



COMUNE DI TRIESTE

piazza Unità d'Italia 4
34121 Trieste

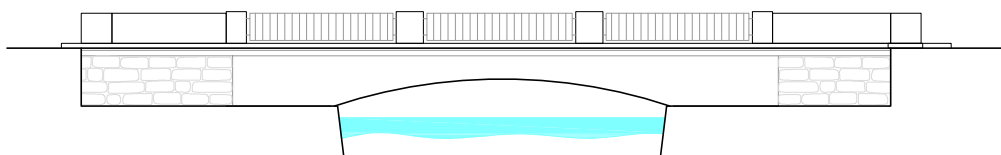
AREA LAVORI PUBBLICI

SERVIZIO SPAZI APERTI, VERDE PUBBLICO E STRADE

MANUTENZIONE STRAORDINARIA PONTE BIANCO E PONTE VERDE

CODICE OPERA 17186

PROGETTO ESECUTIVO



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott.ing. Enrico Cortese

PROGETTISTA

STUDIO D'INGEGNERIA CIVILE DOTT. ING. MARIO SMREKAR

Scala G.G. Winckelmann 9 - 34131 Trieste TS - Tel. 040 308734 - mail. studio.smrekar@tiscalinet.it - pec. mario.smrekar@ordineings.it

dott.ing. Mario Smrekar

Collaboratori: ing. Niccolò Malech

per.ind. Tommaso Ratzenbeck

TITOLO			DATA
ELABORATO GRAFICO PROGETTO STRUTTURALE RINFORZO E CONSOLIDAMENTO TRAVI PRINCIPALI E TRAVI SECONDARIE			02 agosto 2018
			SCALA
			1:100 - 1:50 - 1:25
			TAVOLA
Rev.	Data	Aggiornamenti	S3
01	09/08/2018		

Il presente elaborato è di proprietà dello Studio di Ingegneria Civile dott.ing. Mario Smrekar, ed è protetto dalle leggi sulla proprietà intellettuale. Ne è quindi vietata per qualsiasi motivo la riproduzione e la consegna a terzi.

AVVERTENZE:

- Tutta la quotatura di disegno va controllata e verificata in cantiere;
- Ove non diversamente indicato sono da stabilire in corso d'opera le tipologie di aggancio degli impianti passanti ad intradosso del ponte;
- Ove necessario per le reti biasiali devono essere garantite le sovrapposizioni di 20cm nelle due direzioni.
- Tutte le piegature delle armature, dei tessuti e delle reti, da realizzarsi come indicato nelle tavole, dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni di legge relativamente alla loro forma e al loro diametro interno, evitando spigoli vivi;
- L'accettazione in cantiere dei prodotti da costruzione avviene solo se presente è apposta la Marcatura CE ed allegata la relativa Dichiarazione di Prestazione redatta dal fabbricante.
- Qualsiasi variazione alle indicazioni di disegno va concordata con la D.L. strutturale.

NOTE:

- Per i requisiti di costruzione richiesti vale la EN 1090-2 (strutture in acciaio) e EN 1090-3 (strutture in alluminio).

Soltanto ad avvenuta idrodemolizione e spazzolatura del ferro di armatura esistente, si potrà verificare la reale sezione dell'armatura resistente e di conseguenza definire la quantità di armatura integrativa in tondini calandrati e zincati, sempre secondo le istruzioni della D.L. strutturale

1. Idrodemolizione del substrato in calcestruzzo con asportazione delle parti incoerenti, instabili o in fase di distacco e scarifica delle superfici lisce (garantire asperità > 5 mm).
2. Rimozione rugine dai ferri d'armatura (longitudinali e staffe) mediante spazzolatura manuale o meccanica.
5. VALUTAZIONE per tutte le travi principali e secondarie della quantità ARMATURA ESISTENTE, sia LONGITUDINALE (ø26) che le STAFFE (ø8/20), per stabilire la quantità di nuove armature integrative. ATTENZIONE per le travi n. 4 e n. 5 va aggiunto ulteriore 1ø24 in asse campata.
6. Eventuale ulteriore scarifica in corrispondenza delle staffe che devono essere integrate.
7. Idropulizia del substrato a rimozione totale polveri, olii, grassi ed altre sostanze contaminanti.
8. Bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo ma privo di acqua liquida in superficie.
9. Ove stabilito in precedenza, posizionamento di armatura integrativa ad intradosso trave in acciaio tondino B450C, calandrato e zincato a caldo.
10. Ove stabilito in precedenza, posizionamento sulle travi principali di staffatura integrativa in acciaio tondino B450C (zincato a caldo). Saldatura su staffatura esistente a garanzia della continuità.
11. Ricostruzione volumetrica dell'intradosso trave con applicazione manuale (cazzuola) di geomaltà minerale certificata, tixotropica, tipo Geolite (Kerakoll), specifica per la passivazione, il ripristino e la protezione monolitica a durabilità garantita di strutture in calcestruzzo, classe R4, in più fasi come prescritto dalla scheda tecnica per gli spessori indicati nel dettaglio A, compreso arrotondamento degli spigoli.
12. Applicazione di un nuovo strato sui fianchi della trave di geomaltà tipo Geolite, per uno spessore di 3mm e, ove stabilito, posizionamento di staffatura integrativa con tessuto in acciaio galvanizzato tipo Geosteel (G600 o G2000), pre-sagomata ad "U" senza spigoli vivi e con larghezza pari a 15cm come da esecutivo, inglobandola nello strato di malta ancora fresca.
- Solo su travi principali, predisposizione degli ancoraggi a sficcio per il tessuto della staffatura con realizzazione di fori D≥20mm, pulizia dei fori, ed inserimento dei connettori a sficcio G2000 (Kerakoll) inghissati in resina epossidica.
- Applicazione a mano fresco-su-fresco del secondo strato (di ricoprimento) di geomaltà tipo Geolite sui fianchi della trave con spessore di circa 5 mm per uno spessore medio complessivo di 8mm al fine di inglobare tutta la staffatura integrativa realizzata.
13. Rifinitura "grezza" a trattazzo delle superfici con lo scopo esclusivo di garantire il ricoprimento del tessuto ed eliminazione delle asperità grossolane.
14. Protezione delle strutture con adeguata pittura microsilicacea tipo Geolite Microsilicaceo.

MATERIALI IMPIEGATI

ACCIAIO TONDINO

TIPO	TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO f _{yk}	TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA f _t	ALLUNGAMENTO TOT. AL CARICO (A g) _k	DIAMETRO MANDRINO PER PIEGAMENTO A 90°
B 450 C [ex FeB44K]	≥ 450 N/mm²	≥ 540 N/mm²	≥ 7,5 %	- per ø ≤ 12 - per 12 < ø ≤ 16 - per 16 < ø ≤ 25 - per 25 < ø ≤ 40 4 ø 8 ø 10 ø 12 ø

PROTEZIONE TONDINI CON ZINCATURA, da effettuarsi successivamente alla calandratura

TESSUTO IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO HARDWARE UNIDIREZIONALE

TIPO GEOSTEEL G600 (Kerakoll s.p.a) in micro-trefoli di acciaio su microrete in fibra di vetro

FILO	COSTITUZIONE TREFOLO AREA EFFETTIVA TREFOLO	N° TREFOLI PER CM.	CARICO DI ROTTURA A TRAZIONE	RESISTENZA A TRAZIONE NASTRO
Ø _{filo} > 2900 MPa n. 3 fili rettilinei + n. 2 fili in avvolgimento	0,538 mm²	1,57	> 1500 N	Ø _R > 2800 MPa

TESSUTO IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO HARDWARE UNIDIREZIONALE

TIPO GEOSTEEL G2000 (Kerakoll s.p.a) in micro-trefoli di acciaio su microrete in fibra di vetro

FILO	COSTITUZIONE TREFOLO AREA EFFETTIVA TREFOLO	N° TREFOLI PER CM.	CARICO DI ROTTURA A TRAZIONE	RESISTENZA A TRAZIONE NASTRO
Ø _{filo} > 2900 MPa n. 3 fili rettilinei + n. 2 fili in avvolgimento	0,538 mm²	4,72	> 1500 N	Ø _R > 2800 MPa

RETE IN FIBRA BIDIREZIONALE IN BASALTO ED ACCIAIO INOX AISI 316

TIPO GEOSTEEL GRID 400 (Kerakoll s.p.a) in microfili di acciaio su rete in basalto

FILO	FILO ACCIAIO	SPESSORE EQUIVALENTE RETE	CARICO A ROTTURA PER TRAZIONE RETE	MODULO ELASTICO RETE	RESISTENZA A TRAZIONE RETE
Ø _{filo} > 3000 MPa E _{filo} > 87 GPa	Ø _{filo} > 750 MPa E _{filo} > 200 GPa	t _f = 0,064mm	F ≥ 110 kN/m	E > 70 GPa	Ø _R ≥ 1700 MPa

GEOMALTA minerale certificata, tixotropica, a presa normale specifica per passivazione, protezione e ripristino monolitico **TIPO GEOLITE** (KERAKOLL)

ASSICURARE UN COPRIFERRRO NON INFERIORE A 50mm

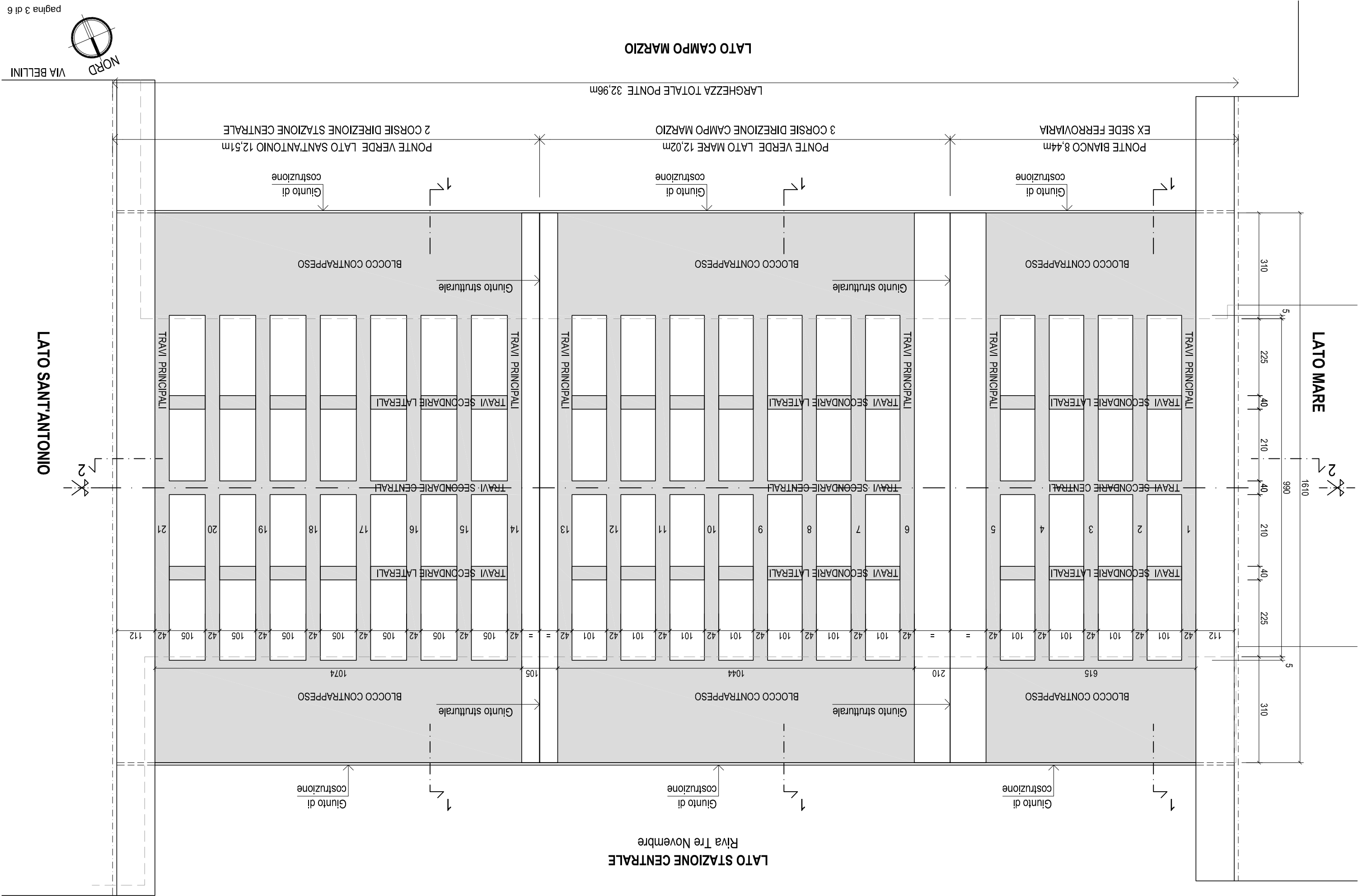
Resistenza a compressione a 28gg: ≥ 55 MPa

Resistenza a trazione a 28 gg: ≥ 10 MPa

PIANTA IMPALCATO

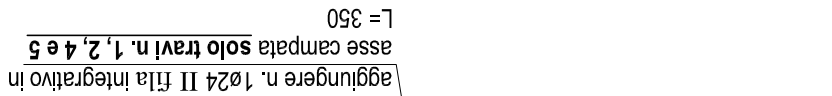
Scala 1:50

LATO STAZIONE CENTRALE
Riva Tre Novembre



ARMATURA INTEGRATIVA TRAVI PRINCIPALI

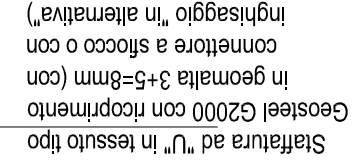
Stoffatura "U" in fibra
tipo Geosteel G2000



Scala 1:25



NOTA: Nella piegatura delle stoffe in tessuto vanno evitati gli spigoli vivi.

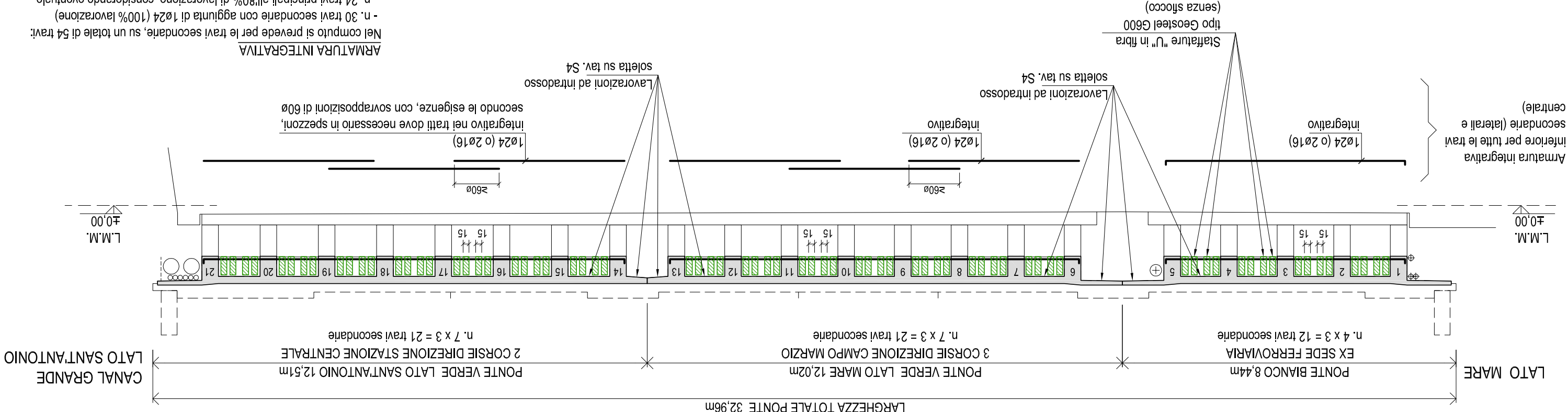


Staffatura "U" in fibra
tipo Geosteel G600
(travi secondarie,
senza sflocco)

Considerando i - 2026 II fila - in buono stato.

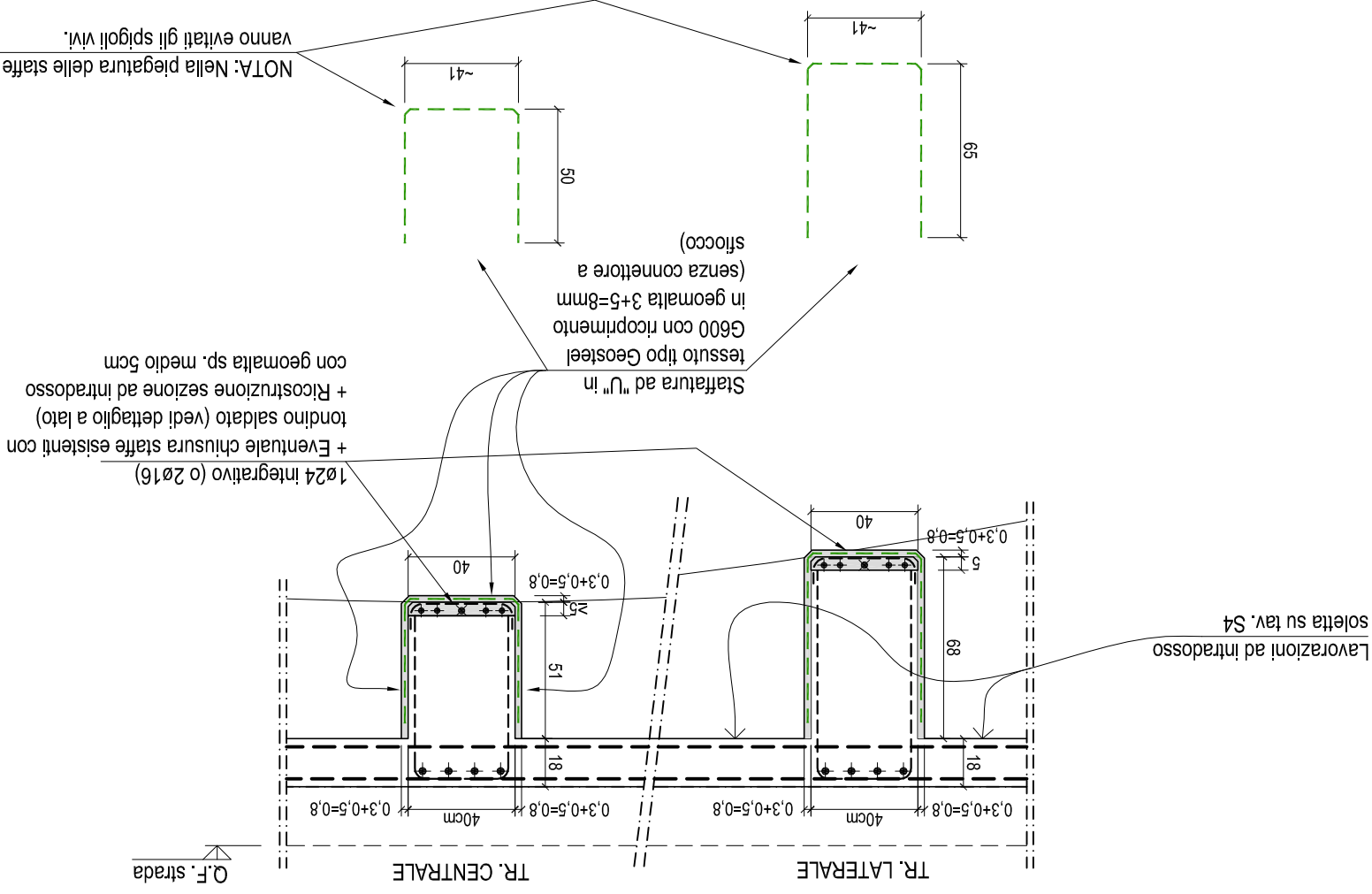
ARMATURA INTEGRATIVA TIPO TRAVI SECONDARIE

Scala 1:100



SEZIONI TIPO TRAVI SECONDARIE

Scala 1:25



Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: CORTESE ENRICO

CODICE FISCALE: CRTNRC58S30L424X

DATA FIRMA: 24/08/2018 13:38:16

IMPRONTA: 0DEEF9CF68428896D59B92748866E6989CE283354825168FD670013ACA041A7F
9CE283354825168FD670013ACA041A7FAE7F27EDED4C2AC9C721634C323D4BD2
AE7F27EDED4C2AC9C721634C323D4BD252C0BC959AFE8053E5A396E563AC0A49
52C0BC959AFE8053E5A396E563AC0A49460DC377C2F601EB6F1CC3FDB8E53A0D