	1	11.08.2019
S011-00.pdf.p7m	Pianta e profilo interventi	D	S011	0	15.11.2018
S012-01.pdf.p7m	Campata D sui rami ferroviari (CONFIGURAZIONE ESISTENTE)	D	S012	1	11.08.2019
S041-00.pdf.p7m	Dimensione tipo delle pile	D	S041	0	06.12.2018
S042-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P1	D	S042	1	31.01.2019
S043-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P2	D	S043	1	31.01.2019
S044-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P3	D	S044	1	31.01.2019
S045-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P4	D	S045	1	31.01.2019
S046-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P5	D	S046	1	31.01.2019
S047-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P6	D	S047	1	31.01.2019
S048-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P7	D	S048	1	31.01.2019
S049-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P8	D	S049	1	31.01.2019
S050-01.pdf.p7m	Zona di ripristino pulvino pila P9	D	S050	1	31.01.2019
S051-01.pdf.p7m	Zona di ripristino colonne	D	S051	1	16.01.2019
S052-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P1	D	S052	0	14.12.2018
S053-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P2	D	S053	0	14.12.2018
S054-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P3	D	S054	0	06.12.2018
S055-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P4	D	S055	0	06.12.2018
S056-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P5	D	S056	0	14.12.2018
S057-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P6	D	S057	0	14.12.2018
S058-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P7	D	S058	0	14.12.2018
S059-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P8	D	S059	0	14.12.2018
S060-00.pdf.p7m	Zona di ripristino colonna pila P9	D	S060	0	14.12.2018
S061-02.pdf.p7m	Zona di ripristino spalla SPA	D	S061	2	31.01.2019
S062-02.pdf.p7m	Zona di ripristino spalla SPB	D	S062	2	31.01.2019
S071-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=21,70	D	S071	0	14.12.2018
S072-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata	D	S072	2	31.01.2019



	A-				
S073-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata B-	D	S073	2	31.01.2019
S074-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata C-	D	S074	2	31.01.2019
S075-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata E-	D	S075	2	31.01.2019
S076-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata F-	D	S076	2	31.01.2019
S077-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata G-	D	S077	2	31.01.2019
S078-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata I-	D	S078	2	31.01.2019
S079-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata L-	D	S079	2	31.01.2019
S081-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=29,70	D	S081	0	06.12.2018
S082-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata D	D	S082	2	31.01.2019
S083-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21,70 campata H	D	S083	2	31.01.2019
S101-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni antisismici - Carpenteria	D	S101	0	15.11.2018
S102-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni antisismici - Armatura	D	S102	0	15.11.2018
S151-04.pdf.p7m	Marciapiede lato Milano - Giunto stradale e pedonale	D	S151	4	21.06.2019
S152-02.pdf.p7m	Marciapiede lato Rho - Giunto stradale e pedonale	D	S152	0	21.06.2019
S182-00.pdf.p7m	Predisposizione per drenaggi	D	S182	0	11.06.2019
S201-00.pdf.p7m	Dettagli nuovi appoggi	D	S201	0	15.11.2018
S211-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 1/3	D	S211	0	15.11.2018
S212-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 2/3	D	S212	0	15.11.2018
S213-01.pdf.p7m	Dettagli ritegni antisismici 3/3	D	S213	1	16.01.2019
S301-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=21,70	D	S301	1	11.01.2019
S302-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=29,70	D	S302	1	11.01.2019
S303-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio nei traversi	D	S303	1	11.01.2019
PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO					
CS_R00_PSC_Elenco elaborati PSC.pdf.p7m	Elenco elaborati PSC	N	CS.R00	0	26.07.2019
CS_R01_PSC_Relazione generale piano di sicurezza.pdf.p7m	Relazione generale piano di sicurezza	R	CS.R01	0	26.07.2019
CS_R02_PSC_Capitolato delle prescrizioni di PSC.pdf.p7m	Capitolato delle prescrizioni di PSC	R	CS.R02	0	26.07.2019
CS_R03_PSC_Raccolta schede sicurezza di fase.pdf.p7m	Raccolta schede sicurezza di fase	R	CS.R03	0	26.07.2019
CS_R04_PSC_Stima degli oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Stima degli oneri per la sicurezza	R	CS.R04	0	26.07.2019
CS_R05_PSC_Elenco prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Elenco prezzi oneri per la sicurezza	N	CS.R05	0	26.07.2019
CS_R06_PSC_Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R06	0	26.07.2019
CS_001_PSC_Layout cantiere inquadramento e identificazione ambiti.pdf.p7m	Layout di cantiere: inquadramento e identificazione ambiti	D	CS.001	0	26.07.2019



CS_002_PSC_Layout cantiere plan ambiti interferenti con RFI.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	0	26.07.2019
CS_003_PSC_Layout cantiere planimetria ambito lato Mazzo.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambito lato Mazzo	D	CS.003	0	26.07.2019
CS_004_PSC_Layout cantiere planimetria ambito lato Pantanedo.pdf.p7m	Layout di cantiere: planimetria ambito lato Pantanedo	D	CS.004	0	26.07.2019
CS_005_PSC_Layout di cantiere Sezioni tipiche d'intervento.pdf.p7m	Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	0	26.07.2019
Documentazione trasmesso attraverso mail in data 17/08/2019					
CS_R07_PSC_Fascicolo dell'opera.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento - Fascicolo dell'opera	R	CS.R07	0	26.07.2019
Documenti trasmessi a seguito dell'emissione del rapporto intermedio n.1					
Documentazione trasmesso attraverso wetransfer in data 03/10/2019					
CSA p1 - revisione 30-09-2019.pdf.p7m	Capitolato Speciale d'Appalto - Parte 1	R	-	-	-
R36196-00680 - Verifica idoneità statica REDESCO.pdf	Verifica di idoneità statica	R	Prot. 0010074	-	15.02.2018
Documentazione trasmesso attraverso mail in data 31/10/2019					
R37890 Installazioni di cantiere per opere strutturali.pdf	Installazioni di cantiere per opere strutturali	R	-	-	17.10.2019
Relazione di calcolo A03 - pile rev01.pdf	Relazione di calcolo Allegato A03 - rev.01 - Analisi e verifica delle pile	R	A03 - rev01 - R36760/00690	-	21.10.2019
Documentazione trasmesso attraverso wetransfer in data 02/12/2019					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf	Elenco elaborati	N	EG.00	-	-
PROG. FINALE - CSA STUDIO					
AR_001_r0 Arch_SdF Inquadramento, estratti urbanistici, rilievo foto.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Inquadramento, estratti urbanistici, rilievo fotografico	D	AR.001	0	26.07.2019
AR_002_r1 Arch_SdF Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	0	26.07.2019
AR_003_r1 Arch_SdF Plan a quota terreno sotto ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria a quota terreno sotto ponte	D	AR.003	4	20.11.2019
AR_004_r0 Arch_SdF Prospetti generali, sezioni su pile, particolari.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Prospetti generali. Sezioni su pile	D	AR.004	0	26.07.2019
AR_005_r0 Arch_SdF Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.005	0	26.07.2019
AR_006_r0 Arch_SdF Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.006	0	26.07.2019
AR_101_r0 Arch_prog Inquadramento, coerenze, bozzetto artistico.pdf.p7m	Architettonico: progetto Inquadramento, coerenza, bozzetto artistico	D	AR.101	0	26.07.2019
AR_102_r0 Arch_prog Prospetti generali, sezioni su pile.pdf.p7m	Architettonico: progetto Prospetti generali, sezioni su pile	D	AR.102	0	26.07.2019
AR_103_r0 Arch_prog Estremità lato Mazzo.pdf.p7m	Architettonico: progetto Estremità lato Mazzo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.103	0	26.07.2019
AR_104_r0 Arch_prog Estremità lato Pantanedo.pdf.p7m	Architettonico: progetto Estremità lato Pantanedo: piante, prospetti, sezioni	D	AR.104	0	26.07.2019
AR_105a_r0 Arch_prog Plan	Architettonico: progetto	D	AR.105a	0	26.07.2019



segnaletica orizzontale e verticale fg_1.pdf.p7m	Planimetria segnaletica orizzontale e verticale				
AR_105b_r0 Arch_prog Plan segnaletica orizzontale e verticale fg_2.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Planimetria segnaletica orizzontale e verticale	D	AR.105b	0	26.07.2019
AR_106_r1 Arch_prog Sezione stradale tipo SdF e Prog.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Sezione stradale tipo stato di fatto e progetto	D	AR.006	1	20.11.2019
AR_107_r0 Arch_prog Parapetto dettaglio arch diverse tipologie.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Parapetto: dettaglio diverse tipologie	D	AR.107	0	26.07.2019
AR_108_r0 Arch_prog Identificazione barriere stradali.pdf.p7m	<u>Architettonico: progetto</u> Identificazione barriere stradali	D	AR.108	0	20.11.2019
CS_001_r1 PSC Layout cantiere inquadramento e identificazione ambiti_r1.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: inquadramento e identificazione ambiti	D	CS.001	1	20.11.2019
CS_002_r1 PSC Layout cantiere plan ambiti interferenti con RFI_r1.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	1	20.11.2019
CS_003_r1 PSC Layout cantiere plan ambito lato Mazzo_r1.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: planimetria ambito lato Mazzo	D	CS.003	1	20.11.2019
CS_004_r1 PSC Layout cantiere plan ambito lato Pantanedo_r1.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: planimetria ambito lato Pantanedo	D	CS.004	1	20.11.2019
CS_005_r1 PSC Layout cantiere sezioni tipiche di intervento_r1.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	1	20.11.2019
CS_006_r0 PSC Layout cantiere accantieramento opere strutturali.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Layout di cantiere: accantieramento opere strutturali	D	CS.006	0	20.11.2019
CS_R01_r0 PSC Relazione generale piano di sicurezza.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Relazione generale piano di sicurezza	R	CS.R01	0	26.07.2019
CS_R02_r0 PSC Capitolato delle prescrizioni di PSC.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Capitolato delle prescrizioni di PSC	R	CS.R02	0	26.07.2019
CS_R03_r0 PSC Raccolta schede sicurezza di fase.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Raccolta schede sicurezza di fase	R	CS.R03	0	26.07.2019
CS_R04_r1 PSC Stima degli oneri per la sicurezza.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Stima degli oneri per la sicurezza	R	CS.R04	1	20.11.2019
CS_R05_r1 PSC Elenco prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Elenco prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R05	1	20.11.2019
CS_R06_r1 PSC Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Analisi nuovi prezzi oneri per la sicurezza	R	CS.R06	1	20.11.2019
CS_R07_r0 PSC Fascicolo dell'opera.pdf.p7m	<u>Piano di sicurezza e coordinamento</u> Fascicolo dell'opera	R	CS.R07	0	26.07.2019
DA_301_r1 Drenaggi Plan rete e particolari costruttivi.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio acque meteoriche</u> Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	1	20.11.2019
DA_302_r1 Drenaggi Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	1	20.11.2019
DA_303_r1 Drenaggi Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio acque meteoriche</u> Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	1	20.11.2019
DA_R01_r1 Drenaggi Relazione geo-idrologica.pdf.p7m	<u>Progetto drenaggio acque meteoriche</u> Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	1	20.11.2019



EG_001_r0 Relazione tecnica illustrativa.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Relazione tecnica illustrativa	R	EG.001	0	26.07.2019
EG_002_r1 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Capitolato speciale d'appalto.pdf	R	EG.002	1	20.11.2019
EG_003_r0 Cronoprogramma generale e dettaglio RFI.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Cronoprogramma generale e dettaglio RFI	R	EG.003	0	26.07.2019
EG_004_r1 Quadro tecnico economico.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Quadro tecnico economico	R	EG.004	1	20.11.2019
EG_005_r1 Computo metrico estimativo.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Computo metrico estimativo	R	EG.005	1	20.11.2019
EG_006_r1 Elenco prezzi unitari.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Elenco prezzi unitari	R	EG.006	1	20.11.2019
EG_007_r1 Analisi nuovi prezzi.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Analisi nuovi prezzi	R	EG.007	1	20.11.2019
EG_008_r1 Stima incidenza manodopera.pdf.p7m	<u>Elaborati generali</u> Stima incidenza manodopera.	R	EG.008	1	20.11.2019
IE_201_r0 Imp_IP Stato di fatto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	<u>Progetto illuminazione pubblica</u> Impianto IP stato di fatto: posizione pali e dettagli	D	IE.201	0	26.07.2019
IE_202_r1 Imp_IP Progetto posizione pali e dettagli.pdf.p7m	<u>Progetto illuminazione pubblica</u> Impianto IP progetto: posizione pali e dettagli	D	IE.202	1	20.11.2019
IE_R01_r1 Imp_IP Relazione elettrotecnica e capitolato.pdf.p7m	<u>Progetto illuminazione pubblica</u> Relazione elettrotecnica, manutenzione, verifiche illuminotecniche e capitolato	R	IE.R01	1	20.11.2019
IE_R02_r0 Imp_IP Calcoli elettrotecnici esecutivi IP.pdf.p7m	<u>Progetto illuminazione pubblica</u> Calcoli elettrotecnici esecutivi IP	R	IE.R02	0	26.07.2019
IE_R03_r0 Imp_IP Schema elettrico unifilare IP.pdf.p7m	<u>Progetto illuminazione pubblica</u> Schema elettrico unifilare IP	R	IE.R03	0	26.07.2019
RI_401_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Telecom.pdf.p7m	<u>Progetto risoluzione interferenze</u> Planimetria rete TLC - Telecom	D	RI.401	0	26.07.2019
RI_402_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Century link e Verizon.pdf.p7m	<u>Progetto risoluzione interferenze</u> Planimetria rete TLC - Century Link (ex MCI) + Verizon	D	RI.402	0	26.07.2019
RI_403_r0 Risoluz interferenza Rete TLC Open Fiber.pdf.p7m	<u>Progetto risoluzione interferenze</u> Planimetria rete TLC – Open Fiber (ex Metroweb)	D	RI.403	0	26.07.2019
RI_404_r0 Risoluz interferenza Rete gas NED.pdf.p7m	<u>Progetto risoluzione interferenze</u> Planimetria NED Rete gas	D	RI.404	0	26.07.2019
SA_501_r0 Stru_access Parapetti metallici carpenteria lato Rho.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: carpenterie lato Rho	D	SA.501	0	26.07.2019
SA_502_r0 Stru_access Parapetti metallici carpenteria lato Milano.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: carpenteria lato Milano	D	SA.502	0	26.07.2019
SA_503_r1 Stru_access Parapetti metallici strutture secondarie.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: strutture secondarie	D	SA.503	1	20.11.2019
SA_504a_r0 Stru_access Parapetti metallici scala lato Mazzo pianta.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: scala lato Mazzo – Pianta	D	SA.504a	0	20.11.2019
SA_504b_r1 Stru_access Parapetti metallici scala lato Mazzo alzati.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Parapetti metallici: scala lato Mazzo – Alzati	D	SA.504b	1	20.11.2019
SA_505_r0 Stru_access Fondazioni pali IP ancoraggi e plinti.pdf.p7m	<u>Strutture accessorie</u> Fondazioni per pali IP: ancoraggi e plinti	D	SA.505	0	26.07.2019



SA_R01_r0 Stru_access Rel calc parapetti metall e specif mat.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Relazione di calcolo parapetti metallici e specifiche materiali	R	SA.R01	0	26.07.2019
SA_R02_r0 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif mat.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	0	26.07.2019
SA_R03_r0 Stru_access Piano manut parapetti metallici.pdf.p7m	<u>Progetto Strutture accessorie</u> Piano di manutenzione parapetti metallici	R	SA.R03	0	26.07.2019
PROG. FINALE - REDESCO					
ALLEGATO A01-R36578 - Dimensioni opere esistenti.pdf.p7m	Relazione generale opere strutturali - Allegato A01 – Dimensioni opere esistenti	R	Prot. A01/R36578/00 690	-	20.11.2019
ALLEGATO A02D-R36578 - Lavori sui rami ferroviari.pdf.p7m	Relazione generale CSA opere strutturali – Lavori su sede RFI – Allegato A02D – Dettaglio lavori da eseguire sopra i rami ferroviari	R	A02D- R36578/LOM/0 0690	-	20.11.2019
R36578 Relazione generale- CSA-partell-opere strutturali - rev05.pdf.p7m	Relazione generale – Capitolato speciale d'appalto – Parte II – Opere strutturali	R	R36578	5	25.11.2019
R36691-Specifiche materiali- rev4.pdf.p7m	Progetto esecutivo – Specifiche materiali	R	R36691	4	20.11.2019
R36760-rev3 – Relazione di calcolo.pdf.p7m	Relazione di calcolo	R	R36760	3	20.11.2019
R37139 -rev2-Piano di manutenzione.pdf.p7m	Piano di manutenzione	R	R37139	2	26.03.2019
R37274-Computo metrico- R02.pdf.p7m	Computo metrico estimativo	R	R37274	2	27.11.2019
Relazione di calcolo - A01 - travi L29.70 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A01 – Analisi e verifiche delle travi con luce 29.70 m	R	Prot. R36760/ A01	-	10.11.2018
Relazione di calcolo - A02 - travi L21.70 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A02 – Analisi e verifiche delle travi con luce 21.70 m	R	Prot. A02- R36760/LOM/0 0690	-	10.11.2018
Relazione di calcolo – A03 – pile-rev02 .pdf.p7m	Relazione di calcolo Allegato A03 – rev.02 – Analisi e verifica delle pile	R	A03 -rev02- R36760/00690	2	21.11.2019
Relazione di calcolo - A04 - rev03 altri elementi .pdf.p7m	Relazione di calcolo - Allegato A04-rev03 Verifiche di altri elementi	R	A04 -R03 - R36760/00690	3	20.11.2019
S001-01.pdf.p7m	Sunto specifiche materiali di progetto	D	S001	1	11.06.2019
S011-00.pdf.p7m	Piante e profilo interventi	D	S011	0	15.11.2018
S012-01.pdf.p7m	Campata D su rami ferroviari (configurazione esistente)	D	S012	1	11.06.2019
S041-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle pile	D	S041	0	06.12.2018
S042-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P1	D	S042	1	31.01.2019
S043-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P2	D	S043	1	31.01.2019
S044-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P3	D	S044	1	31.01.2019
S045-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P4	D	S045	1	31.01.2019
S046-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P5	D	S046	1	31.01.2019
S047-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P6	D	S047	1	31.01.2019
S048-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P7	D	S048	1	31.01.2019
S049-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P8	D	S049	1	31.01.2019
S050-01.pdf.p7m	Zone di ripristino pulvino Pila P9	D	S050	1	31.01.2019
S051-01.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne	D	S051	1	16.01.2019
S052-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P1	D	S052	0	14.12.2018
S053-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P2	D	S053	0	14.12.2018
S054-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P3	D	S054	0	06.12.2018
S055-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P4	D	S055	0	06.12.2018
S056-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P5	D	S056	0	14.12.2018



S057-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P6	D	S057	0	14.12.2018
S058-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P7	D	S058	0	14.12.2018
S059-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P8	D	S059	0	14.12.2018
S060-00.pdf.p7m	Zone di ripristino colonne Pila P9	D	S060	0	14.12.2018
S061-02.pdf.p7m	Zone di ripristino spalla SPA	D	S061	2	31.01.2019
S062-02.pdf.p7m	Zone di ripristino spalla SPB	D	S062	2	31.01.2019
S071-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=21.70	D	S071	0	14.12.2018
S072-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata A	D	S072	2	31.01.2019
S073-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata B	D	S073	2	31.01.2019
S074-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata C	D	S074	2	31.01.2019
S075-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata E	D	S075	2	31.01.2019
S076-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata F	D	S076	2	31.01.2019
S077-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata G	D	S077	2	31.01.2019
S078-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata I	D	S078	2	31.01.2019
S079-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=21.70 campata L	D	S079	2	31.01.2019
S081-00.pdf.p7m	Dimensioni tipo delle travi L=29.70	D	S081	0	06.12.2018
S082-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=29.70 campata D	D	S082	2	31.01.2019
S083-02.pdf.p7m	Zone di ripristino travi L=29.70 campata H	D	S083	2	31.01.2019
S101-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni anti sismici carpenteria	D	S101	0	15.11.2018
S102-00.pdf.p7m	Baggioli appoggi e ritegni anti sismici armatura	D	S102	0	15.11.2018
S151-05.pdf.p7m	Marciapiede lato Milano - Giunto stradale e pedonale	D	S151	5	19.11.2019
S152-01.pdf.p7m	Marciapiede lato Rho - Giunto stradale e pedonale	D	S152	1	19.11.2019
S182-01.pdf.p7m	Predisposizione per drenaggi	D	S182	1	19.11.2019
S201-00.pdf.p7m	Dettagli nuovi appoggi	D	S201	0	15.11.2018
S211-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 1/3	D	S211	0	15.11.2018
S212-00.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 2/3	D	S212	0	15.11.2018
S213-01.pdf.p7m	Dettagli ritegni anti sismici 3/3	D	S213	1	16.01.2019
S301-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=21.70	D	S301	1	11.01.2019
S302-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio travi L=29.70	D	S302	1	11.01.2019
S303-01.pdf.p7m	Posizionamento e dettagli fibre di carbonio nei traversi	D	S303	1	11.01.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail in data 17.01.2020					
R36760-rev3 - Relazione di calcolo.pdf.p7m	Relazione di calcolo	R	R36760/LOM/00690	3	20.11.2019
Relazione di calcolo - A03 - pile-rev02 .pdf.p7m	Relazione di calcolo – Allegato A03 Analisi e verifiche delle pile	R	A03- rev02- R36760/00690	2	21.11.2019
Documentazione trasmessa attraverso mail + wetransfer in data 29.01.2020					
CSA					
AR_002_r2 Arch SdF_Plan piano stradale sopra ponte.pdf	Architettonico: stato di fatto Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	2	23.010.2020
AR_003_r2 Arch SdF_Plan a quota terreno sotto ponte.pdf	Architettonico: stato di fatto Planimetria a quota terreno sotto ponte	D	AR.003	2	23.010.2020
CS_002_r2 PSC_Layout cantiere Plan ambiti interferenti con RFI.pdf	Piano di Sicurezza e Coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti co RFI	D	CS.002	2	23.010.2020
CS_005_r2 PSC_Layout cantiere sezioni tipiche di	Piano di Sicurezza e Coordinamento	D	CS.005	2	23.010.2020



intervento.pdf	Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento				
DA_301_r2 Drenaggio acque meteo_ Plan rete e partic costruttivi.pdf	Progetto drenaggio acque meteoriche Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	2	23.010.2020
DA_302_r2 Drenaggio acque meteo_ Sistema recapito lato Mazzo.pdf	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	2	23.010.2020
DA_303_r2 Drenaggio acque meteo_ Sistema recapito lato Pantanedo.pdf	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	2	23.010.2020
DA_R01_r2 Drenaggio acque meteo_ Relazione geo-idrologica.pdf	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.010.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf	Elaborati Generali Relazione generale	R	EG.001	4	23.01.2020
SA_R02_r1 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif mat +ALL.pdf	Progetto Strutture Accessorie Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	4	23.01.2020
Documentazione trasmessa attraverso mail in data 31.01.2020					
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo_ Relazione geo-idrologica.pdf	Progetto architettonico — componente geo-idrologica	R	-	-	-
Documentazione trasmessa attraverso wetransfer in data 05.02.2020					
All. EG.000 - Elenco Elaborati progetto esecutivo.pdf.p7m	Elenco elaborati	N	EG.000	-	-
AR_002_r2 Arch SdF Plan piano stradale sopra ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria piano stradale sopra ponte	D	AR.002	2	23.01.2020
AR_003_r2 Arch SdF Plan a quota terreno sotto ponte.pdf.p7m	Architettonico: stato di fatto Planimetria a quota terreno sotto ponte	D	AR.003	2	23.01.2020
CS_002_r2 PSC Layout cantiere Plan ambiti interferenti con RFI.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: planimetria ambiti interferenti con RFI	D	CS.002	2	23.01.2020
CS_005_r2 PSC Layout cantiere sezioni tipiche di intervento.pdf.p7m	Piano di sicurezza e coordinamento Layout di cantiere: sezioni tipiche d'intervento	D	CS.005	2	23.01.2020
DA_301_r2 Drenaggio acque meteo Plan rete e partic costruttivi.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Planimetria rete e particolari costruttivi	D	DA.301	2	23.01.2020
DA_302_r2 Drenaggio acque meteo Sistema recapito lato Mazzo.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Mazzo	D	DA.302	2	23.01.2020
DA_303_r2 Drenaggio acque meteo Sistema recapito lato Pantanedo.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Sistema di recapito lato Pantanedo	D	DA.303	2	23.01.2020
DA_R01_r2b Drenaggio acque meteo Relazione geo-idrologica.pdf.p7m	Progetto drenaggio acque meteoriche Relazione geo-idrologica	R	DA.R01	2	23.01.2020
EG_001_r1 Relazione generale di progetto esecutivo.pdf.p7m	Elaborati generali Relazione generale	R	EG.001	1	23.01.2020
EG_002_r2 Capitolato speciale d'appalto.pdf.p7m	Elaborati generali Capitolato speciale d'appalto	R	EG.002	2	23.01.2020
EG_004_r2 Quadro tecnico economico.pdf.p7m	Elaborati generali Quadro tecnico economico	R	EG.004	2	23.01.2020
SA_R02_r1 Stru_access Rel calc fondaz pali IP e specif mat +ALL.pdf.p7m	Progetto strutture accessorie Relazione di calcolo fondazioni pali IP e specifiche materiali	R	SA.R02	1	23.01.2020