



PROVINCIA DI MANTOVA

Area Lavori Pubblici
Servizio Gestione e Manutenzione Strade Provinciali e
Regolazione Circolazione Stradale

*Intervento di manutenzione straordinaria del ponte sulla Sp ex SS
420 sul Canale Sabbioncelli in Comune di Sabbioneta per il ripristino
della capacità portante*



PROGETTO ESECUTIVO

IL DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLA PROVINCIA DI MANTOVA. E' VIETATA QUALSIASI RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, NON AUTORIZZATA.

Titolo:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

N° sequenziale:

2

Scala:

-

Data di consegna:

Febbraio 2026

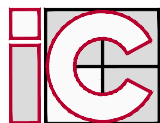
Codice elaborato	Fase progetto:	Tipo elaborato:	Categoria:	Progr.N°:	Rev.N°:
	E	R	110	05	1

CUP:

Rev. N°	Data	Descrizione
0	Luglio 2020	Prima emissione
1	Ottobre 2025	Modifiche cartiglio

Approvazioni

Il Progettista:



Ingegneri Consulenti

via Kufstein, 1 38121 Trento | via Correggio, 19 20146 Milano
tel. 0461 39.03.40 | tel. 02 48.51.88.62

timbro progettista:

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. ROBERTO BOLLER
ISCRIZIONE ALBO N° 1216

Il responsabile unico del progetto:

Dott. Ing. BARBARA BRESCIANI

Il dirigente d'area:

Dott. Ing. ANTONIO COVINO



PROVINCIA DI MANTOVA
Area Lavori Pubblici e Trasporti
Servizio Gestione e Manutenzione Strade Provinciali e
Regolazione Circolazione Stradale

0 Attività:

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL PONTE SUL CANALE SABBIONCELLI

Oggetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Doc. n: 02-ER-110-05

Timbro e firma

Il progettista :Ing Roberto Boller

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
0	06.2020			CPT	BLL	BLL	Prima emissione
	06/2026			CPT	BLL	BLL	Varie



Ingegneri Consulenti

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3	LOCALIZZAZIONE	5
4	INDAGINE DEI DOCUMENTI STORICI.....	6
5	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
5.1	IMPALCATO	7
5.1.1	DEMOLIZIONI E RICOSTRUZIONI	7
5.1.2	IMPERMEABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DELLA SOLETTA E DEI CORDOLI	8
5.1.3	PAVIMENTAZIONE.....	8
5.2	PILE E SPALLE.....	10
5.2.1	DEMOLIZIONI E RICOSTRUZIONI	10
5.2.2	PROTEZIONE DELLE PILE E SPALLE.....	10
5.3	SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA	11
6	FASI DI LAVORAZIONE E CANTIERIZZAZIONE.....	12
7	DURATA DEI LAVORI.....	13
8	IMPORTO DEI LAVORI.....	14



1 PREMESSA

Dalle ispezioni recenti effettuate dalla Provincia di Mantova sulla struttura del ponte esistente lungo la SP ex SS n. 420 "Sabbionetana" al Km 23+530 (Ponte sul canale Sabbioncelli) sono emerse delle non conformità che possono, nel tempo, compromettere la capacità portante del ponte. Tali informazioni hanno indotto la Provincia di Mantova ad attivarsi perché vengano svolte ulteriori analisi sullo stato di consistenza del ponte in oggetto nonché a progettare gli interventi di manutenzione al fine di garantire il ripristino della capacità portante del ponte stesso e la conseguente sicurezza della circolazione stradale.

La presente relazione illustra gli interventi di manutenzione straordinaria previsti per il ripristino della capacità portante del ponte in oggetto.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella progettazione si è fatto riferimento alla normativa sui lavori pubblici D.L. n.36 del 31 marzo 2023 – Codice degli Appalti e s.m.

Per la parte tecnica si fa riferimento a:

Progettazione strutture in c.a. e c.a.p.:

Leggi e decreti

1. Legge n.1086 del 5.11.1971
Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica. G.U. n.321 del 21.12.1971
2. Legge n.64 del 2.2.1974
Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche. G.U. n.76 del 21.3.1974
3. Decreto Ministero delle Infrastrutture del 17.01.2018
Norme tecniche per le costruzioni. G.U. n.429 del 20.02.2018

Circolari

4. Circolare Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 21.01.2019, n. 7
Istruzione per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018" G.U. serie generale nr. 35 d.d. 11/02/2019 suppl ord. Nr. 5.
5. CNR-DT 207/2008 del 17.01.2008
Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni.

Linee guida

6. Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti - Allegate al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n.88/2019, espresso in modalità "agile" a distanza dall'Assemblea Generale in data 17.04.2020 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - 06-05-2020

Istruzioni Consiglio Nazionale delle Ricerche

7. CNR-DT 207/2008 del 17.01.201
Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni.

Norme europee

8. UNI-EN 1991-2:2005 Eurocodice 1 (marzo 2005)
Azioni sulle strutture – Parte 2: carichi da traffico sui ponti.

9. UNI-EN 1992-2:2006 Eurocodice 2 (gennaio 2006)
Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli.
10. UNI-EN 1994-2:2006 Eurocodice 4 (gennaio 2006)
Progettazione delle strutture in acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
11. UNI-EN 1998-2 Eurocodice 8 (febbraio 2006)
Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 2: Ponti.

Progettazione stradale:

Istruzioni Consiglio Nazionale delle Ricerche

12. C.N.R. U.N.I. 10004 – Costruzione e manutenzione delle strade – Progettazione delle strade urbane;
13. C.N.R. U.N.I. 10005 – Costruzione e manutenzione delle strade – Caratteristiche geometriche;
14. C.N.R. U.N.I. 10006 – Costruzione e manutenzione delle strade – Tecnica di impiego delle terre;
15. C.N.R. U.N.I. 10007 – Costruzione e manutenzione delle strade – Opere murarie;

Leggi e decreti

16. D.Lgs. 30.04.92 n. 285 e s.m. – Nuovo codice della strada
17. D.P.R. 16.12.92 n. 495 e s.m. – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada;
18. D.Lgs. 27.06.03 Modifiche ed integrazioni al codice della strada
19. D.M. 2367 21.06.2004 – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali
20. U.N.I. EN 1317 - Sistemi di ritenuta stradale - Parti 1, 2, 3, 4, 5 nell'ultima versione approvata ed in vigore
21. D.M. 05.11.2001 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
22. D.M. 22.04.2004 - Modifiche al decreto del 5.11.01
23. D.M. 24.07.2006 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: Norme tecniche funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali

Norme europee

- 24. UNI-EN 1991-2:2005 Eurocodice 1 (marzo 2005)
Azioni sulle strutture – Parte 2: carichi da traffico sui ponti.
- 25. UNI-EN 1992-2:2006 Eurocodice 2 (gennaio 2006)
Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli.
- 26. UNI-EN 1994-2:2006 Eurocodice 4 (gennaio 2006)
Progettazione delle strutture in acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
- 27. UNI-EN 1998-2 Eurocodice 8 (febbraio 2006)
Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 2: Ponti.

Sicurezza - cantierizzazione

- 28. D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Titolo IV Cantieri temporanei o mobili e Allegato XV
“Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili”.

3 LOCALIZZAZIONE

L'intervento in progetto si colloca lungo la SP ex SS n. 420 "Sabbionetana" nei territori del Comune di Sabbioneta in provincia di Mantova.

Nell'elaborato 13-ET-210- 05 è riportata l'ortofoto sulla quali è indicata l'area di intervento.



Figura 3.1- Ortofoto con localizzazione dell'intervento

4 INDAGINE DEI DOCUMENTI STORICI

L'analisi fa riferimento alla lettura degli elaborati di progetto esecutivo dei lavori per il miglioramento dello scarico acque nei comprensori dei bacini medi e centrale con riferimento al programma generale per la completa bonifica del lotto V° - Perizia di variante ai manufatti sul diversivo Sabbioncelli - redatti nel 1935 dal Concessionario Consorzio Novarolo per la Bonifica cremonese – mantovana (Cfr.Tav n° 14-ET-311-05)

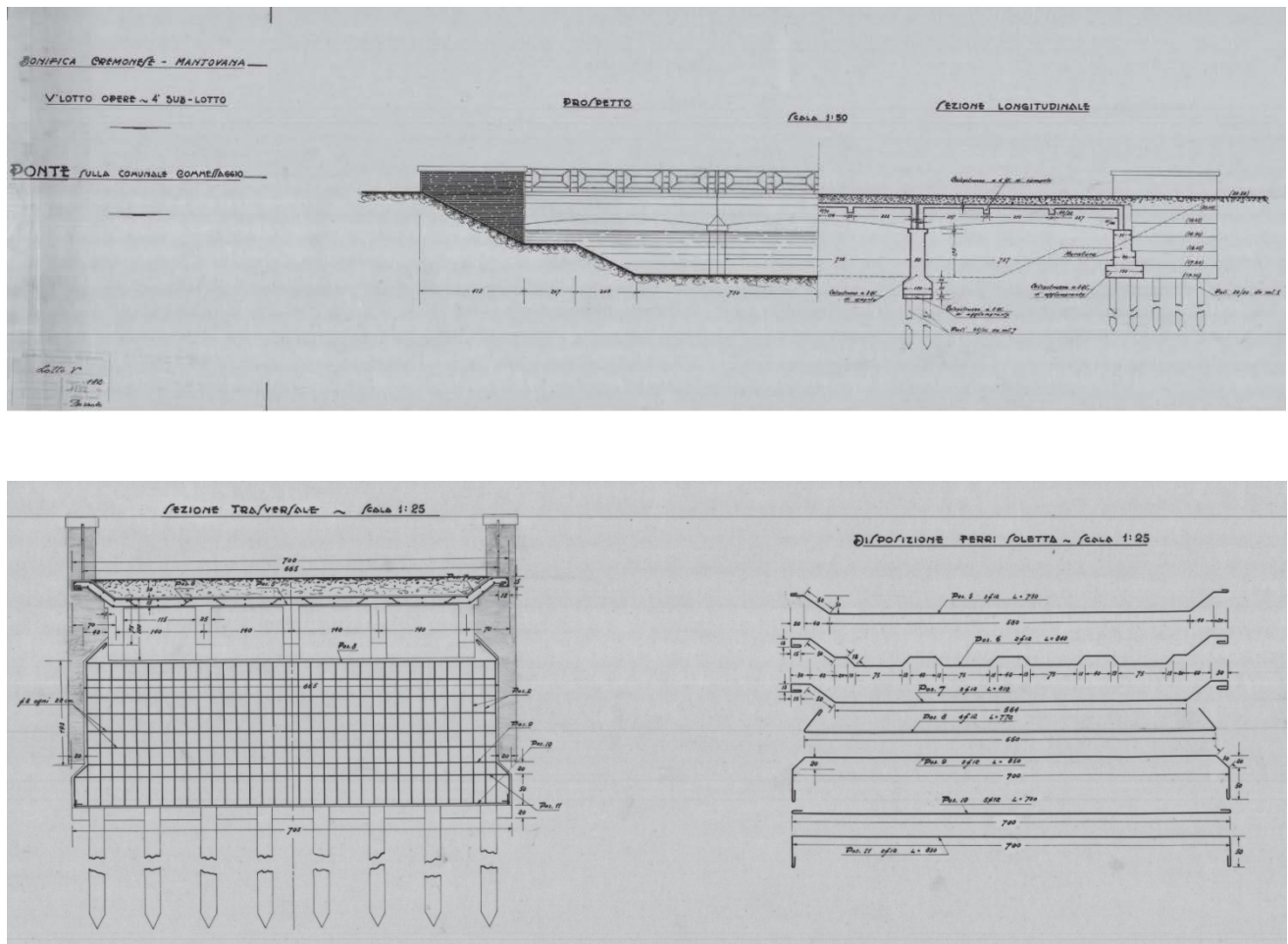


Figura 4.1- Estratto documentazione storica

5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Nei paragrafi successivi vengono descritti gli interventi di progetto che riguardano l'impalcato, le pile e le spalle del ponte. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto (Tavv. n°16 ET-321-05 E n°17 ET-321-10)

5.1 IMPALCATO

5.1.1 DEMOLIZIONI E RICOSTRUZIONI

Si prevede:

- L'asportazione della pavimentazione stradale sull'impalcato
- L'idrodemolizione corticale del calcestruzzo superiore "laminato", fessurato o comunque degradato su tutta la superficie dell'estradosso della soletta ($s=3\text{cm}$).
- La sistemazione dei ferri di armatura della struttura esistente liberati dalla demolizione, e qualora si presentino sezioni di tali ferri il cui spessore abbia risentito di sensibili riduzioni dovute alla corrosione, integrazione degli stessi con armature metalliche aggiuntive.
- L'asportazione del parapetto metallico esistente
- La posa delle armature metalliche n°5 $\varnothing$ 16/m per il rinforzo della soletta.
- La rattivatura, con getti ad alta pressione di sabbia silicea, delle superfici alle quali si aggrappano i nuovi getti. Tale intervento riguarderà anche, eventualmente, la sabbiatura dei nuovi connettori e la sabbiatura di tutte le barre metalliche affioranti sulla superficie superiore della soletta.
- L'applicazione di inibitori di corrosione, a base organica, sulle armature metalliche.
- La realizzazione di 20cm di sovrasoletta in calcestruzzo alleggerito
- L'applicazione su tutte le superfici di getto di un film di vernice antievvaporante in solvente organico.

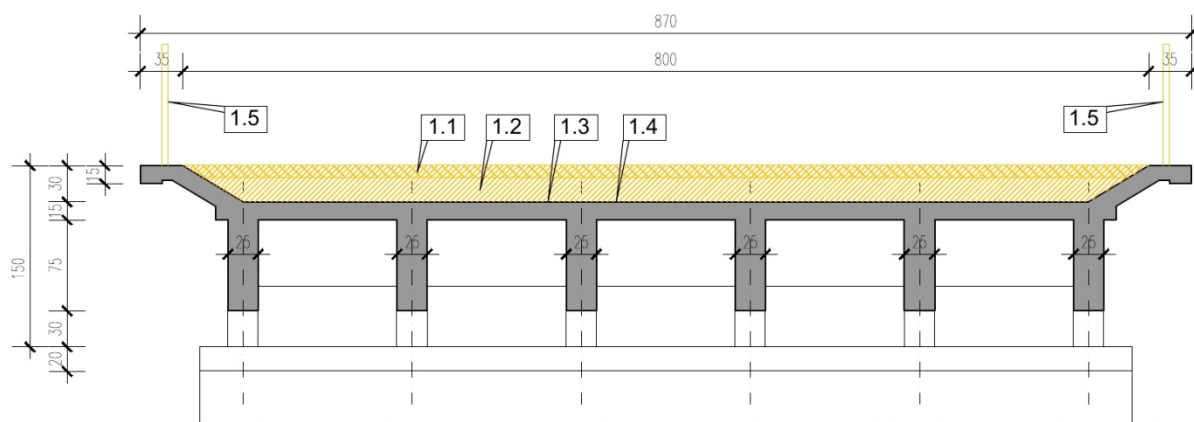


Figura 5.1- Sezione tipologica impalcato - fase di demolizione

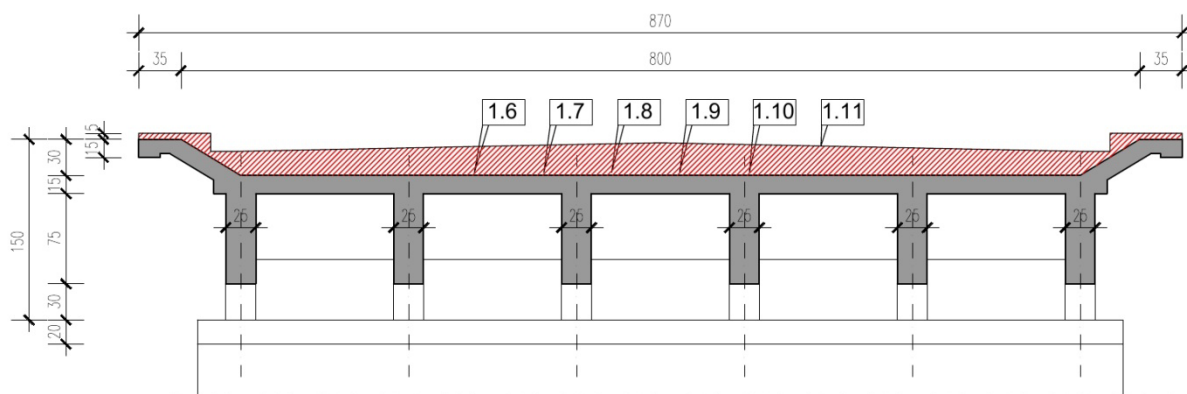


Figura 5.2- Sezione tipologica impalcato - fase di ricostruzione

5.1.2 IMPERMEABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DELLA SOLETTA E DEI CORDOLI

Si prevede:

- La posa del primer bituminoso di adesione
- L'incollaggio a fiamma di membrana impermeabilizzante in bitume distillato polimero elastoplastomerica, armata con un tessuto non tessuto isotropo di fibra poliestere a filo continuo posizionato asimmetricamente rispetto allo spessore del foglio.
- Il rivestimento elastoplastico in due mani delle superfici esterne delle travi, dei traversi e dell'intradosso soletta.
- La rinvivatura dell'intera superficie ed applicazione di un film di vernice protettiva a base di resine metacriliche sulle superfici esterne delle travi dei traversi e dell'intradosso soletta.

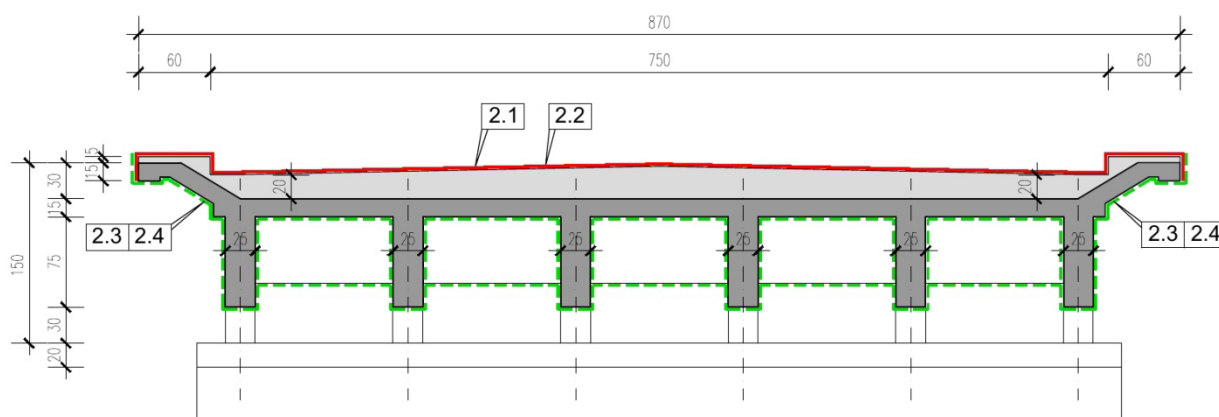


Figura 5.3- Sezione tipologica impalcato - fase di impermeabilizzazione

5.1.3 PAVIMENTAZIONE

Si prevede:

- Fornitura e stesa su tutte le superfici di estradosso della soletta di una mano di attacco di bitume elastomerico modificato

- Come si evince dalla figura qui sotto riportata riguardante la sezione tipologica di progetto è previsto sull'impalcato un pacchetto bituminoso così definito:

- Conglomerato bituminoso per lo strato di usura (4cm);
- Conglomerato bituminoso binder per lo strato di collegamento (6cm)

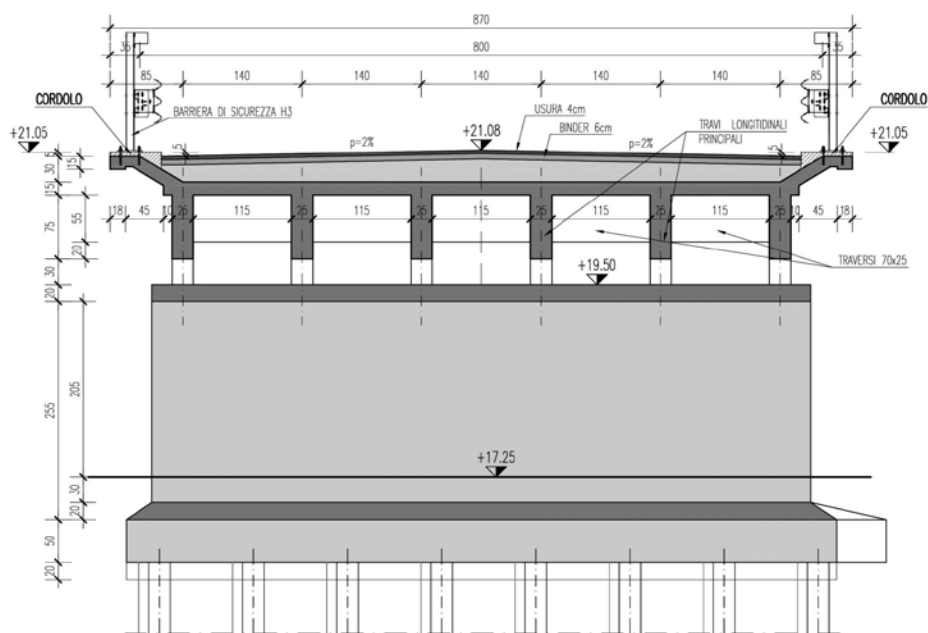


Figura 5.4- Sezione trasversale impalcato

5.2 PILE E SPALLE

5.2.1 DEMOLIZIONI E RICOSTRUZIONI

Si prevede:

- La rinvivatura, con getti ad alta pressione di sabbia silicea, delle superfici alle quali si aggrappano i nuovi getti

5.2.2 PROTEZIONE DELLE PILE E SPALLE

Si prevede:

- Il rivestimento elastoplastico in due mani delle superfici esterne delle travi, dei traversi e dell'intradosso soletta
- La rinvivatura dell'intera superficie ed applicazione di un film di vernice protettiva a base di resine metacriliche sulle superfici esterne delle travi, dei traversi, e dell'intradosso soletta
- Dal punto di vista contabile si sono inserite in compunto, previsioni di interventi in fibra di carbonio così da contenere, per gli aspetti economici, eventuali ammaloramenti e/o incipienti corrosioni che si manifestassero all'atto delle idrodemolizioni e che richiederebbero interventi di ripristino della capacità flessionale o tagliante. Tale situazione sarà contabilizzata poi solo laddove effettivamente necessaria.

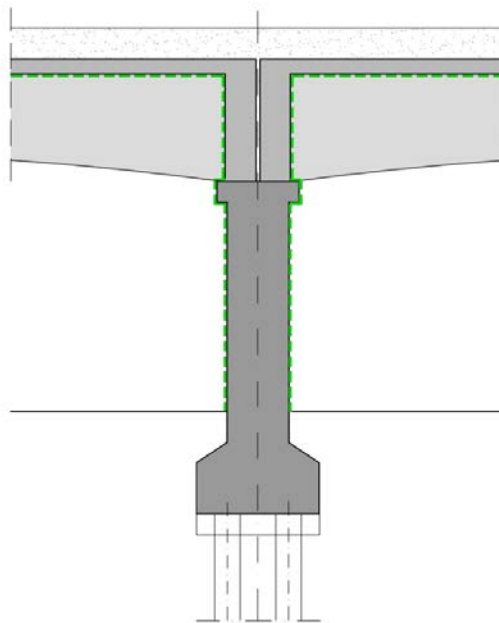


Figura 5.5- Particolare protezione della pila

5.3 SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

L'intervento sull'impalcato permette di adeguare anche il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma.

Il sistema prevede l'uso di una caditoia con cassero di raccolta in polietilene direttamente inseribile nel getto della soletta con griglia interna ispezionabile in ghisa classe D400.

Lo scarico è laterale e permette tramite una tubazione in PE da 125 mm di raggiungere la condotta di collettamento realizzata in PRFV rinforzato e centrifugato PN1 del diametro di 250 mm.

Nella figura seguente è riportato lo schema dello scarico estratto dalla tavola di progetto (n°16-ET-321-05)

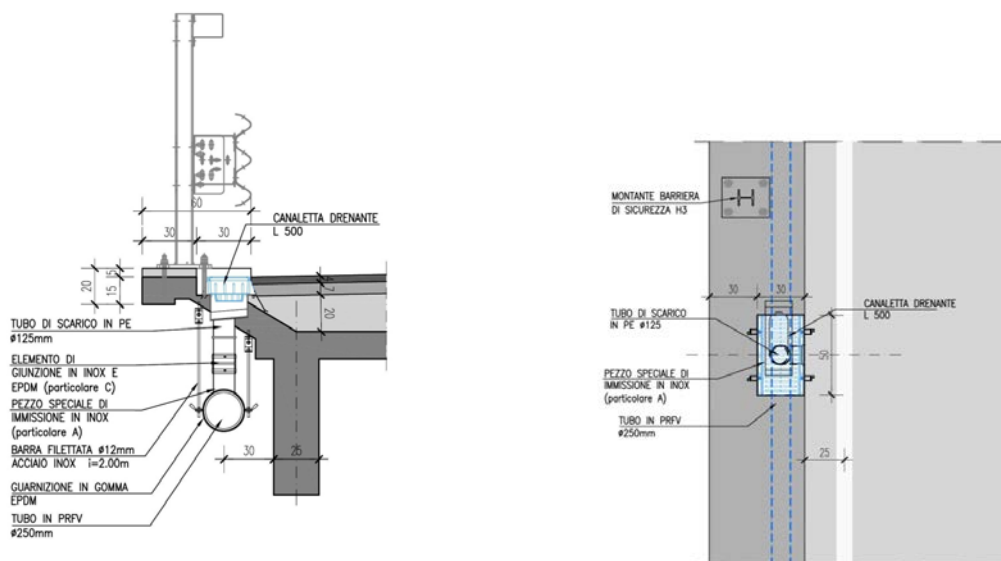
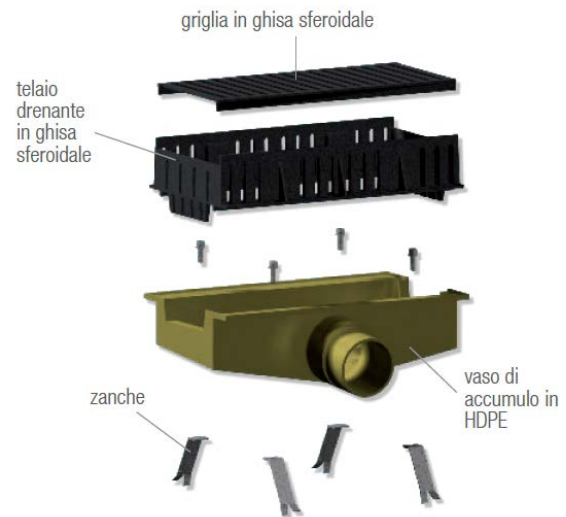


Figura 5.6- Schema scarico dalla caditoia alla condotta di collettamento

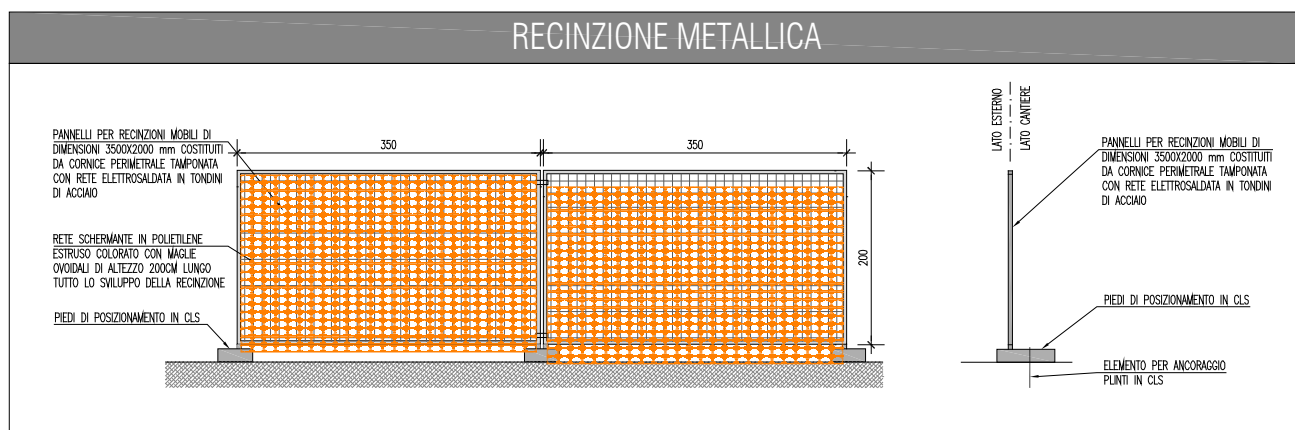
Descrizione del layout di cantiere

L'area di cantiere è prevista nelle vicinanze del ponte come riportato nella apposita tavola del Piano di Coordinamento e Sicurezza, dove è riportato anche il dettaglio degli apprestamenti.

E' prevedibile occupare una zona nelle immediate vicinanze del ponte da adibire a cantiere satellite dove stoccare provvisoriamente materiale e attrezzatura.

Barriere e protezioni di cantiere

La delimitazione del cantiere base e degli accessi alle zone di lavoro sarà realizzata con una barriera metallica mobile rivestita da rete plastificata arancio di altezza 2 metri.



Le aree di cantiere lungo la SP ex SS420 saranno protette attraverso la posa di elementi new jersey in CA e elemento integrativo sovrastante per una altezza totale di 2 metri.

7 DURATA DEI LAVORI

La durata contrattuale è stata fissata in 180 giorni naturali consecutivi, di cui 20 giorni naturali consecutivi sono previsti per ferie e andamento stagionale sfavorevole.

8 IMPORTO DEI LAVORI

Per gli importo dei lavori si rimanda al Quadro Economico 12_E-R-120-45-1.