



Tresa, 28 luglio 2025

Messaggio municipale n. 25/2025

accompagnante la richiesta di un credito di CHF 160'000.00 (IVA 8.1 % compresa) per il rifacimento del ponte sul riale Pevereggia e la richiesta di un credito di CHF 109'000.00 (IVA 8.1 % compresa) per la sistemazione dell'incrocio tra via Buseno (Monteggio) e via Morina (Sessa)

Egregio signor Presidente,
gentili signore ed egregi signori Consiglieri Comunali,

con il presente messaggio vi sottoponiamo la richiesta di credito di costruzione per il rifacimento integrale del ponte sul riale Pevereggia e per la sistemazione dell'incrocio tra via Buseno e via Morina, al mappale nr. 1023 RFD Tresa, Monteggio.

1. Premessa

La passerella sul riale Pevereggia, a cavallo tra gli ex Comuni di Sessa e di Monteggio, è stata prudenzialmente chiusa al traffico veicolare nel mese di gennaio del 2020 a seguito del preoccupante stato di conservazione e dell'usura apparente. È particolarmente evidente la deformazione della piattabanda dovuta molto presumibilmente alla corrosione delle travi di acciaio annegate nel calcestruzzo. Al fine di valutare come procedere, il Municipio ha incaricato lo studio di ingegneria Passera e Associati di eseguire le dovute analisi e di proporre delle soluzioni per rendere nuovamente fruibile in tutta sicurezza tale collegamento.

Dopo i dovuti approfondimenti sulla possibilità di convertire il ponte attuale a ponte pedonale in via definitiva, e sulla base del rapporto costi/benefici presentato dal progettista, il Municipio ha deciso di incaricare lo studio di ingegneria Passera & Associati SA nello sviluppo di un progetto che comprendesse sia la demolizione del ponte stradale esistente che la costruzione di una nuova passerella pedonale / ciclabile in sostituzione dello stesso senza la necessità di ulteriori analisi sul manufatto esistente.

Il futuro manufatto avrà il vantaggio di essere un nuovo elemento costruttivo progettato ad hoc secondo le effettive esigenze dell'utenza e le puntuali richieste del Municipio e nel rispetto di tutte le normative esecutive e di sicurezza. Inoltre, potrà pure integrarsi maggiormente nella rete sentieristica e ciclabile presente sul territorio.

Con RM n. 433/2024 del 6 giugno 2024 il Municipio di Tresa ha rilasciato l'approvazione al progetto, pubblicato secondo la procedura definita dalla Legge sulle strade e preavvisato favorevolmente dalla Divisione delle costruzioni. La decisione è cresciuta in giudicato.



2. Descrizione del progetto

Il progetto di sostituzione del ponte sul riale Pevereggia prevede la costruzione di una passerella pedonale di larghezza 2.00 m, l'aumento dell'altezza e della larghezza della sezione idrica al di sotto della passerella e la formazione di una nuova briglia. Considerando l'insufficienza idraulica della sezione e tenuto conto che l'attuale variante prevede la posa di una passerella leggera al posto della piattabanda ancorata della variante ponte carrabile, è necessario, ai fini della sicurezza idraulica, adeguare la geometria della sezione dell'alveo al di sotto della passerella. Si prevede pertanto la demolizione completa con arretramento (e conseguente aumento di sezione idrica) della spalla sud che allo stato attuale avrebbe richiesto interventi di consolidamento, e come già previsto la demolizione parziale (ca. 50cm) della spalla del ponte lato nord.

La nuova passerella sarà realizzata con travi in carpenteria metallica, il camminamento viene realizzato con una lamiera grecata con getto in calcestruzzo di completamento. Il ponte verrà posato mantenendo il filo lato valle e orientato nella stessa direzione della soletta del ponte esistente, verrà appoggiato sulla spalla esistente lato nord (con realizzazione di nuovo cordolo di appoggio sulla testata della spalla) e su nuova spalla in calcestruzzo armato sul lato sud. Si prevede l'aumento della quota della livelletta stradale di circa 14 cm rispetto alla geometria attuale; si prevede di conseguenza una rampa di raccordo con la pavimentazione esistente di pendenza 6% e lunghezza circa 2.5 m lato sud. La sezione idrica del riale in corrispondenza del ponte, che attualmente comporta rischio di straripamento, verrà aumentata da 3.5m a 5m in larghezza e da 1.7m a 2m minimo in altezza.

Si è approfittato dell'occasione per valutare anche la sistemazione dell'intorno, in particolare dell'incrocio, per il quale ne sono scaturite le seguenti considerazioni e proposte d'intervento:

- a) sostituzione barriere, attualmente non a norma e in alcuni casi anche degradate e insufficienti per la sicurezza;
- b) smaltimento acque della pavimentazione, ripristino delle due griglie stradali intasate da detriti e accorgimenti per evitare in futuro un nuovo accumulo di materiale importante;
- c) stabilizzazione di un tratto di muro di sostegno a secco subito a valle del ponte;
- d) ripristino della pavimentazione dell'incrocio, che potrà essere in concomitanza con i lavori di pavimentazione nelle aree interessate dai lavori del nuovo ponte.

Per la descrizione di tutti gli interventi tecnici relativi all'esecuzione e alle verifiche strutturali e idrauliche, si rimanda direttamente alla relazione tecnica e alle tavole di progetto dello studio Passera & Associati SA, parte integrante del presente Messaggio municipale.

3. Preventivo dei costi

Gli oneri necessari per la realizzazione del rifacimento del ponte pedonale sulla Pevereggia e la sistemazione dell'incrocio al mappale nr. 1023 RFD Tresa, Monteggio sono riassunti nelle tabelle seguenti.



20.14 - Ponte sulla Pevereggia, Comune di Tresa, sezioni Monteggio e Sessa		
Preventivo Pdef ±10% - Base costi giugno 2023		
CPN	Descrizione	CHF ±10%
111	Regie (5% sui lavori a misura)	6'000
112	Prove ed indagini geognostiche (3%)	3'500
113	Impianto di cantiere (8%)	9'500
114	Ponteggi di lavoro	0
117	Demolizioni	15'500
116	Taglio alberi e dissodamenti	2'500
133	Ripristino e protezione di murature in pietra naturale	2'500
151	Lavori per condotte interrate	13'000
171	Pali	0
172	Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti	0
211	Fosse di scavo e movimenti terra	4'500
213	Sistemazione di corsi d'acqua	15'000
221	Strati di fondazione	3'500
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	1'000
223	Pavimentazioni	3'000
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	2'500
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	20'500
281	Barriere di sicurezza stradali	14'500
282	Segnaletica	2'000
321	Costruzioni in acciaio	16'000
Totale parziale		135'000.00 CHF

Ulteriori costi		
971	Diversi e imprevisi (5%)	7'000
	Oneri del Committente (2%)	3'000
	Rilievi geomatici e aggiornamento catasto	3'000
	Oneri di progettazione ing.+ DL (fasi da 32 a 53) - Già deliberati	0
Totale parziale		13'000.00 CHF

Ricapitolazione

Ricapitolazione	148'000.00 CHF
-----------------	----------------

Totale

IVA 8.1%	11'988.00 CHF
Totale costi (arrotondamenti e IVA INCLUSA) ±10%	160'000.00 CHF



20.14 - Ponte sulla Pevereggia, Comune di Tresa, sezioni Monteggio e Sessa

Preventivo Pdef **±10%** - Base costi giugno 2021 - Sistemazione dell'incrocio

CPN	Descrizione	CHF ±10%
111	Regie (5% sui lavori a misura)	3'000
113	Impianto di cantiere (8%)	4'700
114	Ponteggi di lavoro	400
117	Demolizioni	7'900
116	Taglio alberi e dissodamenti	400
221	Strati di fondazione	4'200
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	1'000
223	Pavimentazioni	14'900
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	4'200
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	11'100
281	Barriere di sicurezza stradali	12'900
282	Segnaletica	1'700
	Totale parziale	66'400.00 CHF

Ulteriori costi		
971	Diversi e imprevidi (5%)	3'400
	Oneri del Committente (2%)	1'400
	Oneri di progettazione ing.+ DL (12%)	8'000
	Totale parziale	12'800.00 CHF

Ricapitolazione

Ricapitolazione	79'200.00 CHF
-----------------	---------------

Totale 2021

IVA 7.7%	6'098.40 CHF
Totale costi (arrotondamenti e IVA INCLUSA) ±10%	85'300.00 CHF

Aumento e agio 2022

Aumento stimato dal 2021 (+15% sul tot) + Agio (+10% sul tot)	21'598.00 CHF
Nuovo totale senza IVA	100'798.00 CHF

Totale 2025

IVA 8.1%	8'164.64 CHF
Totale costi (arrotondamenti e IVA INCLUSA) ±10%	109'000.00 CHF



4. Tempistiche progettuali stimate

Le tempistiche previste per le diverse fasi dell'intervento sono le seguenti:

Fase	Durata stimata
Passaggio in giudicato della decisione municipale	2.0 mesi
Elaborazione dei piani esecutivi e di dettaglio	5.0 mesi
Gare d'appalto e relative delibere	3.0 mesi
Esecuzione dei lavori	8.0 mesi

Sulla base di tale pianificazione, l'apertura del nuovo ponte è idealmente prevista entro giugno 2027.

5. Verifica della sostenibilità finanziaria

Per valutare la sostenibilità dell'investimento, stimato complessivamente in CHF 269'000.00, sono stati considerati i seguenti elementi:

- L'ammontare dell'investimento iniziale;
- L'evoluzione attesa dei tassi d'interesse nel medio-lungo termine;
- Il costo annuo potenziale per la manutenzione ordinaria dell'opera.

6. Parametri di calcolo adottati

Per stimare l'impatto sulla gestione corrente comunale, si adottano i seguenti parametri:

- Tasso d'interesse bancario ipotizzato: 1.5%, applicato sul valore a bilancio dell'investimento;
- Durata dell'ammortamento:
 - 40 anni per il ponte pedonale (tasso 2.5%);
 - 20 anni per la sistemazione dell'incrocio (tasso 5%).

L'ammortamento dell'investimento complessivo rientra tra le categorie per le quali il Comune applica le regole previste dal modello MCA2. Ai sensi dell'art. 165 LOC e del relativo art. 17 del Regolamento sulla gestione finanziaria e della contabilità dei Comuni (RGFCC) – nonché del Manuale MCA2, punto 4.3 "Ammortamenti" – la quota di ammortamento è determinata applicando i tassi indicati negli allegati 1 e 2 del RGFCC al valore iniziale dell'investimento, al netto di eventuali sussidi e contributi.

L'ammortamento ha inizio a partire dall'anno successivo alla messa in esercizio del bene e avviene secondo il metodo a quota costante, calcolato sulla durata di vita utile dell'opera, che nel caso specifico è di 40 anni per il ponte e 20 anni per la sistemazione dell'incrocio.



In applicazione delle basi legali citate, il calcolo dell'ammortamento dell'investimento risulta pari a CHF 9'800.00 annui, suddivisi tra le due componenti dell'opera (ponte e incrocio). L'ammortamento inizierà quindi nell'esercizio successivo al collaudo dell'opera, con l'iscrizione a bilancio della relativa quota.

A partire dall'anno successivo al collaudo di tutte le opere, l'impatto sulla gestione corrente sarà il seguente:

Costo ponte Riale Pevereggia e incrocio via Buseno / via Morina	
<i>Descrizione</i>	<i>Importo (CHF)</i>
Costo - Credito MM	248'843.65
IVA 8,1%	20'156.35
Costo netto dell'opera	269'000.00

Ammortamento sul costo netto dell'opera			
<i>Intervento</i>	<i>Durata</i>	<i>Tasso</i>	<i>Ammortamento annuo (CHF)</i>
Ponte pedonale (CHF 160'000.00)	40 anni	2.5%	4'000.00
Sistemazione incrocio (CHF 109'000.00)	20 anni	5%	5'450.00
Totale ammortamenti annui			9'450.00

Interessi passivi	
<i>Calcolo</i>	<i>Importo (CHF)</i>
1.5% sul costo netto dell'opera (CHF 269'000.00)	4'035.00

Totale incidenza annua sulla gestione corrente	
<i>Voce</i>	<i>Importo (CHF)</i>
Ammortamenti annui	9'800.00
Interessi passivi	4'035.00
Totale incidenza annua	15'180.00

Nota: Fintanto che l'opera non sarà conclusa e collaudata, si sosterranno unicamente i costi relativi agli interessi passivi. Gli ammortamenti decorreranno solo a partire dall'anno successivo alla messa in esercizio dell'opera.

7. Conclusione

Il Municipio ritiene che l'attuale situazione finanziaria del Comune permetta di far fronte a questo investimento. Il presente messaggio si basa sul rapporto dello studio Passera & Associati datato 3 agosto 2023 al quale si rimanda integralmente per gli approfondimenti tecnici, per quanto riguarda gli importi, come già evidenziato nei paragrafi precedenti, questi sono stati adeguati con un rincaro in linea con quanto osservato negli ultimi anni, nonché l'adeguamento dell'aliquota IVA al nuovo tasso dell'8.1%, entrato in vigore a partire dal 1° gennaio 2024 (in sostituzione del precedente 7.7%), conformemente alle disposizioni federali in materia fiscale.



Visto quanto precede e restando a disposizione per ogni ulteriore informazione che riterrete opportuna, vi invitiamo a voler

RISOLVERE

1. È approvato un credito di CHF 160'000.00 per il rifacimento integrale del ponte sul riale Pevereggia.
2. È approvato un credito di CHF 109'000.00 per la sistemazione dell'incrocio tra via Buseno (Monteggio) e via Morina (Sessa).
3. La spesa è imputata al conto investimenti e sarà ammortizzata conformemente alla Legge organica comunale (LOC).
4. Il credito, se non utilizzato, decadrà il 31 dicembre 2028.

Per il Municipio di Tresa

Il Sindaco
Piero Marchesi

La Segretaria
Myriam Mauri

Approvato con risoluzione municipale no. 711/2025 del 28 luglio 2025

Gestione	Opere pubbliche	Petizioni
•	•	



COMUNE DI TRESA
MAPPALE 1023 SEZIONE DI MONTEGGIO
MAPPALE 455 SEZIONE DI SESSA

RIFACIMENTO PONTE SUL RIALE PEVEREGGIA
VARIANTE 2023 PASSERELLA PEDONALE
PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA
BASI DI PROGETTO

No. mandato: 20.14

Data: 03.08.2023

CH - 6912 Lugano-Pazzallo

via alla Sguancia 5

Tel. +41 91 976 00 01

Fax +41 91 976 00 02

PASSERA & ASSOCIATI
STUDIO D'INGEGNERIA CIVILE

E-mail info@passing.ch

Internet www.passing.ch

Indice

	pag.
1 INTRODUZIONE	4
1.1 Descrizione dell'oggetto a progetto	4
1.2 Descrizione dell'intervento	4
1.3 Requisiti per l'utilizzazione	6
1.4 Limiti d'opera e zona di intervento	6
1.5 Bibliografia	7
2 IDRAULICA	8
2.1 Calcolo portate di piena	8
2.2 Verifica sezione idraulica esistente	10
2.3 Verifica sezione idraulica di progetto	11
2.4 Verifica del Francobordo	12
2.5 Considerazioni sulla sicurezza idraulica	12
3 TERRENO ED ELEMENTI PORTANTI	13
3.1 Terreno - evidenze in sito	13
3.2 Durata utile prevista per l'opera	13
3.3 Piattabanda	13
3.4 SPALLE	13
3.5 MATERIALI	14
3.5.1 Materiali della struttura portante	14
4 VERIFICHE E DIMENSIONAMENTO STRUTTURALE	15
4.1 CARICHI	15
4.1.1 Carichi considerati allo Stato Limite Ultimo	15
4.1.2 Carichi considerati allo Stato Limite di Servizio	15
4.1.3 Carichi accidentali	15
4.2 RISCHI ACCETTATI	15
4.3 CASI DI CARICO E VERIFICHE EFFETTUATE	16
4.3.1 Situazioni di dimensionamento considerate a SLU	16

4.3.2	Situazioni di dimensionamento considerate a SLS	16
5	INFRASTRUTTURE ESTERNE, PAVIMENTAZIONI	17
5.1	INFRASTRUTTURE ESISTENTI	17
5.1.1	Infrastrutture Swisscom, AIL e condotta AP	17
5.2	17	
5.3	PAVIMENTAZIONI	17
5.3.1	Pavimentazione in miscela bituminosa	17
5.3.2	Durata di utilizzazione	18
5.4	SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	18
6	TERRENI E DIRITTI	19
7	PREVENTIVO E COSTI +- 10% PASSERELLA PEDONALE	20
8	SISTEMAZIONE INCROCIO E ADIACENZE	22
8.1	Premessa	22
8.2	Preventivo +-10% sistemazione incrocio e adiacenze	23
9	CONCLUSIONI	24
	ALLEGATO 1- FOTO	25

1 INTRODUZIONE

1.1 Descrizione dell'oggetto a progetto

Il ponte sul riale Pevereggia ricadente nel Comune di Tresa, sul confine tra le sezioni di Sessa e Monteggio, nel 2020 è stato oggetto di una verifica visiva a seguito della quale si è consigliata, in via cautelare (su basi puramente qualitative, senza indagini né calcoli), la chiusura al transito veicolare consentendo in via provvisoria solo il transito pedonale sul ponte.

La struttura portante della piattabanda esistente, eseguita in travi di acciaio annegate nel calcestruzzo, risulta corrosa sul lembo teso; ciò ha causato nel tempo avvallamenti nella piattabanda dovuti ad un incremento delle deformazioni legate alla riduzione della sezione resistente delle travi.

Di conseguenza anche la sicurezza si è ridotta negli anni ed essendo non noto ad oggi il coefficiente di conformità statica si è indicato ai Comuni coinvolti di chiuderne il transito e procedere con la messa in sicurezza del manufatto.

Il nostro studio è stato quindi incaricato nel corso del 2020, di redigere un progetto di massima (settembre 2020) e valutare la variante economicamente più conveniente.

Il Municipio, sulla base dei documenti forniti, ha inizialmente deciso di procedere con la Variante 01 del progetto di massima, rifacimento di un ponte carrabile per cui è stato sviluppato il progetto definitivo con incarto del 20.07.21.

A inizio anno 2023, il Municipio ha riconsiderato la sua precedente decisione e ci ha chiesto di sviluppare una variante di progetto che preveda la sostituzione del ponte carrabile con una passerella pedonale di larghezza 2.00m come indicatoci da UTC.

La presente relazione tecnica viene quindi aggiornata di conseguenza e costituisce anche una Base di Progetto, allestita, come previsto dalla norma SIA 260, per fissare le basi di progettazione relative alla struttura portante e alle sue fondazioni nonché alle infrastrutture e pavimentazioni.

1.2 Descrizione dell'intervento

Il progetto di sostituzione del ponte sul riale Pevereggia (Variante 2023) prevede la costruzione di una passerella pedonale di larghezza 2.00 m, l'aumento dell'altezza e della larghezza della sezione idrica al di sotto della passerella e la formazione di una nuova briglia.

Considerando l'insufficienza idraulica della sezione (vedi par. xxx) e tenuto conto che l'attuale variante prevede la posa di una passerella leggera al posto della piattabanda ancorata della variante ponte carrabile, è necessario, ai fini della sicurezza idraulica, adeguare la geometria della sezione dell'alveo al di sotto della passerella. Si prevede pertanto la demolizione completa con arretramento (e conseguente aumento di sezione idrica) della spalla sud che allo stato attuale avrebbe richiesto interventi di consolidamento, e come già previsto la demolizione parziale (ca. 50cm) della spalla del ponte lato nord. La nuova passerella, sarà realizzata con travi in carpenteria metallica, il camminamento viene realizzato

con una lamiera grecata con getto in calcestruzzo di completamento. Il ponte verrà posato mantenendo il filo lato valle e orientato nella stessa direzione della soletta del ponte esistente, verrà appoggiato sulla spalla esistente lato nord (con realizzazione di nuovo cordolo di appoggio sulla testata della spalla) e su nuova spalla in c.a. sul lato sud.

Si prevede l'aumento della quota della livelletta stradale di circa 14 cm rispetto alla geometria attuale; si prevede di conseguenza una rampa di raccordo con la pavimentazione esistente di pendenza 6% e lunghezza circa 2.5 m lato sud.

La sezione idrica del riale in corrispondenza del ponte, che attualmente comporta rischio di straripamento, verrà aumentata da 3.5m a 5m in larghezza e da 1.7m a 2m minimo in altezza.

Il progetto è rappresentato nel piano 20.14-03b-Rifacimento ponte sul riale Pevereggia.

1.3 Requisiti per l'utilizzazione

Come verrà dettagliato nei paragrafi successivi, il progetto della nuova passerella pedonale si basa sui seguenti requisiti:

- Traffico non motorizzato (SIA 261 – capitolo 9).

1.4 Limiti d'opera e zona di intervento

La zona di intervento è situata all'incrocio fra Via Busino e Via Mött al confine fra le sezioni di Sessa e Monteggio.



Figura 1: Zona di intervento



Figura 2: Piattabanda e infrastrutture ponte esistente

Si segnala che le foto del presente rapporto risalgono all'anno 2020 e che nel frattempo la situazione di degrado è localmente peggiorata.

1.5 Bibliografia

- [1] SIA 118, *Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione*, 2013
- [2] SIA 118/262, *Condizioni generali relative alle costruzioni di calcestruzzo*, 2018
- [3] SIA 260, *Basi per la progettazione di strutture portanti*, 2013
- [4] SIA 261, *Azioni sulle strutture portanti*, 2014
- [5] SIA 262, *Costruzioni di calcestruzzo*, 2014
- [6] SIA 267, *Géotechnique*, 2013
- [7] Studio di dettaglio Zone di Pericolo Riali Comunali – Studio Tunesi – 17.02.2014
- [8] Progetto di massima Passera e Associati SA del 07.09.2020.
- [9] Progetto definitivo Passera e Associati SA del 20.07.2021 (Variante ponte carrabile)

2.1 Calcolo portate di piena

Lo studio fornito ha preso in considerazione diversi scenari di rischio idraulico con riferimento alle portate di piena calcolate per i tempi di ritorno pari a anni 30, 100, 300 e EHQ, calcolate all'altezza della strada cantonale che collega Ponte Tresa (CH) con Luino (IT).

Scenario HQ30
portata Q30= 15.7 m ³ /s.
Scenario HQ100
portata Q100= 21.0 m ³ /s
Scenario HQ300
portata Q300= 25.8 m ³ /s
Scenario EHQ
portata EHQ= 41.9 m ³ /s

11

Ponte sul riale Pevereggia

Sezione di calcolo idraulico PZP

8/25

Partendo dall'area del bacino imbrifero considerata nel rapporto dello studio di ingegneria TUNESI SA è stato valutato un nuovo bacino con sezione di chiusura all'altezza del ponte oggetto di analisi. Per il calcolo della portata massima è stata quindi considerata la seguente superficie:

- Area sotto bacino imbrifero (F_{eff}) 2.70 km²

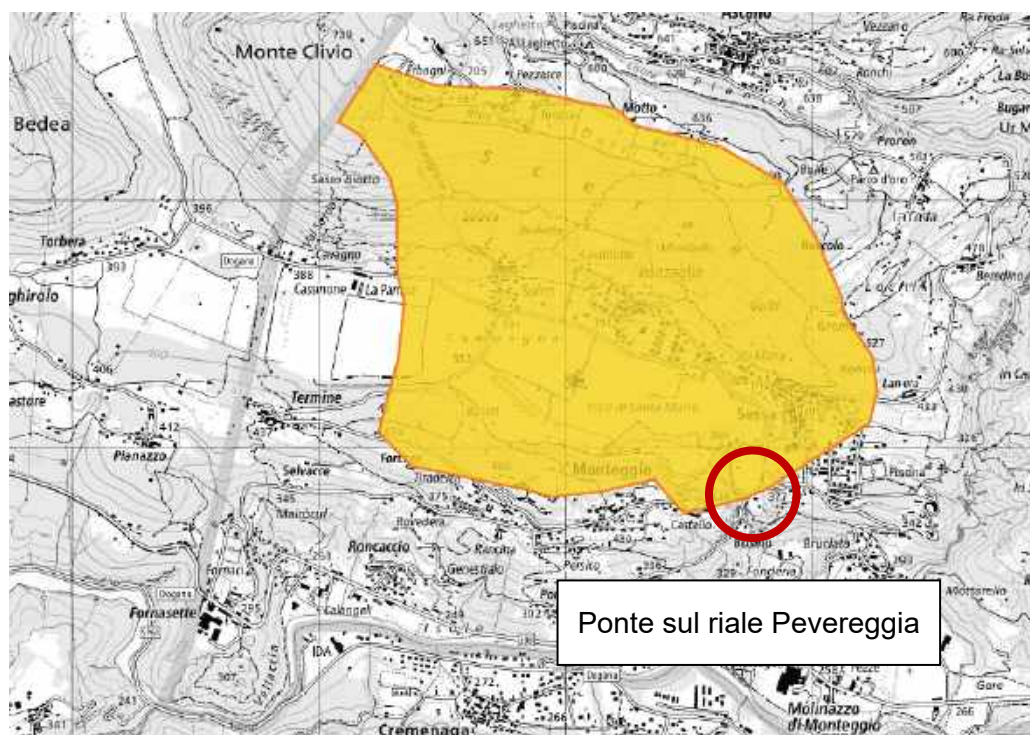


Figura 4: Nuovo bacino imbrifero

La portata di piena del riale è stata calcolata simulando, mediante dei modelli matematici, il processo di trasformazione afflussi-deflussi che avviene nei bacini. Per stimare la portata massima è stato utilizzato il metodo del tempo di scorrimento – Fließzeitmethode conformemente a quanto fatto per il calcolo delle zone di pericolo.

Il deflusso del singolo bacino imbrifero è calcolato con la relazione:

$$Q_{max} \frac{m^3}{s} = 0.278 * F * (C * i_T)$$

F superficie del bacino imbrifero [km²]

C coefficiente di perdita (posto uguale a 0,5 nel caso in esame)

i_T intensità di precipitazione per il periodo di ritorno ammesso e per la durata T della precipitazione (dalle curve IDF calcolate dal Cantone per il Comune di Croglio) [mm/h]

$$h(t) [mm] = a(RP) \cdot t^{n(RP)}$$

$$i(t) [mm/h] = a(RP) \cdot t^{[n(RP)-1]}$$

RP	10	30	100
a	54.26	66.64	79.90
n	0.36	0.36	0.35

Le tabelle di seguito riassumono le portate massime per i tempi di ritorno 10, 30, 100, EHQ. Gli altri valori utilizzati nel calcolo (pendenze medie, dei coefficienti c/C, il tempo di scorrimento del canale, lunghezza fiume) sono stati calcolati considerando le caratteristiche del sottobacino in esame.

								Z=10						
Riale	J Baci no	Feff km2	v m / s	Lob m	Job	C	c	t1 min	t2 min	ttot min	T min	iT mm / h	q m3/s*k m2	Q m3/s
Pevereggia	0.31	2.7	2	1230	0.31	0.5	0.1	141.3	21.00	162.3	162.3	28.7	4.0	10.8
								Z=30						
Riale	J Baci no	Feff km2	v m / s	Lob m	Job	C	c	t1 min	t2 min	ttot min	T min	iT mm / h	q m3/s*k m2	Q m3/s
Pevereggia	0.31	2.7	2	1230	0.31	0.5	0.1	113.8	21.00	134.8	134.8	39.7	5.5	14.9
								Z=100						
Riale	J Baci no	Feff km2	v m / s	Lob m	Job	C	c	t1 min	t2 min	ttot min	T min	iT mm / h	q m3/s*k m2	Q m3/s
Pevereggia	0.31	2.7	2	1230	0.31	0.5	0.1	95.0	21.00	116.0	116.0	52.1	7.2	19.5
								Z=EHQ(2*Q100)						
Riale	J Baci no	Feff km2	v m / s	Lob m	Job	C	c	t1 min	t2 min	ttot min	T min	iT mm / h	q m3/s*k m2	Q m3/s
Pevereggia	0.31	2.7	2	1640	0.31	0.5	0.1	EHQ = 2 * Q100					14.5	39.1

2.2 Verifica sezione idraulica esistente

Come prima analisi si valuterà se la sezione idraulica esistente è sufficiente a far transitare le portate calcolate per la sezione in prossimità del nuovo ponte sulla Pevereggia.

La determinazione della portata di deflusso massima è stata calcolata con la formula di Strickler:

$$Q = K_s * J^{\frac{1}{2}} * \frac{(b * h_n)^{\frac{5}{3}}}{(b + 2 * h_n)^{\frac{2}{3}}} = 18.8 \frac{m^3}{s}$$

Q [m3/s] è la portata in alveo;

k_s il coefficiente di Strickler [m^{1/3}/s], che dipende dal tipo di superficie: muratura in pietrame e fondo ghiaioso medio K_s = 40

J [m/m] è la pendenza longitudinale sul tratto in esame stimata in : J = 0.75% (stimato)

b e **h_n** [m] sono le dimensioni della sezione del ponte: m 3.5x1.7

La portata idraulica massima transitabile stimata è fortemente influenzata dalla pendenza del tratto in esame che è stato per adesso stimato sulla base di un rilievo manuale, in ogni caso confrontata con i dati ottenuti dal metodo del tempo di scorrimento ha permesso di verificare la sezione del ponte per l'evento di portata trentennale Q_{30} .

Le portate attese superiori alla Q_{30} risultano critiche e la sezione non permette il deflusso, si prevede quindi, allo stato attuale, uno straripamento sopra il ponte.

2.3 Verifica sezione idraulica di progetto

Si valuta se la sezione idraulica di progetto è sufficiente a far transitare le portate calcolate per la sezione al di sotto della nuova passerella pedonale.

La sezione idrica del riale in corrispondenza del ponte, che attualmente comporta rischio di straripamento, viene aumentata da 3.5m a 5m in larghezza e da 1.7m a 2m minimo in altezza.

L'allargamento dell'alveo, la realizzazione della nuova briglia e lo spostamento a valle del bordo della passerella consentono di considerare un incremento di altezza media della sezione idrica di 9 cm circa rispetto all'altezza minima di progetto pari a 2,0 m. (si veda il piano 20.14-03b-Rifacimento ponte sul riale Pevereggia).

La determinazione della portata di deflusso massima è stata calcolata con la formula di Strickler:

$$Q = K_s * J^{\frac{1}{2}} * \frac{(b * h_n)^{\frac{5}{3}}}{(b + 2 * h_n)^{\frac{2}{3}}} = 39.5 \frac{m^3}{s}$$

Q [m³/s] è la portata in alveo;

k_s il coefficiente di Strickler [m^{1/3}/s], che dipende dal tipo di superficie: muratura in pietrame e fondo ghiaioso medio $K_s = 40$

J [m/m] è la pendenza longitudinale sul tratto in esame stimata in : $J = 0.75\%$ (stimato)

b e **h_n** [m] sono le dimensioni della sezione del ponte: m 5.0 x 2.09

La portata idraulica massima transitabile stimata è fortemente influenzata dalla pendenza del tratto in esame che è stato per adesso stimato sulla base di un rilievo manuale, in ogni caso confrontata con i dati ottenuti dal metodo del tempo di scorrimento ha permesso di verificare la sezione del ponte in progetto per l'evento $EHQ=2*Q_{100}$.

2.4 Verifica del Francobordo

Per la determinazione e verifica del francobordo esistente si è fatto riferimento alle raccomandazioni della Commissione per la protezione contro le piene dell'Associazione svizzera di economia delle acque "Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilungen" (KOHS, 2013).

Situazione esistente

Da una prima analisi basata sulle portate di piena riportate al paragrafo precedente il francobordo per le portate Q30, Q100 e EHQ non è garantito.

È stato calcolato che la situazione attuale garantisce unicamente il passaggio in sicurezza di una piena pari alla Q10.

Situazione di progetto

Da una prima analisi basata sulle portate di piena riportate al paragrafo precedente il francobordo per la portata Q100 è garantito.

2.5 Considerazioni sulla sicurezza idraulica

L'attuale geometria delle livellette stradali e del ponte risulta un ostacolo in caso di piene del torrente con portate di deflusso maggiore o uguale alla Q_{10} . Allo stato attuale risulta quindi possibile uno straripamento.

L'aumento della quota della livelletta stradale di circa 14 cm rispetto alla geometria attuale, il contenimento dello spessore complessivo del ponte rispetto all'esistente e l'allargamento dell'alveo del riale in corrispondenza del ponte consentono di garantire il francobordo di 71 cm richiesto dal calcolo per la portata Q100.

3 TERRENO ED ELEMENTI PORTANTI

3.1 Terreno - evidenze in sito

In questa fase non sono stati fatti sondaggi, ma è evidente la presenza di uno strato roccioso sul letto del torrente a valle del ponte. È presumibile che la quota della roccia sia la medesima anche al di sotto delle attuali spalle.

3.2 Durata utile prevista per l'opera

La durata d'utilizzazione prevista per la nuova struttura portante è pari a 50 anni (costruzioni e altre opere di importanza normale), secondo valori indicativi forniti dall'articolo 2.3.2 della norma SIA 260 [1].

Sarà necessario prevedere una manutenzione programmata dell'opera.

3.3 Piattabanda

Si prevede la demolizione della piattabanda esistente in calcestruzzo armato.

La nuova piattabanda di camminamento della passerella sarà realizzata con travi in carpenteria metallica su cui poggerà una lamiera grecata con getto in calcestruzzo di completamento.

Di seguito le dimensioni principali:

- | | |
|-------------------------|--------|
| - Distanza fra appoggi | 5.95 m |
| - Luce campata | 5.00 m |
| - Larghezza piattabanda | 2.00 m |
| - Spessore piattabanda | 0.30 m |
| - Lunghezza totale | 6.80 m |

3.4 SPALLE

I nuovi appoggi sono realizzati in calcestruzzo armato e disposti diagonalmente rispetto all'asse della strada; si prevede la realizzazione di un nuovo cordolo di appoggio sulla testata della spalla esistente lato nord e di una nuova spalla in c.a. lato sud arretrata di circa 1.5m rispetto a quella esistente.

Si prevede l'uso di casseri facciavista tipo 4.1 per le nuove spalle e cordoli del ponte.

La geometria ipotizzata per la nuova spalla lato sud dovrà essere verificata in fase esecutiva, previa demolizione della spalla esistente, sulla base dell'individuazione dell'effettivo profilo della roccia e delle caratteristiche del terreno di fondazione a tergo della spalla.

Per quanto concerne la spalla esistente lato nord, va anche verificata in fase esecutiva la geometria della stessa (spessore, profondità fondazione, etc..) per confermare il nuovo cordolo in progetto.

3.5 MATERIALI

3.5.1 Materiali della struttura portante

Per gli elementi portanti, sono previsti i seguenti materiali da costruzione:

- Carpenteria metallica S355 zincata a caldo
- Lamiera grecata tipo SHR 51/150 sp 0.75mm zincata a caldo
- Piattabanda: calcestruzzo CPN F tipo C30/37
- Spalle-cordoli: calcestruzzo CPN C tipo C30/37
- acciaio d'armatura tipo B500B

La scelta dei materiali e delle loro classi di caratteristiche dipende dalle esigenze di resistenza nonché dalle classi di esposizione. I tipi di calcestruzzo armato usati per i rispettivi elementi strutturali e di fondazione sono riassunti di seguito:

Tipo di calcestruzzo (secondo SIA 262 [5])	Elementi strutturali interessati
Calcestruzzo per esigenze elevate di resistenza al gelo ed agli attacchi da cloruri Tipo CPN G, C30/37	Calcestruzzo di piattabanda
Calcestruzzo per esigenze elevate di resistenza alla corrosione indotta dalla carbonatazione, esposti alla pioggia e al gelo Tipo CPN C, C30/37	Calcestruzzo per spalle e cordolo

4 VERIFICHE E DIMENSIONAMENTO STRUTTURALE

4.1 CARICHI

4.1.1 Carichi considerati allo Stato Limite Ultimo

4.1.1.1 Situazioni di carico persistenti e transitorie

I seguenti carichi sono stati considerati per il dimensionamento degli elementi portanti allo Stato Limite Ultimo, per le situazioni di carico persistenti e transitorie, ai sensi della norma SIA 260:

- Carichi permanenti dovuti al peso proprio degli elementi portanti;
- Sovraccarichi permanenti dovuti al peso proprio degli elementi non portanti;
- Carichi utili;
- Carichi dovuti a traffico non motorizzato.

Come base di riferimento si sono utilizzati i modelli di carico 1 e 2 definito nel capitolo 9 *Traffico non motorizzato* della norma SIA 261 [5] per il dimensionamento della struttura portante e delle fondazioni. Le superfici di circolazione stradale in relazione al tonnellaggio ammesso sono visibili nel piano allegato 05b.

4.1.2 Carichi considerati allo Stato Limite di Servizio

Per le verifiche previste allo Stato Limite di Servizio sono stati considerati i medesimi carichi citati per le situazioni di carico persistenti e transitorie allo Stato Limite Ultimo, considerando, per ogni verifica necessaria, le situazioni di carico possibili ai sensi della norma SIA 260.

4.1.3 Carichi accidentali

I seguenti carichi accidentali sono stati considerati per il dimensionamento degli elementi portanti:

- Sisma
- Incendio

4.2 RISCHI ACCETTATI

Vengono accettati i rischi delle conseguenze di tutte le situazioni inaspettate o non considerati sulla struttura, quali ad esempio:

- Esplosioni;
- Azioni dolose;
- Passaggio di un veicolo pesante.
- Urto da materiali trascinati dalla corrente.

4.3 CASI DI CARICO E VERIFICHE EFFETTUATE

4.3.1 Situazioni di dimensionamento considerate a SLU

4.3.1.1 Situazioni di carico persistenti e transitorie

Le situazioni di dimensionamento sono state definite sulla base delle indicazioni della norma SIA 260.

Per gli elementi strutturali sono stati verificati tutti i limiti seguenti secondo indicazioni della norma SIA 262:

- Resistenze a taglio e flessione:
 - o Modello di carico 1 $q_k=4 \text{ kN/m}^2$ agente nella posizione più sfavorevole
 - o Modello di carico 2 (veicoli leggeri di manutenzione): $Q_k=10 \text{ kN}$ su superficie $0.1 \times 0.1 \text{ m}^2$ o su cerchio di 0.11 m di diametro.
 - o Forza orizzontale $Q_{hk}=0.1 q_k$ oppure $Q_{hk}=0.6 Q_k$
- resistenze locali nei punti di inserimento di forze puntuali intense.

4.3.2 Situazioni di dimensionamento considerate a SLS

Per gli elementi strutturali sono stati verificati tutti i limiti secondo indicazioni delle norme SIA 260, 261, 262 e 267.

Per la limitazione delle deformazioni (w) di tutti gli elementi saranno rispettate le esigenze indicate dalla norma SIA 260 nell'Allegato B "ponti Stradali" (tabella 7) per i criteri di:

- Comfort ($w_{\max} = L/500$) – Situazione di dimensionamento frequente (21), considerando unicamente la azioni variabili + viscosità lungo termine;
- Aspetto ($w_{\max} = L/700$) – Situazione di dimensionamento quasi permanente (22), considerando gli effetti di lungo termine;

dove L è la lunghezza della campata del ponte in progetto.

5 INFRASTRUTTURE ESTERNE, PAVIMENTAZIONI

5.1 INFRASTRUTTURE ESISTENTI

5.1.1 Infrastrutture Swisscom, AIL e condotta AP

Nella zona di intervento sono presenti le seguenti infrastrutture:

- Sospese sotto la piattabanda sono presenti le infrastrutture di Swisscom (portacavi tipo Zores 4) e una condotta acqua potabile che risulta essere un probabile allaccio privato nella sezione di Sessa sulla condotta comunale di Monteggio;
- Linea aerea AIL-ELE come alimentazione dei candelabri e del privato mappale 925 nella sezione di Monteggio.



Figura 5: Infrastruttura SWI e condotta AP

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede di posare una condotta provvisoria AP comunale a carico del Comune (costi non preventivati), mentre le lavorazioni riguardanti le infrastrutture AIL e SWI verranno gestite, come usualmente accade, dalle rispettive aziende.

Andrà tuttavia coordinato con i rispettivi enti il passaggio delle infrastrutture sotto la passerella, nei fori già previsti nei traversi metallici, al fine di non ridurre l'altezza idrica.

5.2

5.3 PAVIMENTAZIONI

5.3.1 Pavimentazione in miscela bituminosa

Dettaglio 1: pavimentazione in asfalto classe di traffico T3 secondo norma VSS SN 640430 utilizzata come raccordo fra pavimentazione esistente e nuova pavimentazione passerella (calcestruzzo a vista con trattamento antisdrucchiolo).

- 30 mm AC 8 N
- 100 mm AC T 22 N
- 350 mm Misto 0/45

5.3.2 Durata di utilizzazione

La durata di utilizzazione usuale per le strutture stradali è differenziata in funzione delle parti d'opera che compongono l'oggetto come riportato di seguito:

- Strati di fondazione 50 anni
- Pavimentazione, strati portanti 25 anni
- Pavimentazione strati d'usura 20 anni

5.4 SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

A monte del nuovo ponte in progetto (lato sezione di Sessa) si prevede un sistema di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla sede stradale costituito da una canaletta tipo ACO Drain o prodotto equivalente posizionata trasversalmente lungo tutta la larghezza della strada e uno scarico di immissione delle acque nel riale Pevereggia.

Le acque meteoriche sul ponte sono evacuate tramite pendenza trasversale della piattabanda.

6 TERRENI E DIRITTI

Il manufatto sorge nel Comune di Tresa sui fondi 1023 sezione Monteggio e 455 sezione Sessa, all'incrocio tra Via Buseno e Via Morina.

L'area è direttamente accessibile dalle 2 vie suddette.

Quale area di cantiere abbiamo individuato la tratta di strada Via Morina dall'incrocio con Via Buseno fino all'accesso con l'edificio al mappale 444a (mappali 1023 sezione Monteggio e 455 sezione Sessa).

Inoltre, quale possibile area di cantiere, previo accordo con il proprietario, abbiamo individuato un'area sul fondo 436, sezione di Sessa.

Si veda il piano 06b "Aree e accessi di cantiere".

7 PREVENTIVO E COSTI +- 10% PASSERELLA PEDONALE

Sulla base del progetto definitivo sono stati calcolati i quantitativi dei materiali e delle lavorazioni su base CPN e allestito un preventivo con grado di affidabilità +-10%. Di seguito si riportano le cifre complessive suddivise per parti d'opera e CPN.

20.14 - Ponte sulla Pevereggia, Comune di Tresa, sezioni Monteggio e Sessa		
Preventivo Pdef $\pm 10\%$ - Base costi giugno 2023		
CPN	Descrizione	CHF $\pm 10\%$
111	Regie (5% sui lavori a misura)	6'000
112	Prove ed indagini geognostiche (3%)	3'500
113	Impianto di cantiere (8%)	9'500
114	Ponteggi di lavoro	0
117	Demolizioni	15'500
116	Taglio alberi e dissodamenti	2'500
133	Ripristino e protezione di murature in pietra naturale	2'500
151	Lavori per condotte interrate	13'000
171	Pali	0
172	Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti	0
211	Fosse di scavo e movimenti terra	4'500
213	Sistemazione di corsi d'acqua	15'000
221	Strati di fondazione	3'500
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	1'000
223	Pavimentazioni	3'000
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	2'500
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	20'500
281	Barriere di sicurezza stradali (parapetti passerella)	14'500
282	Segnaletica	2'000
321	Costruzioni in acciaio	16'000
	Totale parziale	135'000.00 CHF
	Ulteriori costi	
971	Diversi e imprevisti (5%)	7'000
	Oneri del Committente (2%)	3'000
	Rilievi geomatici e aggiornamento catasto	3'000
	Oneri di progettazione ing.+ DL (fasi da 31 a 53)	0
	Totale parziale	13'000.00 CHF
		*già deliberati
Ricapitolazione		
	Ricapitolazione	148'000.00 CHF
Totale		
	IVA 7.7%	11'396.00 CHF
	Totale costi (arrotondamenti e IVA INCLUSA) $\pm 10\%$*	159'500.00 CHF
*Costi arrotondati sui 500 CHF		

Possibili riduzioni dei costi:

- In sostituzione del parapetto con riempimenti di cui al piano 21.14 - 03b si prevede un parapetto aperto: riduzione di costo di circa 6'000 CHF IVA inclusa.
- In sostituzione del camminamento in calcestruzzo a vista con lamiera grecata si prevede camminamento in grigliato: riduzione di costo di circa 4'000 CHF IVA inclusa.

8 SISTEMAZIONE INCROCIO E ADIACENZE

8.1 Premessa

Si riporta per completezza quanto già analizzato nel progetto definitivo della variante con ponte carrabile riguardo le sistemazioni adiacenti.

A seguito della presentazione all'Ufficio tecnico di Tresa del progetto definitivo di sostituzione del ponte (variante ponte carrabile 2021), si è discusso e ci è stato chiesto di fare una valutazione anche della sistemazione delle adiacenze del nuovo ponte. Ci siamo pertanto concentrati su quanto riteniamo possa essere fatto in maniera sensata nell'occasione dei lavori di rinnovo del ponte per colmare le esigenze dell'incrocio.

Nelle adiacenze dell'incrocio a nostro avviso sono necessari i seguenti interventi:

- 1. sostituzione barriere, attualmente non a norma e in alcuni casi anche degradate e insufficienti per la sicurezza;*
- 2. smaltimento acque della pavimentazione, ripristino delle due griglie stradali intasate da detriti e accorgimenti per evitare in futuro un nuovo accumulo di materiale così importante;*
- 3. stabilizzazione di un tratto di muro di sostegno a secco subito a valle del ponte;*
- 4. ripristino pavimentazione dell'incrocio che potrebbe essere sistemata in concomitanza con i lavori di pavimentazione nelle aree interessate dai lavori del nuovo ponte.*

Per queste opere, riassunte nel piano 08, abbiamo allestito il seguente preventivo +-10% i cui costi vanno aggiunti al preventivo già esposto al paragrafo 7 che riguarda esclusivamente la sostituzione del ponte con relativo allargamento dell'alveo.

Per quanto concerne le barriere si segnala che a nostro avviso andrebbero sostituite su tutto il tratto iniziale di via Buseno, in quanto non a norma e deteriorate (viste le fondazioni dei montanti sul tratto a nostro avviso non terrebbero ad un urto di un veicolo). Tuttavia, il lavoro suddetto richiederebbe di costruire nuovi cigli stradali per un tratto di circa 40 metri.

L'intervento di sostituzione della barriera all'incrocio previsto nel presente progetto, termina infatti fin dove non è più possibile fissare i montanti della nuova barriera sul muro di sostegno in C.A. esistente.

Riteniamo che il Municipio dovrebbe valutare in futuro anche la sistemazione del tratto iniziale di via Buseno sia per quanto riguarda le barriere e i cigli stradali, sia per quanto concerne la pavimentazione una volta definite eventuali esigenze a livello di infrastrutture presenti e in progetto.

8.2 Preventivo +-10% sistemazione incrocio e adiacenze

20.14 - Ponte sulla Pevereggia, Comune di Tresa, sezioni Monteggio e Sessa		
Preventivo Pdef $\pm 10\%$ - Base costi giugno 2021		
Sistemazione dell'incrocio e delle adiacenze		
CPN	Descrizione	CHF $\pm 10\%$
111	Regie (5% sui lavori a misura)	3'000
113	Impianto di cantiere (8%)	4'700
114	Ponteggi di lavoro	400
117	Demolizioni	7'900
116	Taglio alberi e dissodamenti	400
221	Strati di fondazione	4'200
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	1'000
223	Pavimentazioni	14'900
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	4'200
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	11'100
281	Barriere di sicurezza stradali	12'900
282	Segnaletica	1'700
	Totale parziale	66'400.00 CHF
Ulteriori costi		
971	Diversi e imprevisti (5%)	3'400
	Oneri del Committente (2%)	1'400
	Oneri di progettazione e DL (12%)	8'000
	Totale parziale	12'800.00 CHF
Ricapitolazione		
	Ricapitolazione	79'200.00 CHF
Totale		
	IVA 7.7%	6'098.40 CHF
	Totale costi (arrotondamenti e IVA INCLUSA) $\pm 10\%*$	85'300.00 CHF
*Costi arrotondati sui 100 CHF		

9 CONCLUSIONI

È stata studiata una variante che prevede la sostituzione del ponte carrabile attuale con una passerella pedonale in carpenteria metallica.

In caso di approvazione del presente progetto, prima della presentazione della Domanda di Costruzione, andrà eseguito un rilievo della zona di intervento da parte di un Geometra ed eseguiti sondaggi al fine di individuare la geometria della spalla esistente nord e la stratigrafia indicativa del terreno a tergo delle spalle.

Quale possibile area di cantiere per l'esecuzione dei lavori si prevede la necessità di occupazione temporanea di un'area sul fondo 436, sezione di Sessa, da concordare con il proprietario dello stesso.

Lugano, 03.08.2023

PASSERA & ASSOCIATI
STUDIO D'INGEGNERIA CIVILE

Ing. Nicola De Mare

Ing. Stefano Marino

ALLEGATO 1- FOTO

Allegato A1



Foto 1: Danneggiamento asfalto esistente



Foto 2: Cordolo



Foto 3: Ponte lato valle



Foto 4: Briglia e infrastrutture



Foto 5: Erosione spalla ponte



Foto 6: Ponte lato monte

Via alla Squancia 5

PASSERA & ASSOCIATI
Studio d'Ingegneria civile

Tel. 091 976 00 01

Fax 091 976 00 02

E-mail info@passing.ch

Internet www.passing.ch

RIFACIMENTO PONTE SUL RIALE PEVEREGGIA COMUNE DI TRESA, SEZIONI MONTEGGIO E SESSA

PROGETTO DEFINITIVO

SITUAZIONE GENERALE 1:10'000

Planimetria orientativa

Mandato:	
Mandat:	20.14
Mandato:	

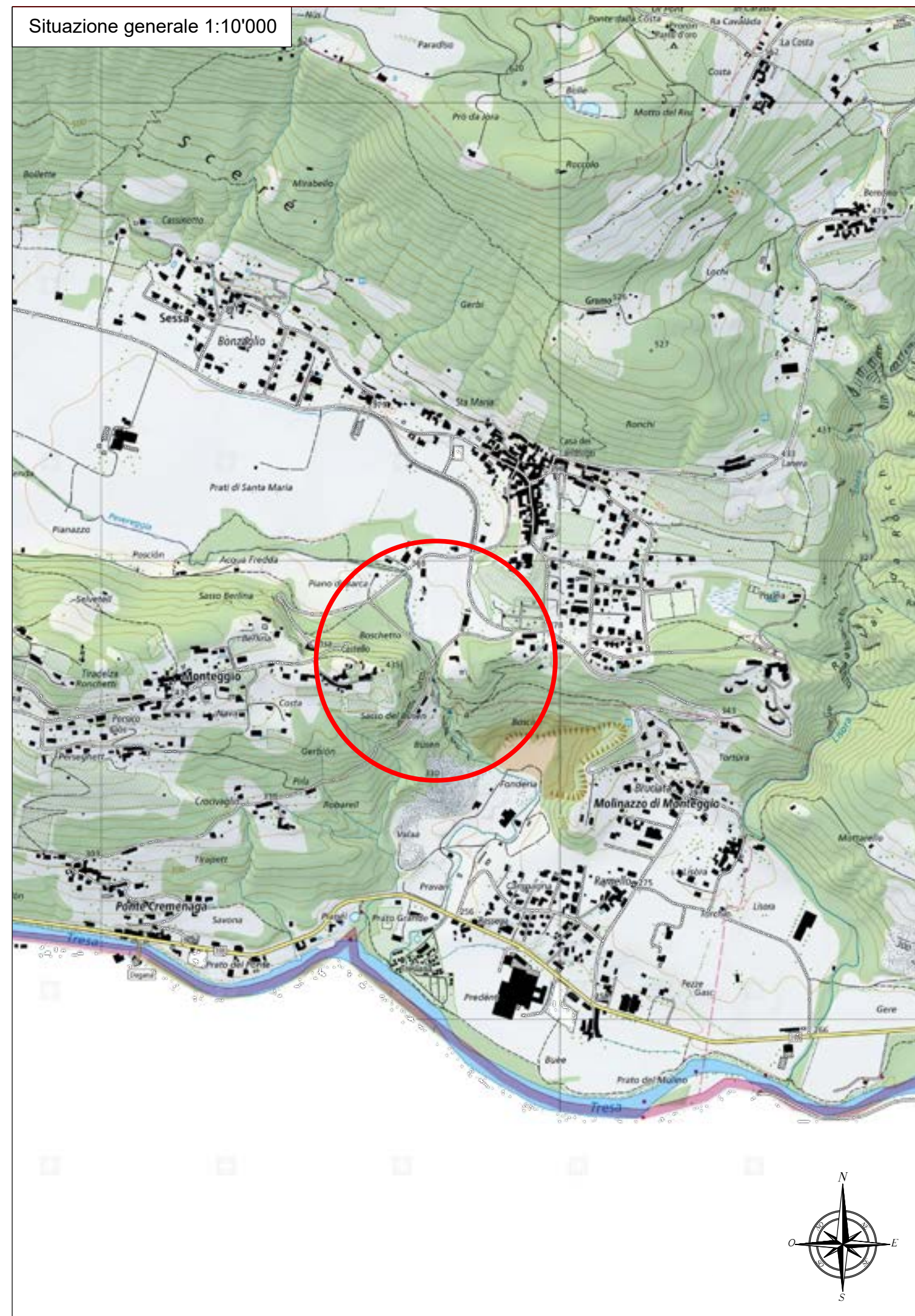
Numero piano: Plannummer: <i>Nombre du plan:</i>	02
---	----

Lista ferri: Stahlliste: - Liste fers:	
---	--

Prog.: Ing.: Ing.:	Scala: Massstab: Echelle:	Piani di riferimento: Zugehörige Pläne: Plans de référence:	Lista materiali: Materialliste: Liste matériaux:
ND	1:10'000	-	-

Dis.: Zeichn.: Des.:	LR	Formato: Grösse: Format:	A3	Data: Datum: Date:	09.07.2021	Nome file Filename: Nom du fichier:	20.14-02
--	----	--	----	--	------------	---	----------

Situazione generale 1:10'000



CH-6912 Lugano- Pazzallo

Via alla Sguancia 5

Tel. 091 976 00 01 Fax 091 976 00 02 E-mail info@passing.ch Internet www.passing.ch

PASSERA & ASSOCIATI
Studio d'Ingegneria civile

RIFACIMENTO PONTE SUL RIALE PEVEREGGIA
COMUNE DI TRESA, SEZIONI MONTEGGIO E SESSA

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO COSTRUTTIVO E DI INTERVENTO

Pianta, sezione e viste

Progr.: ND-SM
Ing.: LR
Dis.:
Des.:

Scala: Massstab: 1:50/20
Formato: 594x840

Plani di riferimento:
Zugehörige Pläne:
Plans de référence:
Date: 03.08.2023

Lista materiali:
Materialliste:
Liste matériaux:
Nome file:
Filenam:
Nom du fichier:

Mandato: 20.14
Mandat:
Numero piano: 03b
Plannummer:
Nombre du plan:
Lista ferri:
Stahlliste:
Liste fers:

Lista materiali:
Materialliste:
Liste matériaux:
Nome file:
Filenam:
Nom du fichier:

LEGENDA:

Edifici/strade esistenti

Briglia esistente

Nuovo Progetto

Nuova briglia

Nuovo tracciato in asfalto bituminoso

Elementi da demolire

Progetto sistemazione dell'incrocio VEDI PIANO 08

CALCESTRUZZO Soletta

CALCESTRUZZO Altro

ACCIAIO D'ARMATURA

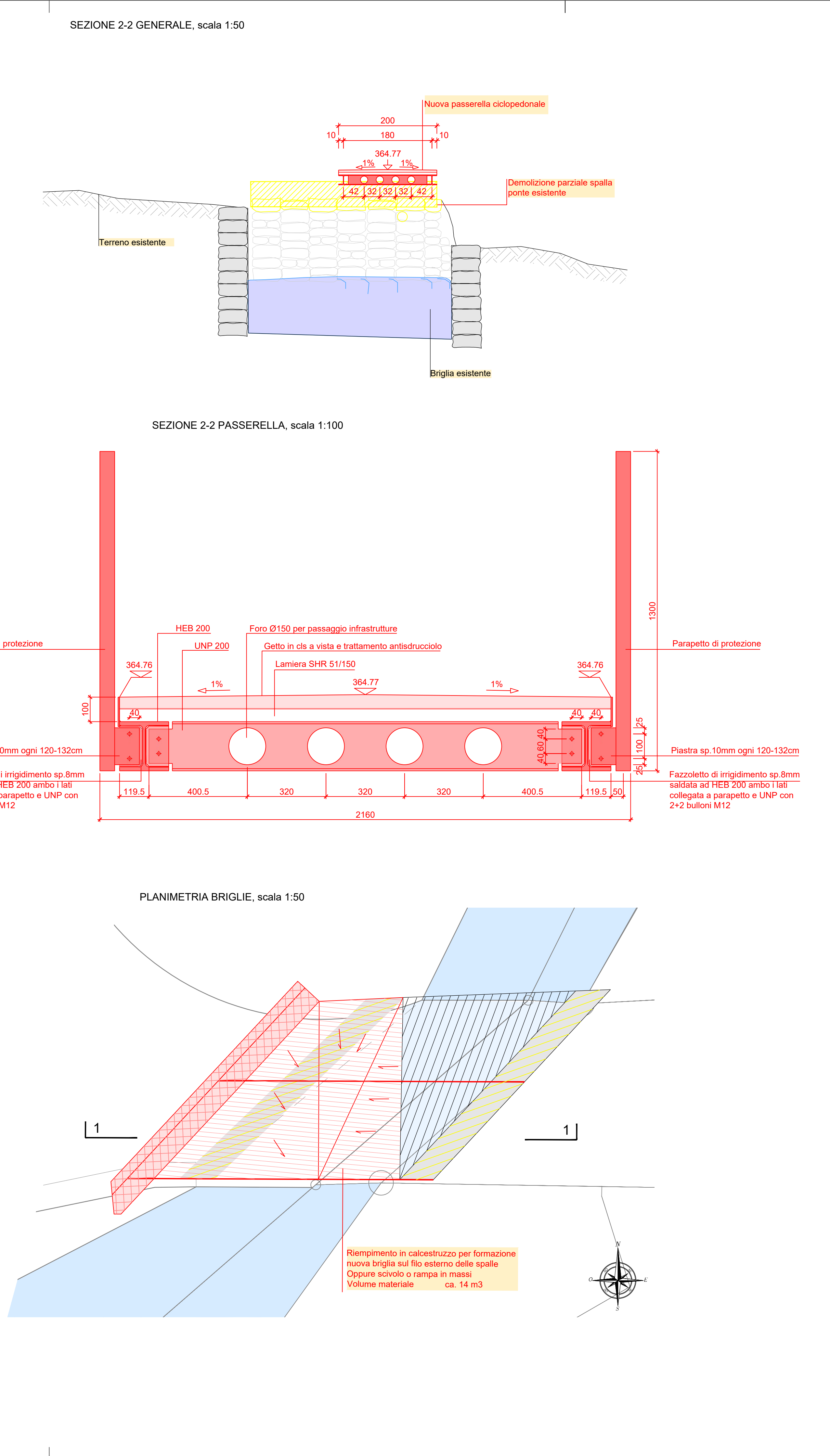
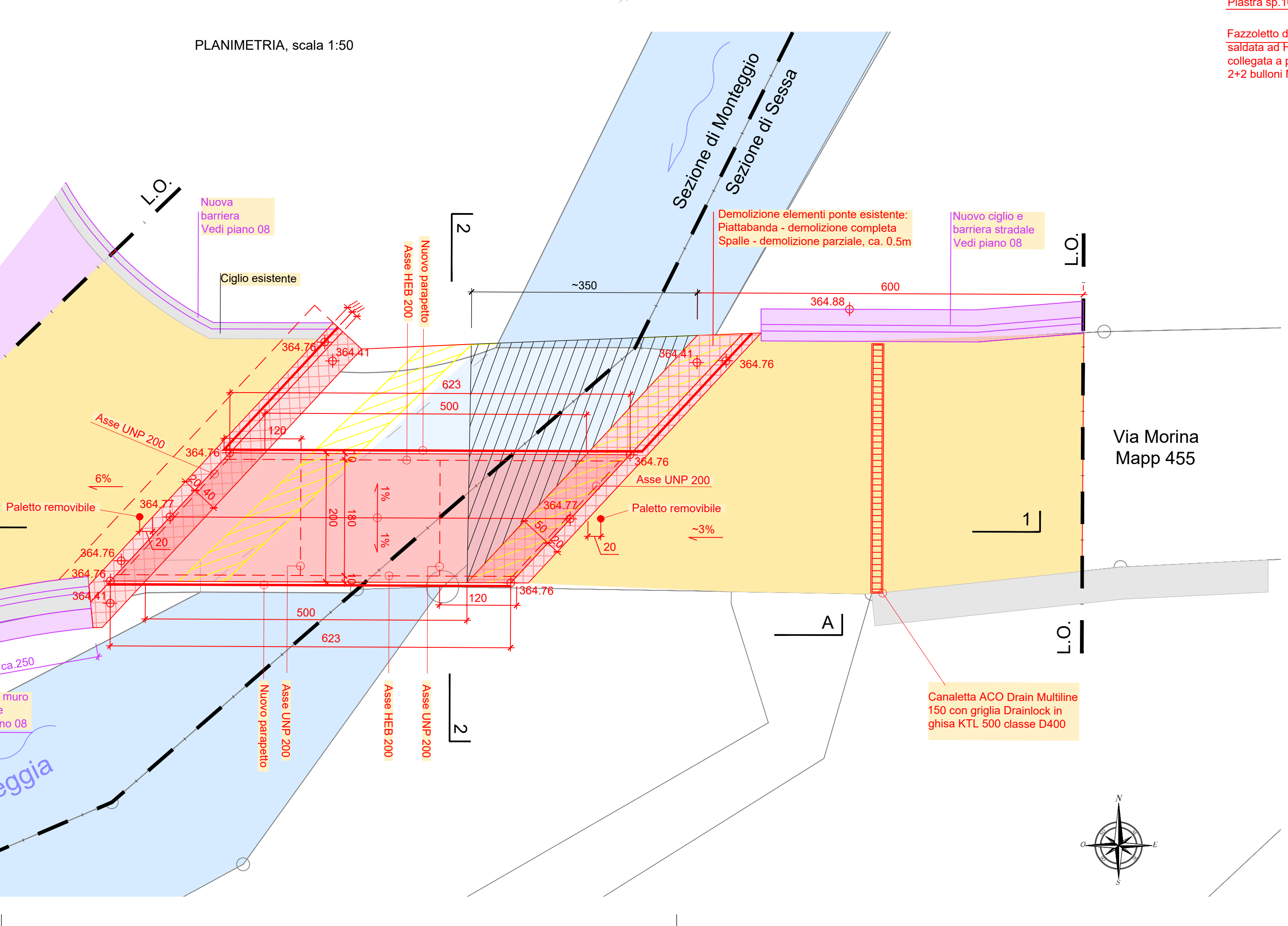
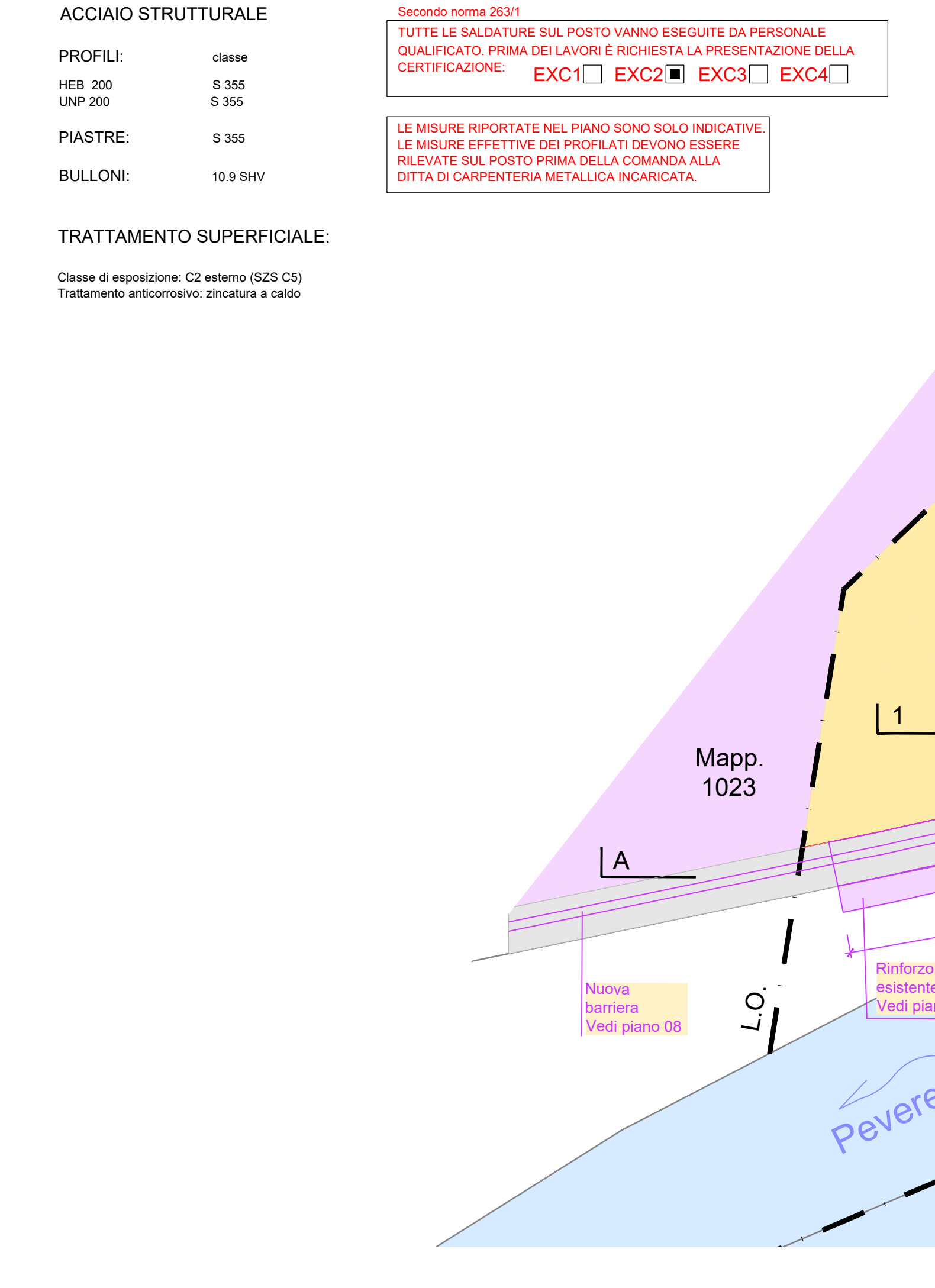
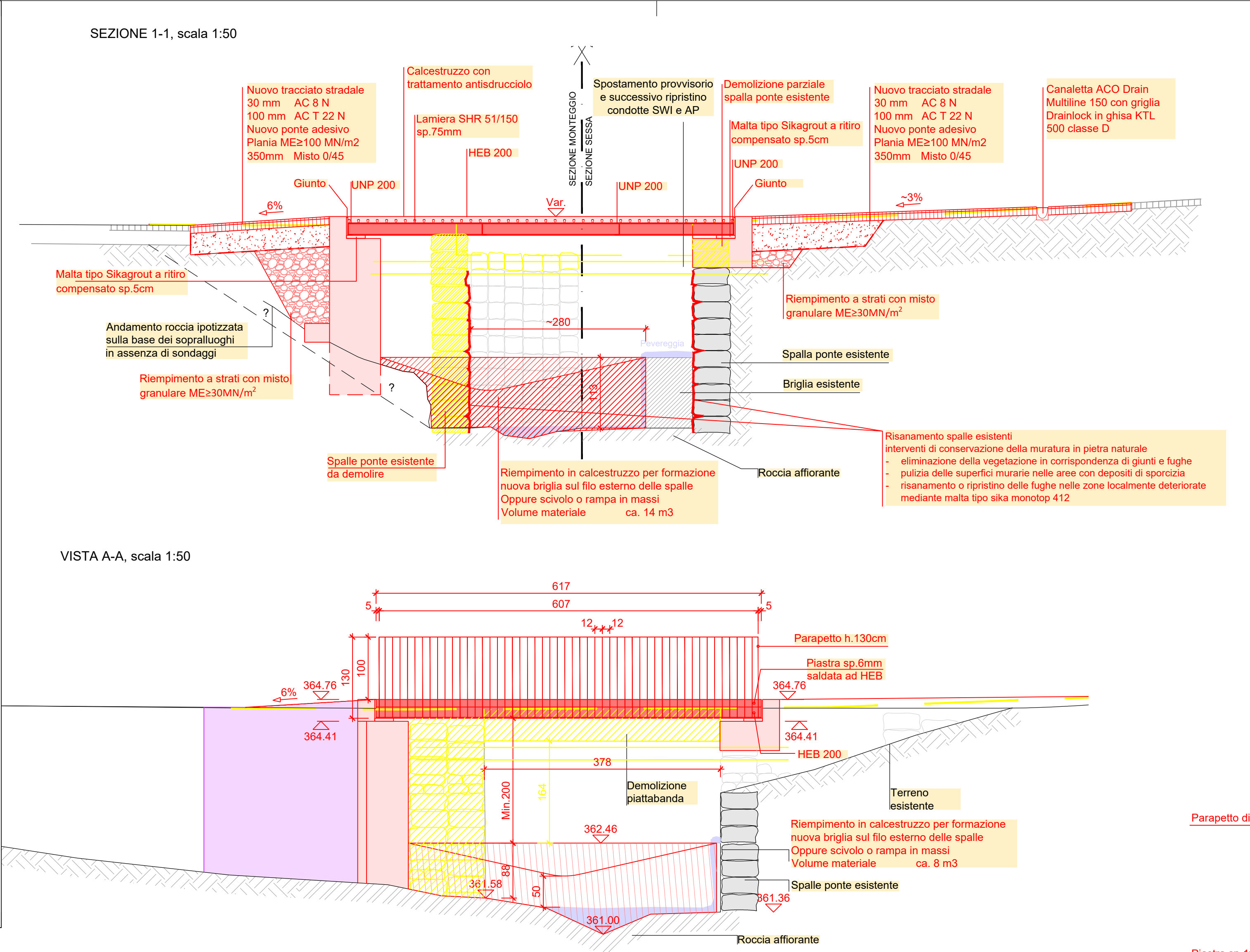
TIPO CASSERO

NB: LE QUOTE DEVONO ESSERE VERIFICATE IN FASE SUCCESSIVA DI PROGETTO TRAMITE RILIEVO DA ESEGUIRE

Tabella emissioni:

Ind. Prog. Dis. Data Osservazioni

Approvato RdQ: 23.02.2016 SO 3.14 Intestazione dei piani canalizzazioni - strade (cap. 3.1)



CH-6912 Lugano- Pazzallo

Via alla Sguancia 5

Passera & Associati

Studio d'Ingegneria civile

Tel. 091 976 00 01

Fax 091 976 00 02

E-mail info@passing.ch

Internet www.passing.ch

RIFACIMENTO PONTE SUL RIALE PEVEREGGIA

COMUNE DI TRESA, SEZIONI MONTEGGIO E SESSA

PROGETTO DEFINITIVO

VARIANTE 2023

AREE E ACCESSI DI CANTIERE

Planimetria

Mandato: Mandat: 20.14

Numero piano: Plannummer: 06b

Lista ferri: Stahlliste: -

Lista materiali: Materialliste: -

Prog.: Ing.: ND-SM

Scala: Massstab: 1:250

Piani di riferimento: Zugehörige Pläne: -

Lista materiali: Materialliste: -

Dis.: Zeichn.: LR

Formato: Grösse: 630x297

Data: Datum: 03.08.2023

Nome file: Filename: 20.14-06b

LEGENDA

NUOVO PROGETTO

AREE DI CANTIERE

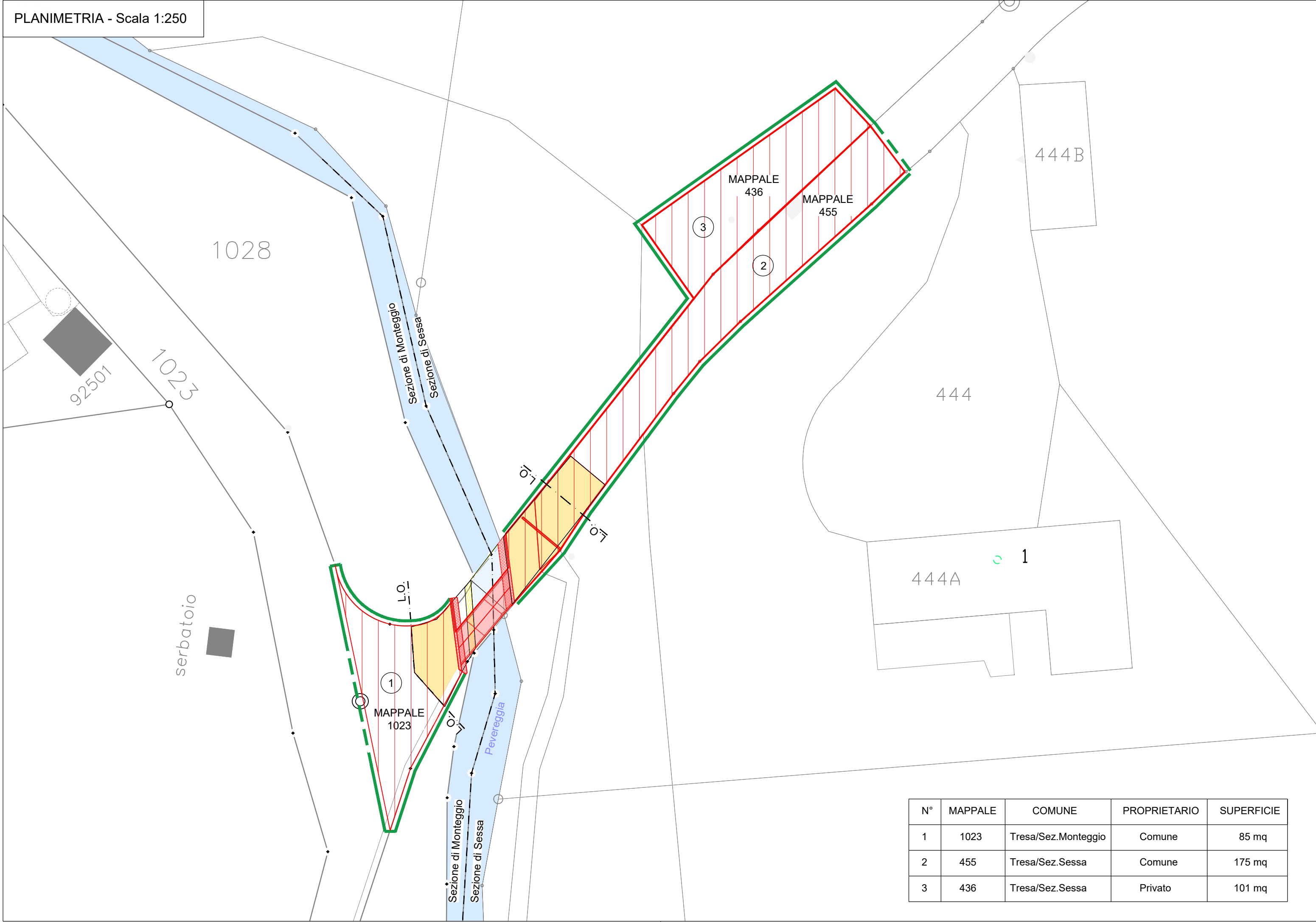
ESISTENTE

INGRESSO AREE DI CANTIERE

RECINZIONE AREE DI CANTIERE

Tabella emissioni:

Ind.	Prog.	Dis.	Data	Osservazioni



RIFACIMENTO PONTE SUL RIALE PEVEREGGIA
COMUNE DI TRESA, SEZIONI MONTEGGIO E SESSA

PROGETTO DEFINITIVO

VARIANTE 2023

PIANO DELLE RESTRIZIONI SU STRADE
CANTONALI E COMUNALI, E SEGNALETICA

Planimetria

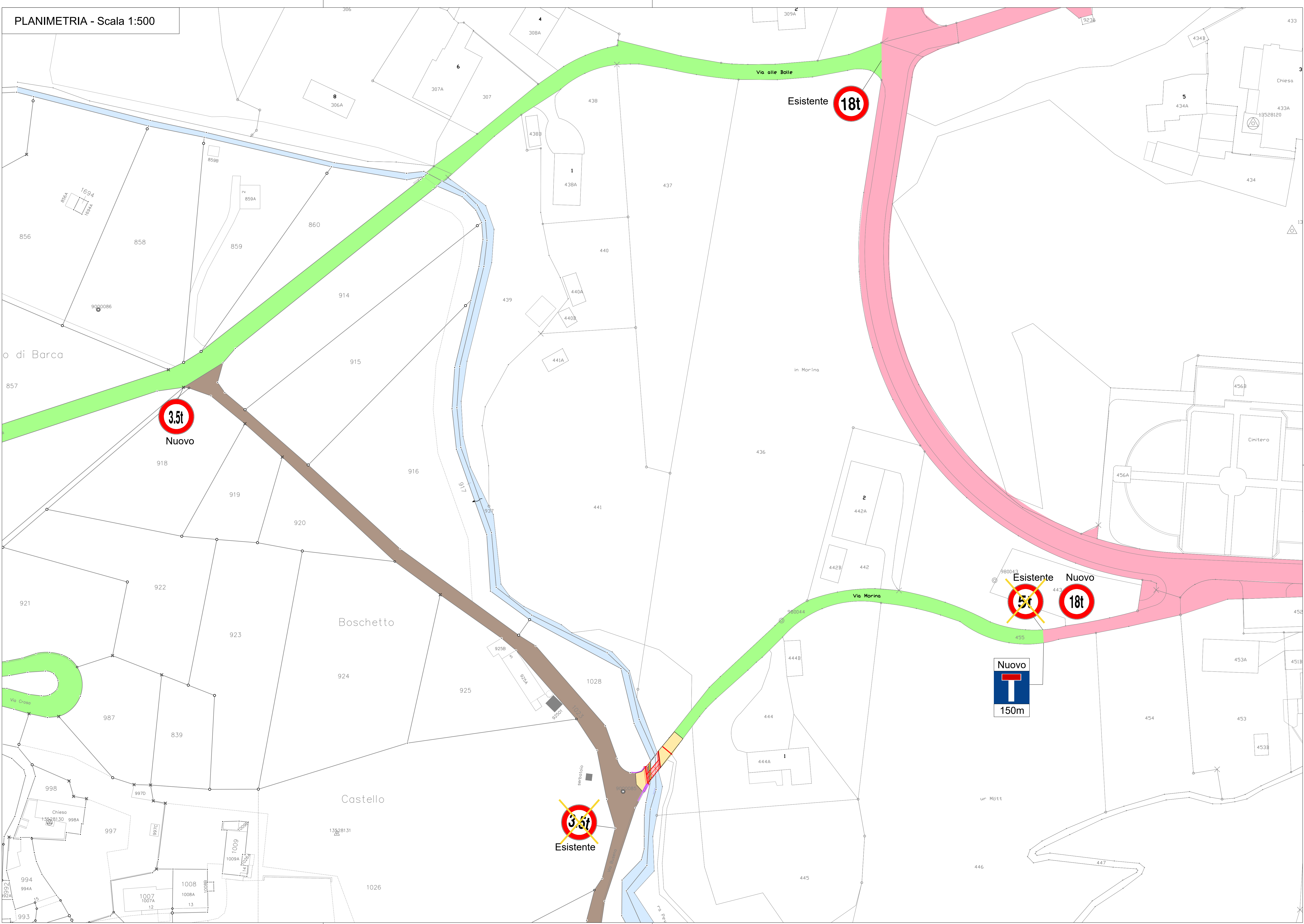
Prog.:	ND-SM	Scala:	1:500	Plani di riferimento:	20.14
Ing.:		Massstab:		Mandat:	
Dis.:		Echelle:		Numero piano:	07b
Zust.:		Formato:	594x1050	Nombre de plan:	
Dat.:	LR	Grossz.:		Lista bene:	-
		Formet.:		Stahlele:	-
				Liste materiau:	-
				Nome file:	20.14-07b
				Flammar:	
				Nom du fichier:	

Approvato RIDQ: 23.02.2016

SO 3.14 Intestazione dei piani canalizzazioni - strade (cap. 3.1)

- LEGENDA:
- Edifici/strade esistenti
- Progetto
- LIMITI DI CARICO STRADALE ATTUALI:
- Strada secondaria - Limite 34 ton
- Strada secondaria - Limite 18 ton
- Strada secondaria - Limite 5 ton
- Strada secondaria - Limite 3.5 ton

PLANIMETRIA - Scala 1:500





Tresa, 14 maggio 2024

**Autorizzazione Progetto stradale per il rifacimento del ponte sul riale Pevereggia
Variante 2023 passerella pedonale**

Il Municipio di Tresa

Premesso:

- Il progetto stradale per il rifacimento del ponte sul riale Pevereggia – Variante 2023 passerella pedonale;
- Che il progetto, concernente il rifacimento del ponte sul riale Pevereggia – Variante 2023 passerella pedonale, veniva pubblicato dal 16 febbraio 2024 al 16 marzo 2024 e nel medesimo momento si trasmetteva all'autorità competente, Area del supporto e del coordinamento, in data 14 febbraio 2024.

In data 22 aprile 2024 la Divisione delle costruzioni preavvisava favorevolmente il progetto stradale con avviso cantonale No. 14-24 allegando le condizioni che vengono richiamate integralmente nella presente decisione.

Durante il periodo di pubblicazione non sono giunte opposizioni.

Visto quanto sopra:

- Richiamata l'autorizzazione dell'autorità cantonale mediante l'avviso cantonale No. 14-24 del 22 aprile 2024;

decide:

1. Il progetto stradale per il rifacimento del ponte sul riale Pevereggia – Variante 2023 passerella pedonale, sito nel comune di Tresa sezioni Monteggio e Sessa, **è approvato**;
2. L'avviso cantonale No. 14-24 del 22 aprile 2024 è parte integrante della presente decisione;
3. Contro la presente risoluzione è dato ricorso al Consiglio di Stato entro il termine di 30 giorni (Legge sulle strade del 23 marzo 1983, art. 35 cpv.1);
4. Comunicazione:

Lodevole Area del supporto e del coordinamento, 6500 Bellinzona.



Con la massima stima.

Per il Municipio di Tresa

Il Sindaco
Piero Marchesi



La Segretaria
Myriam Mauri

Allegati:

- Avviso cantonale nr. 14-24

telefono
e-mail
web

Via Franco Zorzi 13
6501 Bellinzona

+41 91 814 27 01
dt-do@ti.ch
www.ti.ch/dc

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio



U01732

S. Morettini

Divisione delle costruzioni
6501 Bellinzona

telefono
e-mail

+41 91 814 27 83
stefano.morettini@ti.ch

Municipio del Comune di
Tresa
Via Lugano 23
6988 Ponte Tresa

Bellinzona 22 aprile 2024

Nr. riferimento 961/StM/gum.006

Avviso cantonale n. 14-24
Progetto stradale comunale
Comune : Tresa
Sezioni : Monteggio e Sessa

Oggetto : Rifacimento del ponte sul riale Pevereggia - Variante 2023 passerella pedonale

Signor Sindaco,
signora e signori Municipali,

con riferimento al progetto stradale comunale in oggetto del 6 marzo scorso, richiamati l'art. 33 cpv. 2 della Legge sulle strade e l'art. 7 della Legge edilizia, formuliamo all'attenzione del vostro Municipio il presente preavviso vincolante, per quel che concerne il diritto cantonale e/o federale delegato, e chiediamo che l'approvazione sia sottoposta alle condizioni qui di seguito espresse.

Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo

Protezione dell'aria

Fase di cantiere

Deve essere rispettata la direttiva *Protezione dell'aria sui cantieri edili*, UFAM 2016 (www.ti.ch/aria > Basi legali).

CONDIZIONI/ONERI

- Viste le caratteristiche del cantiere, sono da adottare i provvedimenti di base (buona prassi di cantiere) per la riduzione di polveri e di altre emissioni nell'aria (provvedimenti del gruppo A).

Prevenzione dei rumori

Rumore di cantiere

Deve essere rispettata, durante tutte le fasi dei lavori, la *Direttiva sul rumore dei cantieri*, UFAM 2006.

CONDIZIONI/ONERI

- Secondo la Direttiva sul rumore dei cantieri devono essere adottati i seguenti provvedimenti atti a contenere nella massima misura possibile la molestia:
 - lavori edili rumorosi: provvedimenti gruppo B;
 - lavori edili molto rumorosi: provvedimenti gruppo B;
 - trasporti edili: provvedimenti gruppo A.

Protezione delle acque***Fase di cantiere***

Le acque reflue artigianali dovute alle attività di cantiere devono essere smaltite come previsto nella Norma SIA 431 (edizione 2022) *Evacuazione e trattamento acque dei cantieri* e la scheda informativa *Smaltimento acque di cantiere*, SPAAS 2016 (www.ti.ch/acqua).

Il deposito dei liquidi nocivi alle acque deve essere eseguito conformemente alle regole riconosciute della tecnica (art. 22 cpv. 3 LPac, www.kvu.ch).

CONDIZIONI/ONERI

- Se il cemento per l'esecuzione dell'opera viene prodotto sul cantiere, le acque di lavaggio del miscelatore e delle betoniere devono essere raccolte e trattate in modo specifico prima della loro evacuazione.

Gestione del suolo

La gestione del suolo per la fase di cantiere deve avvenire conformemente alle indicazioni contenute nei moduli dell'*Aiuto all'esecuzione Costruire proteggendo il suolo*, UFAM 2022 e nella pubblicazione *Suolo e cantieri. Stato della tecnica e della prassi*, UFAM 2015 (www.ufam.admin.ch > Temi > Suolo > Pubblicazioni e studi).

Organismi pericolosi per l'ambiente***Neofite invasive***

In presenza di specie neofite invasive elencate nella pubblicazione *Specie esotiche in Svizzera*, UFAM 2022 e nell'allegato 2 dell'Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA) va prevista l'eliminazione delle medesime (apparato vegetativo + suolo), conformemente alle disposizioni previste dal Gruppo di Lavoro Organismi Alloctoni Invasivi Ticino (GL OAI) e dal Cercle Exotique. Maggiori informazioni sono reperibili sul sito www.ti.ch/neofite-cantieri.

Popillia japonica

L'area di progetto si trova all'interno della zona infestata per la presenza della *Popillia japonica*, un coleottero di origine giapponese inserito nella lista degli organismi di quarantena, il cui monitoraggio e la cui lotta sono obbligatori. A seguito della continua espansione del focolaio d'infestazione, visto il concreto rischio di propagazione e al fine di contenere una sua ulteriore diffusione, con decisione del 1° febbraio 2023 l'Ufficio federale dell'agricoltura ha aggiornato le zone delimitate entro le quali è necessario mettere in atto specifiche misure, in particolare in merito alla movimentazione di terra e di vegetali.

In caso di ritrovamento di un focolaio di *Popillia japonica* o qualora venissero riscontrati sintomi sui vegetali riconducibili a tale organismo e per maggiori informazioni contattare immediatamente il Servizio fitosanitario (www.ti.ch/fitosanitario > Organismi > Insetti > Coleottero giapponese - tel. 091 814 35 85).

Al momento della fase esecutiva s'invita a informarsi sulle disposizioni in vigore.

CONDIZIONI/ONERI

- È vietato il trasporto dello strato superficiale del terreno fino a una profondità di 30 cm fuori dalla zona infestata. Per la concessione di deroghe, si rimanda alla cifra 2, cpv. 4 della decisione federale citata.
- I veicoli e gli attrezzi impiegati per la lavorazione del suolo possono lasciare la zona infestata soltanto se sono stati puliti in modo che non vi sia più alcun rischio di propagazione di terriccio e resti vegetali.

Gestione dei rifiuti*Smaltimento dei rifiuti*

Per le normative di riferimento e per le vie di smaltimento dei rifiuti s'invita a consultare il sito ufficiale della Confederazione (www.uvek.egov.swiss/it/sito-numero-esercizio/ricerca-sito-modulo) e il sito cantonale (www.ti.ch/rifiuti).

Rifiuti inerti da demolizione

I rifiuti inerti di demolizione, non possono essere frantumati e riutilizzati in loco e, se non possono essere conferiti presso un centro di riciclaggio, devono essere conferiti in una discarica tipo B autorizzata.

Rifiuti non inerti di demolizione

I rifiuti generati dalle attività di demolizione devono essere conferiti presso un'impresa di smaltimento autorizzata.

Materiali da costruzione riciclati

Si rende attenti che ai sensi dell'art. 10 cpv. 2 del Regolamento cantonale di applicazione dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (ROPSR), nell'ambito dei lavori di costruzione pubblici, devono essere impiegati materiali da costruzione riciclati (in particolare asfalto e calcestruzzo riciclati). L'impiego deve essere imposto dal committente nell'ambito della documentazione di appalto.

CONDIZIONI/ONERI

- Il materiale bituminoso di demolizione delle strade deve essere conferito presso un impianto di riciclaggio o presso una piattaforma idonea allo smaltimento fuori Cantone.
- Il calcestruzzo di demolizione deve essere conferito presso un impianto di riciclaggio.
- I detriti inerti da demolizione non riciclabili devono essere conferiti in una discarica tipo B autorizzata.
- Il materiale di sterro, scavo e di sgombero non inquinato deve essere, in ordine prioritario:
 1. riutilizzato nell'ambito del progetto o di altri cantieri;
 2. consegnato a un impianto di riciclaggio;
 3. esportato in Italia; si rende attenti che l'esportazione è soggetta ad autorizzazione federale, da richiedere in forma di notifica all'Ufficio federale dell'Ambiente (www.ufam.ch Temi > Rifiuti > Traffico di rifiuti > Traffico transfrontaliero di rifiuti);
 4. conferito in una discarica tipo B autorizzata.
- I rifiuti non inerti devono essere conferiti presso un'impresa di smaltimento autorizzata.
- Nell'ambito della realizzazione delle opere in calcestruzzo, pavimentazioni in conglomerato bituminoso e fondazioni in misto granulare devono essere impiegati materiali da costruzione riciclati con la percentuale massima prevista dalle normative. Per i lavori stradali e di sottostruttura vanno applicate, le indicazioni contenute nella direttiva Impiego dei materiali da costruzione riciclati nelle opere pubbliche.

Ufficio della caccia e della pesca

Fase di cantiere

CONDIZIONI/ONERI

- I lavori a diretto contatto con le acque di superficie non sono autorizzati durante il periodo che va da metà ottobre fino alla fine del mese di marzo.
- I corsi d'acqua non possono essere utilizzati come aree di cantiere.
- I lavori non dovranno creare intorbidamenti delle acque piscicole durante il periodo riproduttivo della trota fario (divieto a partire da metà ottobre fino alla fine di marzo).
- Durante i lavori dovranno essere adottate tutte le misure necessarie atte a scongiurare qualsiasi tipo di inquinamento delle acque ai sensi OPAC (in particolare massima attenzione a evitare il contatto diretto tra cemento fresco e acque di superficie).
- Il dissodamento della vegetazione ripariale è proibito (Art. 8 cpv. 3 lett. c LFSP, Art. 25 Legge cantonale sulla pesca e la protezione dei pesci e gamberi indigeni).
- Per ogni operazione a contatto con le acque di superficie, il guardapesca di zona dovrà essere contattato direttamente da chi eseguirà i lavori (o dalla DL per i grandi cantieri) con almeno quindici giorni di anticipo (scrivendo all'indirizzo e-mail dell'Ufficio caccia - pesca Distretti Lugano e Mendrisio <dt-ucp.lamone@ti.ch>). Sarà il guardacaccia incaricato a valutare eventuali azioni a tutela della fauna ittica. Il costo di questa eventuale azione sarà fatturato al committente dei lavori in base all'articolo 37 della Legge cantonale sulla pesca e la protezione dei pesci e gamberi indigeni. Se fosse necessario un intervento ripetuto o nel caso di impossibilità da parte dei collaboratori dell'Ufficio di garantire uno svolgimento delle operazioni nei tempi prestabiliti questi lavori saranno demandati a una ditta esterna.

Sezione dell'agricoltura

Il progetto non si giustifica dal profilo agricolo (art. 16a LPT), ma non comporta interessi agricoli contrari.

CONDIZIONI/ONERI

- Le aree di cantiere dovranno trovarsi al di fuori delle superfici agricole.

Sezione della mobilità

Sul ponte oggetto dell'intervento si trovano un sentiero iscritto nel Piano Cantonale dei sentieri escursionistici e il percorso per MTB no. 66 Lugano bike.

CONDIZIONI/ONERI

- Il sentiero e il percorso devono rimanere agibili anche durante le fasi di cantiere. Se ciò non fosse possibile vi preghiamo, prima dell'inizio dei lavori, di prendere contatto con TicinoSentieri (info@ticinosentieri.ch, 091 862 25 60) compilando il formulario disponibile alla pagina <https://www.ticinosentieri.ch/it/manuali-fogli-informativi> in modo da pianificare le deviazioni e/o gli sbarramenti necessari.
- La segnaletica relativa al sentiero e al percorso deve essere mantenuta o ripristinata a termine dei lavori.

Divisione delle costruzioni

Manufatti

Per uso esclusivamente pedonale si consiglia di avere un'altezza del parapetto dal piano di calpestio di 1.10 m, da aumentare a 1.30 m per un utilizzo pedonale/ciclabile.

Segnaletica stradale e impianti pubblicitari

È approvata la segnaletica stradale di cui al **piano nr. 07b del 27 novembre 2023**.

CONDIZIONI/ONERI

- All'inizio di Via Morina in direzione del ponticello sostituire il previsto segnale "strada senza uscita" con il segnale 4.09.1 Strada senza uscita con eccezioni (pedoni e velocipedi).
- I 2 paletti previsti prima del ponticello devono essere muniti di fasce catarinfrangenti e vanno segnalati al suolo con la demarcazione come previsto dalla norma VSS 40 238.

Ufficio dei corsi d'acqua

CONDIZIONI/ONERI

- Gli interventi legati al corso d'acqua dovranno essere eseguiti nel modo più naturale possibile.

Ritenuto tutto quanto precede, la nostra Divisione formula, alle condizioni citate, avviso favorevole al progetto stradale comunale; il presente avviso cantonale dovrà essere richiamato nella decisione di approvazione del progetto stradale comunale quale parte integrante dello stesso.

Richiamato l'art. 35 cpv. 2 della Legge sulle strade, vorrete inviare copia della vostra decisione alla Divisione delle costruzioni, Area del supporto e del coordinamento, Via Franco Zorzi 13, 6501 Bellinzona.

Giusta l'art. 33 della Legge sulle strade, cpv. 3, la tassa d'esame e di decisione è fissata in CHF 600.-. La fattura vi sarà trasmessa separatamente.

Con i nostri migliori saluti.

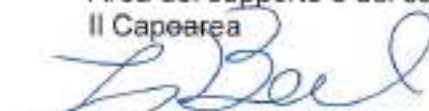
PER LA DIVISIONE DELLE COSTRUZIONI

Il Direttore



Diego Rodoni

Area del supporto e del coordinamento
Il Caparea



Jonathan De Bernardi