
COMUNE DI BISSONE

GERETTA SA

BASE DI PROGETTO

OTTOBRE 2025

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	4
1.1 Descrizione del mandato	4
1.2 Ubicazione del comparto	4
1.3 Basi di progettazione	5
1.4 Oggetti in esame	7
2. DURATA DI UTILIZZO PREVISTA	8
3. SITUAZIONI DI UTILIZZO	8
4. CONCETTO STRUTTURALE	9
4.1 Sistemi strutturali manufatti	9
4.2 Principali dimensioni della struttura portante	10
4.3 Smaltimento acque	10
4.4 Materiali da costruzione utilizzati	10
4.5 Dettagli costruttivi	11
4.6 Procedimento costruttivo	11
4.7 Azioni sulle strutture	11
4.8 Terreno	12
4.9 Rischi accettati	12
4.10 Obiettivi di protezione	12
4.11 Provvedimenti per garantire la sicurezza strutturale	12
4.12 Esigenze funzionali	12
4.13 Provvedimenti volti a garantire l'efficienza funzionale	13
5. CONCETTO STRADALE	14

5.2	Misure per garantire l'utilizzo	14
5.3	Durabilità	14
5.1	Tracciato stradale	14
5.2	Parametri per il dimensionamento delle pavimentazioni	15
5.3	Misure di sicurezza passive	15
5.4	Rischi accettati	15
5.5	Deroghe	16
6.	DICHIARAZIONE	16
7.	FIRME.....	16

1. INTRODUZIONE

1.1 Descrizione del mandato

Il Gruppo Geretta SA, ha incaricato il nostro studio, Ezio Tarchini Ingegneria SA, di effettuare la ripresa del progetto di pubblicazione stradale di Via San Nicolao a Bissone e di procedere alle successive fasi SIA dall'appalto alla realizzazione (fasi 41-53). Il progetto di riferimento a livello giuridico è rappresentato dalla versione del PDef dell'Ingegnere Francesco Ryf ing. SUP/ETH, pubblicato dal 23 gennaio al 22 febbraio 2014, Autorizzato il 14 giugno 2017, del quale il 10 novembre 2020 è stato prodotto un aggiornamento da parte dello studio Joss SA e di cui, il 17 gennaio 2022 con il MM6/2021, è stato votato il credito in Consiglio Comunale per procedere con le successive fasi progettuali.

Il progetto prevede la costruzione del tratto terminale di Via San Nicolao, fino al mappale 39 RFD di Bissone e conseguenti opere di sostegno dei cigli stradali a causa della presenza di scarpate sia a monte che a valle della sezione stradale.

Questo concetto è stato sviluppato tenendo conto dell'espropriazione già effettuata dal Comune, con annesso dissodamento, del mappale in cui viene edificata la nuova strada.

Questo documento è basato su un rapporto committente - progettista e affinato a raccogliere le informazioni necessarie a permettere la progettazione delle opere previste. Eventuali modifiche che si presenteranno durante le fasi successive saranno allegare al presente documento.

Tenuto conto del particolare contesto del progetto, alla presente base di progetto è allegata la convenzione per l'utilizzazione del progetto in esame, la quale costituisce parte integrante del presente documento e recepisce tutti i temi e gli accordi progettuali definiti con l'Esecutivo.

1.2 Ubicazione del comparto

Via San Nicolao è situata nel Comune di Bissone ed è evidenziata nella *figura 1* sotto riportata. Il tratto a progetto si estende per una lunghezza di ca.100 m e corrisponde al mappale 750 e 753 RFD.



Figura 1 - Estratto carta nazionale.

1.3 Basi di progettazione

Le basi di progettazione rispettano quanto previsto dalle normative per la progettazione stradale e del traffico lento.

In particolare, sono state applicate le seguenti norme:

- VSS - SN 40 033 e 035 "Présentation des projets"
- VSS - SN 40 040b fino 045 "Projet, bases - Types de route, e segg."
- VSS - SN 40 050 "Accès riverains - disposition et aménagement"
- VSS - SN 40 052 "Places de rebroussement"
- VSS - SN 640 060 fino a 066 "Traffico a due ruote leggero"
- VSS - SN 40 080b "Projet, généralités"
- VSS - SN 40 100a "Tracé - Eléments géométriques du tracé en plan"
- VSS - SN 40 105b "Tracé - Surlargeur en courbe"
- VSS - SN 40 110 "Tracé - Eléments du profil en long"
- VSS - SN 40 120 "Tracé - Pentes trasversales en alignement et dans les virages"
- VSS - SN 40 198a "Courbes - lacets"
- VSS - SN 40 200a fino a 202 "Profil géométrique type, e segg."
- VSS - SN 40 210 "Conception de l'espace routier - démarche pour l'élaboration de concepts d'aménagement et d'exploitation"
- VSS - SN 40 212 "Conception de l'espace routier - Eléments d'aménagement"
- VSS - SN 40 213 "Conception de l'espace routier - Eléments de modération du trafic"

- VSS - SN 40 214 "Conception de l'espace routier – Aménagement de surfaces routières colorées"
- VSS - SN 40 215 "Conception de l'espace routier – Bandes polyvalentes"
- VSS - SN 40 220 " Conception de l'espace routier - Délimitation de marquages, d'autres indications sur la surface de la route et d'aménagements de surfaces routières colorées"
- VSS - SN 40 238 "Trafic des piétons et des deux-roues légers"
- VSS - SN 40 240 fino 242 "Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers, e segg."
- VSS - SN 40 246 e 247a "Aménagements pour piétons et vélos - passages inférieurs et supérieurs"
- VSS - SN 40 251 "Carrefours"
- VSS - SN 40 252 "Crocevia - Percorsi per mezzi leggeri a due ruote"
- VSS - SN 40 262 "Crocevia - Incroci a livello"
- VSS - SN 40 271a "Vérification de la viabilité, y compris annexes 1...10"
- VSS - SN 40 273a "Conditions de visibilité dans les carrefours à niveau"
- VSS - SN 40 560 " Sécurité passive dans l'espace routier"
- VSS - SN 40 561 " Sécurité passive dans l'espace routier - Dispositifs de retenue de véhicules"
- VSS - SN 40 562 " Sécurité passive dans l'espace routier - Mesures pour les zones habitées"
- VSS - SN 40 564 1-2 "Systèmes anti-éblouissement routiers"
- VSS - SN 40 565 e 566 " Protection passive dans l'espace routier"
- VSS - SN 40 567 1-2-3-4 "Dispositifs de retenue routiers"
- VSS - SN 40 568 "Garde corps"
- VSS - SN 40 569 "Sécurité passive des structures porteuses des équipements routiers"
- VSS - SN 40 570 fino a 574 " Protection contre le bruit du trafic routier"
- Norma per le strutture SIA 260 fino a 262
- Norma SIA 267 "Geotecnica"
- Norma SIA 197: "Projet des tunnels – Base générales"
- Norma SIA 197/2: "Projets des tunnels – Tunnels routiers"
- Norma SIA 500 "Costruzioni senza ostacoli"
- Norma SIA 190 "Canalizzazioni"
- SN 592 000 "Evacuations des eaux des biens-fonds", ed. 2002
- Direttiva VSA "Smaltimento delle acque meteoriche", ed. 2002
- Direttiva SSIGA-W3 "Directives pour l'établissement d'installations d'eau de boisson"
- Linee guida Cantionali per la concezione dello spazio stradale in località (zone 30 km/h)
- Piani dettagli tipo elaborati dal Dipartimento del Territorio - Divisione delle costruzioni;
- NAPR di Bissone e piani annessi (versione LST)
- Signal – Système de signalisation et d'information.

1.4 Oggetti in esame

La presente base di progetto concerne la base per il dimensionamento di tutti gli elementi del comparto, quali:

- Manufatti (ponte e muri di sostegno)
- Elementi di protezione per la caduta massi (PZP), tramite i manufatti
- Pavimentazioni
- Barriere di protezione

In generale, i muri di sostegno sono di base realizzati in calcestruzzo armato, il cui rivestimento estetico è da definire con il committente. Dei muri a monte della carreggiata è prevista una sporgenza di 1.20 m rispetto alle scarpate presenti in zona bosco a causa della necessità che gli stessi abbiano funzione di opere paramassi. I muri a valle della carreggiata sono necessari al sostegno della strada e su di essi sono poste le barriere stradali di protezione, conformi ai dettagli tipo del Cantone Ticino. La strada, di larghezza minima di 2.80 m, è costituita da una pavimentazione in miscela bituminosa (asfalto). A circa metà del tracciato (PR 98.13 m) è presente un ponte stradale di piccole dimensioni, necessario per il passaggio della Ova sottostante. Il manufatto è in calcestruzzo armato avente spalle rivestite in pietra così come l'alveo dell'Ova per consentire un adeguato scorrimento delle acque ed evitare fenomeni di erosione del fondo dell'alveo.

2. DURATA DI UTILIZZO PREVISTA

La durata di utilizzazione convenuta è differenziata in funzione delle parti d'opera che compongono l'oggetto. In accordo con il committente e sulla base di quanto previsto dalle normative SIA e VSS, i parametri principali sono riassunti nella tabella seguente:

ELEMENTO	DURATA PREVISTA
Opere di ancoraggio	80 anni
Strutture portanti in calcestruzzo armato	80 anni
Giunti di transizione	25 anni
Rivestimento di facciata in lastre di Porfido (colla e lastre)	25 anni
Copertina in lastre sulla testata dei muri (colla e lastre)	25 anni
Impermeabilizzazione	50 anni
Pavimentazione bituminosa strato portante	50 anni
Pavimentazione bituminosa strato di usura	25 anni
Barriere elastiche	25 anni
Sistemi di evacuazione delle acque	30 anni

Figura 2 - Tabella per durata utilizzazione prevista

Nella convenzione di utilizzazione sono riportate in dettaglio le durate di vita previste per i vari elementi costituenti l'opera.

3. SITUAZIONI DI UTILIZZO

La Via San Nicolao è oggetto di estensione, mediante il prolungo della strada esistente, attualmente di carattere forestale.

All'interno dell'urbanizzazione, la strada è classificata quale "*Strada*", avente dimensioni di 3.50 m. Le linee di arretramento, secondo quanto previsto dall'articolo 44 delle NAPR Comunali, sono fissate a 2.00 m.

Attualmente il limite di velocità è di 30 km/h (cartello esistente all'imbocco di Via San Nicolao).

Le situazioni di utilizzo per la verifica dell'efficienza funzionale sono le seguenti:

- Protezione nei confronti delle PZP in vigore
- Confort dell'utilizzatore
- Confort ottico
- Scorrevolezza del traffico
- Funzionalità della strada in relazione al flusso bidirezionale
- Raccolta e smaltimento delle acque stradali

4. CONCETTO STRUTTURALE

La presente base di progetto tratta quali manufatti i muri di sostegno, i cordoli ed il ponte.

4.1 Sistemi strutturali manufatti

Muri di sostegno a monte:

La struttura dei muri di sostegno a monte si compone di un modello a "L - invertita". Questo, dato dal fatto di dover edificare le opere all'interno dei confini esistenti di proprietà del Comune. Il muro ha una sporgenza dalle scarpate naturali della zona bosco soprastante, a causa della ripresa della caduta dei massi dal versante, di 1.20 m. Oltre a quanto precede, per la stabilizzazione del muro alla spinta delle terre combinata con la caduta massi, sono necessari dei micropali ad interasse regolare di 2.00 m.

Sono previsti giunti di dilatazione ogni ca. 5.00 m, per far fronte alla dilatazione termica. La banchina di fondazione non prevede giunti di dilatazione, tuttavia viene edificata a "gradoni" per potersi adattare alla pendenza longitudinale della strada.

All'interno dei muri sono presenti dei canali passanti di scolo, per evitare l'accumulo di acqua retrostante e quindi le spinte idrostatiche ad essa correlate.

A livello estetico i muri saranno rivestiti in pietra.

Muri di sostegno a valle e cordoli:

La struttura dei muri di sostegno a valle si compone di un modello a "L". Al di sopra del muro è posizionata una barriera elastica conformemente al dettaglio tipo Cantone TI001. L'elemento cordolo ha dimensioni 40 cm per 50 cm, avente una battuta sulla carreggiata di 7 cm.

Sono previsti giunti di dilatazione ogni ca. massimo 10.30 m, per far fronte alla dilatazione termica. La banchina di fondazione non prevede giunti di dilatazione, tuttavia viene edificata a "gradoni" per potersi adattare alla pendenza longitudinale della strada.

Dietro al muro di sostegno è presente un tubo di drenaggio di diametro 125 mm, per evitare l'accumulo di acqua retrostante e quindi le spinte idrostatiche ad essa correlate.

A livello estetico i muri saranno rivestiti in pietra.

Ponte stradale per Ova:

La struttura del ponte è formata essenzialmente da due spalle di appoggio in calcestruzzo armato rivestite in pietra e da una piattabanda in calcestruzzo armato che appoggia con un sistema a "trave semplice" mono campata. La luce della piattabanda da appoggio ad appoggio è di 4.80 m, mentre che l'altezza delle spalle dall'alveo alla soletta è varia, da 1.50 m a 2.30 m. Ai lati del ponte sono presenti due solette di assestamento di dimensioni 1.10 m per uno spessore di 15 cm.

Lo spessore della soletta è variabile da 31 cm a 42 cm, con un cordolo di testa di 40 cm necessario per il posizionamento della barriera elastica soprastante in continuità con i muri e cordoli a valle.

L'alveo della Ova è costituito da pietra per consentire un adeguato scorrimento delle acque ed evitare fenomeni di erosione del fondo dell'alveo.

4.2 Principali dimensioni della struttura portante

Le caratteristiche geometriche degli elementi principali dai quali è composta la struttura portante della costruzione sono:

- Micropali muri a monte: Swissgawi d=32 mm, L = 6.00 m.
- Fondazioni muri a monte: spessore da 70 cm rastremato a 30 cm.
- Elevazioni muri a monte: spessore da 60 cm rastremato a 36 cm.
- Fondazioni muri a valle: spessore da 25 cm rastremato a 20 cm.
- Elevazioni muri a vallee: spessore da 29 cm a 25 cm.
- Cordoli per barriere elastiche: altezza 50 cm e larghezza 40 cm.
- Muri di spalla del ponte: spessore 80 cm.
- Piattabanda del ponte: spessore da 42 cm rastremato a 31 cm.
- Solette di assestamento del ponte: spessore 15 cm.

4.3 Smaltimento acque

Lo smaltimento delle acque dietro ai manufatti, necessari per ridurre l'accumulo di acqua e le spinte idrostatiche ad esse annesse, viene effettuato mediante appositi drenaggi.

La verifica idraulica delle canalizzazioni non è stata effettuata in quanto mandato separato dal presente.

4.4 Materiali da costruzione utilizzati

ELEMENTO	MATERIALE DA COSTRUZIONE
Calcestruzzo armato	<ul style="list-style-type: none">▪ In base alla norma SIA 262 e SIA 262/1▪ Calcestruzzo a prestazione garantita▪ Ricetta CPN B RC-C per fondazioni▪ Ricetta CPN D per elevazioni e spalle del ponte▪ Ricetta CPN G per cordoli▪ Ricetta CPN G per il manufatto▪ Rivestimento in lastre di Porfido▪ Copertine in lastre di calcestruzzo▪ Armatura B500B – $f_{sd}=435 \text{ N/mm}^2$

Figura 3 - Materiali da costruzione per Manufatti

4.5 Dettagli costruttivi

I dettagli costruttivi sono stati analizzati e realizzati secondo lo standard attuale della tecnica cercando di ottenere un equilibrio tra funzionalità e sostenibilità economica.

4.6 Procedimento costruttivo

Muri di sostegno e cordoli in generale:

Laddove presenti si prevede dapprima la posa dei micropali, i quali sono annegati nel getto delle fondazioni dei muri. Dopodiché si prevede la realizzazione delle elevazioni e dei riempimenti retrostanti. Dove presenti, al di sopra dei muri viene realizzato il cordolo per il montaggio delle barriere elastiche stradali.

Ponte stradale per Ova:

Si prevede dapprima la realizzazione della banchina di fondazione per poi in seguito realizzare le spalle del muro e successivamente effettuare i riempimenti ed i rivestimenti in pietra. Dopodiché si prevede di realizzare la piattabanda e le solette di assestamento.

4.7 Azioni sulle strutture

Le seguenti considerazioni si limitano alle situazioni di rischio dovute alle azioni durante il periodo di utilizzo.

SOLLECITAZIONE	VALORE DI CALCOLO
Peso proprio degli elementi	Secondo la norma SIA 260: <ul style="list-style-type: none">▪ Calcestruzzo armato 25.0 kN/m³▪ Acciaio da carpenteria 78.5 kN/m³▪ Pavimentazione 24.0 kN/m³
Carichi permanenti	Secondo la norma SIA 261: <ul style="list-style-type: none">▪ Barriere elastiche 1.0 kN/m▪ Infrastrutture appese 0.5 kN/m²
Carico utile (stradale)	Secondo la norma SIA 261: in generale: 20.0 kN/m ² (mezzi pesanti determinanti, visto il cantiere dell'edificazione al mappale 39 RFD)
Azione del terreno	Spinta della terra secondo gli indici del terreno, SN 670 010 <ul style="list-style-type: none">▪ $\Phi = 30.0^\circ$; $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ Spinta dell'interfaccia in roccia <ul style="list-style-type: none">▪ $\Phi = 50.0^\circ$; $\gamma = 25.0 \text{ kN/m}^3$
Pressione idraulica	Spinta dell'acqua $\gamma = 10.0 \text{ kN/m}^3$
PZP	Urto caduta massi $F = 250.0 \text{ kJ}$

Vento	Pressione del vento laterale sulle strutture Caso non determinante – non considerato
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Figura 4 - Sollecitazioni considerate

4.8 Terreno

Non si dispone di valori dati da indagini di carattere geotecnico. Nella tabella soprastante si possono evincere i valori utilizzati per il dimensionamento strutturale.

Si ipotizza una qualità media del terreno e della roccia presenti.

4.9 Rischi accettati

La struttura portante in calcestruzzo sarà esaminata in funzione delle sollecitazioni indicate dalla norma SIA 260. Le esigenze corrispondono a quelle previste dalle norme SIA indicate al cap.4.7.

Le sollecitazioni straordinarie dovute a fenomeni quali esplosione fanno parte dei rischi accettati, così come eventi di piena straordinari per quanto attiene al manufatto.

4.10 Obiettivi di protezione

- Resistenza all'umidità e all'acqua
- Resistenza al fuoco degli elementi
- Protezione contro rumori e vibrazioni di macchinari
- Resistenza alla corrosione
- Resistenza agli urti (PZP)

4.11 Provvedimenti per garantire la sicurezza strutturale

Controlli durante l'esecuzione:

- Qualità del calcestruzzo
- Qualità dell'acciaio
- Rispetto del Piano di Qualità per l'esecuzione
- Dimensioni e tolleranze

4.12 Esigenze funzionali

Le esigenze relative all'efficienza funzionale risultano dall'utilizzo convenuto. Tali esigenze si riferiscono ai singoli elementi strutturali.

ELEMENTO	ESIGENZA FUNZIONALE
Piattabanda in calcestruzzo	Fessure: esigenze accresciute secondo la norma SIA 262

armato	Deformazioni: - Confort: $W_{max} = l/350$ - Aspetto: $W_{max} = l/500$
Spalle del ponte	Cedimento verticale relativo $\leq 5 \text{ mm}$
Giunti di dilatazione	Spostamento verticale relativo nei giunti di dilatazione $\leq 5 \text{ mm}$

Figura 5 - Esigenze funzionali

4.13 Provvedimenti volti a garantire l'efficienza funzionale

Le esigenze legate all'efficienza funzionale comportano i provvedimenti seguenti:

SITUAZIONE	PROVVEDIMENTI	IPOTESI
Drenaggio perimetrale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendenza min. 1% ▪ Controlli durante l'esecuzione ▪ Posa di una stuoia geotessile di protezione 	
Limitazione della fessurazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Armatura minima ▪ Tappe di betonaggio ▪ Cura immediatamente dopo il getto ▪ Controlli durante l'esecuzione 	Esigenze normali
Protezione acciaio d'armatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Copriferro come da piani, minimo 40 mm ▪ Controlli durante l'esecuzione e la posa 	
Parapetti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altezza e dimensioni secondo piani tipo DC-TI ▪ Resistenza secondo SIA261 	Livello di ritenuta H1 - h=1.0 m qk=0.8 kN/m
Impermeabilizzazione della piattabanda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dettaglio di impermeabilizzazione secondo piani tipo DC-TI 	
Protezione del rivestimento dei muri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rivestimento giunti di testa dei muri con resina ▪ Copertina di testa con lastra in calcestruzzo con gocciolatoio ▪ Pendenza min. 1% della copertina 	

Figura 6 - Provvedimenti utilizzo

5. CONCETTO STRADALE

La presente base di progetto tratta quale tracciato il prolungo della Via San Nicolao.

5.2 Misure per garantire l'utilizzo

La durabilità dell'opera è determinata dalla qualità della pavimentazione stradale.

5.3 Durabilità

La durabilità dell'opera è determinata dalla qualità della pavimentazione stradale.

A garanzia della durabilità della pavimentazione devono essere osservate scrupolosamente le indicazioni delle norme VSS in materia di portanza degli stati inferiori (terreno naturale e planum) e la qualità degli strati di pavimentazione (fondazione stradale, plania e rivestimenti bituminosi).

In particolare, devono essere verificati gli aspetti seguenti:

- Qualità e compattazione del terreno naturale
- Portanza del planum
- Qualità e compattazione dello strato di fondazione
- Portanza della plania
- Stratigrafia della pavimentazione bituminosa (spessori)
- Scelta delle miscele dei vari strati
- Compattazione della pavimentazione bituminosa
- Situazione meteorologica al momento della posa della pavimentazione

5.1 Tracciato stradale

Il progetto prevede una velocità $V_P = 30$ Km/h (conformemente alla segnaletica esistente di Via San Nicolao).

In accordo con il committente e sulla base di quanto previsto dalle normative VSS, i parametri principali sono riassunti nella tabella seguente:

DESCRIZIONE PARAMETRO	VALORE
Velocità di progetto V_P	30 km/h
Velocità di dimensionamento V_A	30 km/h
Larghezza minima carreggiata	2,80 m
Pendenza trasversale massima	2.0 %
Pendenza trasversale minima	ca. 1.0 % (raccordo con esistente)
Pendenza longitudinale massima	14.81 %
Pendenza longitudinale massima	ca. 2.0 % (raccordo con esistente)
Raggio verticale di raccordi convessi	40 m
Raggio verticale di raccordi concavi	200 m

Classe di traffico	T2 (dai 30 a 100 passaggi al giorno)
Classe di portanza del terreno	S2 (portanza media)
Nicchia di scambio	Secondo esproprio in vigore, mapp. 750 RFD , nicchia di scambio di sicurezza ricavata nello spazio esistente: ca. 7.00 m x 2.50 m.
Piazza di giro	Secondo progetto "Ryf" , Piazza di giro spostata sul mappale 39 RFD: 9.95 m x 5.21 m.

Figura 7 - Tabella per parametri utilizzati

5.2 Parametri per il dimensionamento delle pavimentazioni

Per quanto riguarda la soprastruttura stradale si fa distinzione tra due tipologie di pavimentazione principali, differenziate per il manufatto (piattabanda del ponte) e per il tracciato stradale:

ELEMENTO	MISCELA	SPESSORE
Carreggiata stradale [manufatto]	Telo PBD Incollato	5 mm
	Strato di base MA T 16 H	50 mm
	Strato d'usura AC 8 N	30 mm
Carreggiata stradale [raccordi]	Strato di fondazione misto granulare 0/45	300 mm
	Strato di base AC T 22 N	70 mm
	Strato d'usura AC 8 N	30 mm

Figura 8 - Tabella parametri soprastruttura

I valori di portanza minimi richiesti sono i seguenti:

- Planum M_E 30 MN/m²
- Plania M_E 100 MN/m²

5.3 Misure di sicurezza passive

Lungo il bordo stradale a valle è prevista la posa di una barriera di sicurezza metallica secondo le norme VSS in vigore e nel rispetto dei piani tipo cantonali. Barriera conforme alla tipologia TI001, classe H1.

5.4 Rischi accettati

Per il tratto corrispondente al ponte è accettato il rischio di un allagamento del campo stradale in caso di una inondazione straordinaria della Ova, che potrebbe causare un flusso d'acqua particolarmente importante lungo l'asse stradale.

5.5 Dergoghe

Come da contenuti al punto 5.1, si deroga la dimensione minima della carreggiata a 2.80 m, si deroga la creazione di una nicchia di scambio al posto della piazza di giro e si concede il posizionamento della piazza di giro all'interno del mappale 39 RFD.

Si deroga inoltre rispetto alle NAPR in vigore il numero di posteggi laterali comunali a sei stalli.

6. DICHIARAZIONE

Il progettista dichiara che il progetto è stato elaborato sulla base di quanto contenuto in questo documento.

7. FIRME

Il progettista dichiara che il progetto è stato elaborato sulla base di quanto contenuto in questo documento.

Per il Progettista:

Studio EZIO TARCHINI Ingegneria SA

.....

Per il Committente:

Geretta SA

.....

Per il Comune:

Municipio di Bissone

.....

Agno, 14 ottobre 2025

Versione	Data	Modifica
0	14.10.2025	prima emissione
a		
b		
c		

Rif.: 23-081

COMUNE DI BISSONE

GERETTA SA

CONVENZIONE DI UTILIZZO

OTTOBRE 2025

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	4
1.1 Descrizione del mandato	4
1.2 Ubicazione del comparto	4
1.3 Basi di progettazione	5
1.4 Obiettivi del progetto	5
2. GIUSTIFICAZIONE E FINANZIAMENTO.....	6
2.1 Giustificazione pubblica utilità dell'opera	6
2.2 Piano delle Zone, dei pericoli e del traffico	6
3. DESCRIZIONE E SCOPI GENERALI DI UTILIZZO.....	8
3.2 Descrizione dell'opera	8
3.3 Utilizzo convenuto	9
3.4 Durata di utilizzo prevista	9
4. AMBIENTE ED ESIGENZE DI TERZI	10
4.1 Esigenze ambientali	10
4.2 Infrastrutture	10
4.3 Enti di pronto intervento (EPI)	10
4.4 Esigenze dei fondi confinanti, Comune e Cantone	10
4.5 Esigenze in relazione alle PZP	16
4.6 Esigenze per i flussi di traffico veicolare, a due ruote e pedonale	16
5. ESIGENZE DELL'ESERCIZIO E DELLA MANUTENZIONE	17
5.1 Parametri di progetto	17
5.2 Piazza di giro	17

5.3	Calibri stradali	17
5.4	Pendenze	18
5.5	Zone di pericolo	18
5.6	Infrastrutture	18
5.7	Durata dell'opera	18
6.	DIRETTIVE PARTICOLARI DEL COMMITTENTE	19
6.2	Disposizioni costruttive	19
6.3	Materiali	19
6.4	Conduzione del traffico	19
7.	OBIETTIVI DELLA PROTEZIONI E RISCHI PARTICOLARI.....	19
7.1	Rischi accettati	19
7.2	Obiettivi di protezione	19
8.	APPROVAZIONE	20

1. INTRODUZIONE

1.1 Descrizione del mandato

Il Gruppo Geretta SA, ha incaricato il nostro studio, Ezio Tarchini Ingegneria SA, di effettuare la ripresa del progetto di pubblicazione stradale di Via San Nicolao a Bissone e di procedere alle successive fasi SIA dall'appalto alla realizzazione (fasi 41-53). Il progetto di riferimento a livello giuridico è rappresentato dalla versione del PDef dell'Ingegnere Francesco Ryf ing. SUP/ETH, pubblicato dal 23 gennaio al 22 febbraio 2014, Autorizzato il 14 giugno 2017, del quale il 10 novembre 2020 è stato prodotto un aggiornamento da parte dello studio Joss SA e di cui, il 17 gennaio 2022 con il MM6/2021, è stato votato il credito in Consiglio Comunale per procedere con le successive fasi progettuali.

Il progetto prevede la costruzione del tratto terminale di Via San Nicolao, fino al mappale 39 RFD di Bissone e conseguenti opere di sostegno dei cigli stradali a causa della presenza di scarpate sia a monte che a valle della sezione stradale.

Questo concetto è stato sviluppato tenendo conto dell'espropriazione già effettuata dal Comune, con annesso dissodamento, del mappale in cui viene edificata la nuova strada.

Questo documento è basato su un rapporto committente - progettista e affinato a raccogliere le informazioni necessarie a permettere la progettazione delle opere previste. Eventuali modifiche che si presenteranno durante le fasi successive saranno allegare al presente documento.

Tenuto conto del particolare contesto del progetto, alla presente convenzione è allegata la base di progetto, la quale costituisce parte integrante del presente documento.

1.2 Ubicazione del comparto

Via San Nicolao è situata nel Comune di Bissone ed è evidenziata nella *figura 1* sotto riportata. Il tratto a progetto si estende per una lunghezza di ca.100 m e corrisponde al mappale 750 e 753 RFD. La stessa è riportata pure nel piano orientativo "23-081-402".



Figura 1 - Estratto carta nazionale.

1.3 Basi di progettazione

Le basi di progettazione rispettano quanto previsto dalle normative per la progettazione strutturale, il rispetto delle PZP e la progettazione stradale e del traffico lento.

La base di progetto, datata 17.10.2025 ed allegata al presente documento, costituisce la base di tutte le scelte progettuali effettuate ed è parte integrante del presente documento.

1.4 Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è l'edificazione del tratto terminale di Via San Nicolao, fino al mappale 39 RFD di Bissone.

Allo stato attuale degli approfondimenti effettuati, oltre all'obiettivo base di edificazione della strada conformemente al tracciato inserito a PR, bisogna tenere conto dell'espropriazione già effettuata dal Comune, con annesso dissodamento, del mappale in cui viene edificata la nuova strada, ovvero 46, 750 e 753 RFD di Bissone. Inoltre, è stato richiesto, in data 08.05.2025, di poter rispettare anche i dettami dati dall'aggiornamento dei Piani delle Zone di Pericolo (PZP) attualmente in vigore. Quanto precede genera il forzato rispetto di vincoli di spazio e strutturali nuovi, i quali necessitano di essere convenuti per tramite del presente documento.

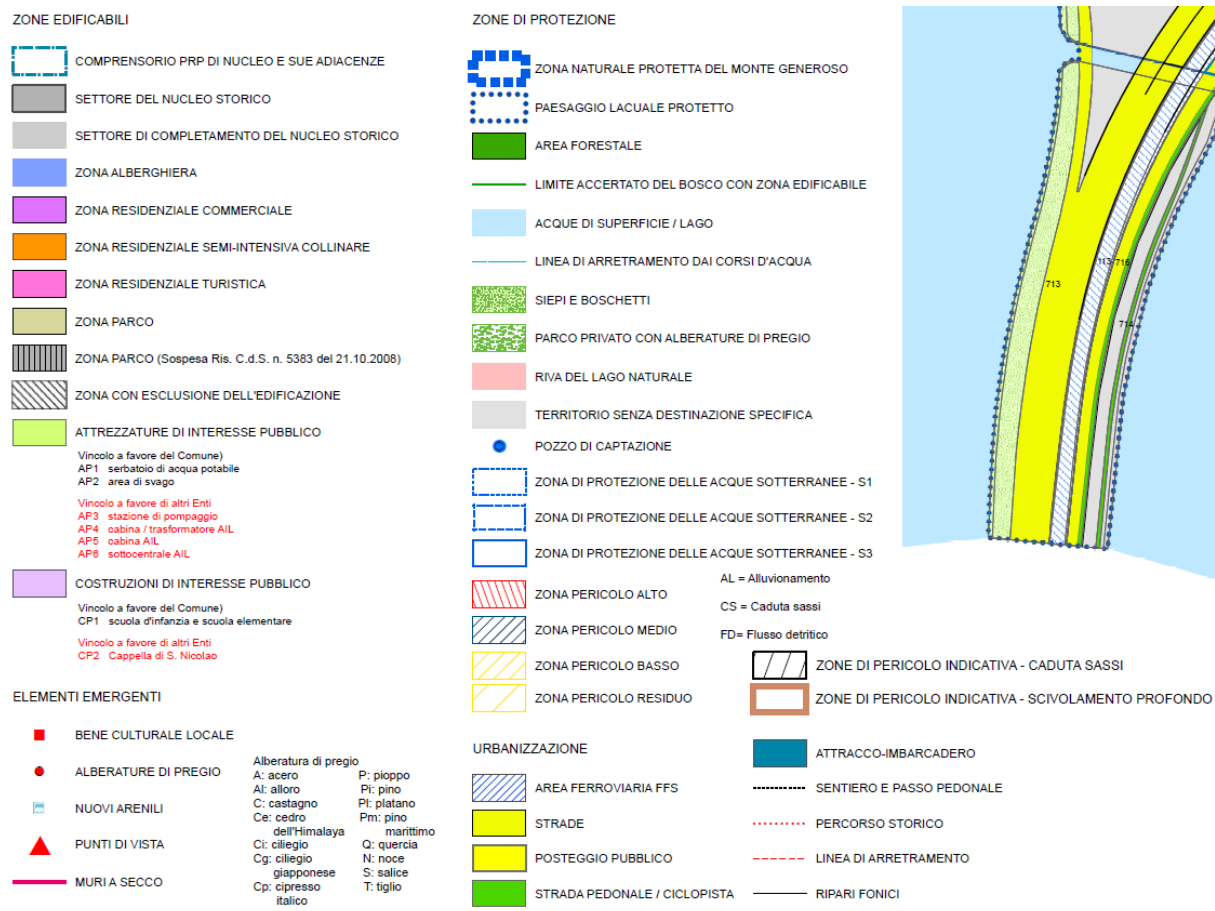


Figura 3 - Estratto PR – Piano delle Zone

3. DESCRIZIONE E SCOPI GENERALI DI UTILIZZO

3.2 Descrizione dell'opera

Il progetto prevede l'edificazione di un nuovo tratto stradale in asfalto, con pavimentazione bituminosa a due strati, di spessore 30 mm in AC 8 N e 70 mm in ACT 22 N, avente larghezza minima di 2.80 m.

Sui lati della carreggiata sono presenti i muri di sostegno realizzati in calcestruzzo armato, il cui rivestimento estetico è previsto in pietra di Porfido a lastre. Sulla sommità dei muri a monte della carreggiata è prevista una sporgenza di 1.20 m, rispetto alle scarpate presenti in zona bosco, a causa della necessità che gli stessi abbiano funzione di opere paramassi. I muri a valle della carreggiata sono necessari al sostegno della strada e su di essi sono poste le barriere stradali di protezione, conformi ai dettagli tipo del Cantone Ticino tipo TI 001.

A circa metà del tracciato (PR 98.13 m) è presente un ponte stradale di piccole dimensioni, necessario per il passaggio della Ova sottostante. Il manufatto è in calcestruzzo armato avente spalle rivestite in pietra così come l'alveo dell'Ova per consentire un adeguato scorrimento delle acque ed evitare fenomeni di erosione del fondo dell'alveo.

Lungo il tracciato sono presenti dei posteggi laterali, sei unità, una nicchia di scambio, così come una piazza di giro in fondo alla strada.

Il prolungamento di Via San Nicolao è necessario per consentire il collegamento del paese al mappale 39 RFD, in cui è prevista l'edificazione di una nuova residenza plurifamiliare ed in cui vige la condizione Comunale che prima di poter edificare lo stabile è necessario realizzarne la strada di collegamento (si veda il Contratto di diritto pubblico tra Gruppo Geretta e Comune del 04.02.2022).

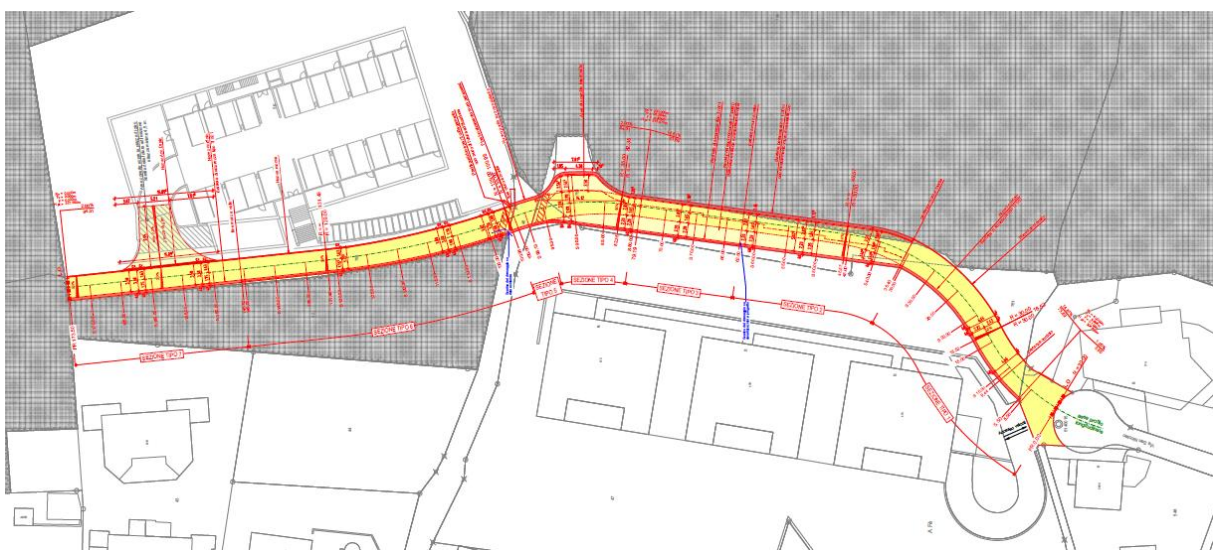


Figura 4 - Estratto planimetria generale

3.3 Utilizzo convenuto

Attualmente il limite di velocità è di 30 km/h (cartello esistente all'imbocco di Via San Nicolao), lo stesso viene mantenuto quale vincolo di velocità sulla strada.

I parametri progettuali di base sono contenuti nella base di progetto e qui richiamati integralmente.

Si vedano inoltre i punti 4 e seguenti della presente convenzione.

3.4 Durata di utilizzo prevista

La durata di utilizzazione fa riferimento a quanto previsto nella base di progetto.

ELEMENTO	DURATA PREVISTA
Opere di ancoraggio	80 anni
Strutture portanti in calcestruzzo armato	80 anni
Giunti di transizione	25 anni
Rivestimento di facciata in lastre di Porfido (colla e lastre)	25 anni
Copertina in lastre sulla testata dei muri (colla e lastre)	25 anni
Impermeabilizzazione	50 anni
Pavimentazione bituminosa strato portante	50 anni
Pavimentazione bituminosa strato di usura	25 anni
Barriere elastiche	25 anni
Sistemi di evacuazione delle acque	30 anni

Figura 5 - Tabella per durata utilizzazione prevista

4. AMBIENTE ED ESIGENZE DI TERZI

4.1 Esigenze ambientali

Le esigenze ambientali del presente progetto sono contenute nel rapporto ambientale prodotto dallo Studio Felber e Associati SA, allegato alla convenzione di utilizzo.

4.2 Infrastrutture

Le esigenze relative alle infrastrutture concernono, in coordinazione con i progettisti di queste opere, l'attraversamento del ponte con le condotte ed i canali previsti, nonché l'esecuzione di nicchie o di bride di montaggio per quanto attiene all'illuminazione pubblica da posizionare sui muri al lato a monte. Oltre a questo, si conviene la posa di elementi di drenaggio per tutte le opere di sostegno, atti al deflusso delle acque presenti nel terreno e dietro ai manufatti.

4.3 Enti di pronto intervento (EPI)

Il prolungamento di Via San Nicolao è necessario per consentire il collegamento del paese al mappale 39 RFD, in cui è prevista l'edificazione di una nuova residenza plurifamiliare. In questo modo l'accesso agli enti di pronto intervento è garantito in caso di necessità di soccorso.

4.4 Esigenze dei fondi confinanti, Comune e Cantone

Lungo il progetto si trovano:

- Posteggi laterali comunali (6pz);
- Accesso pedonale e carrabile al fondo 47 RFD;
- Accesso pedonale e carrabile al fondo 39 RFD;

La funzionalità degli stessi deve essere garantita.

Per quanto concerne l'occupazione temporanea di cantiere, con la rinuncia al ricorso del proprietario del mappale 47 RFD (ritiro opposizione del 30.08.20218) e annesso accordo tra le parti per tramite della convenzione del 08/11.06.2015 e addendum del 29.08.2025, al pto. 3 della convenzione, viene acconsentita un'occupazione temporanea di cantiere, per l'edificazione del sostegno dei cigli stradali, fino a un massimo 3.00m.

Oltre a quanto sopra, vigono alcune esigenze Comunali, imposte dal Municipio e comunicate per tramite del Segretario Comunale, Sig. Monaco, all'incontro tenutosi in data 08.05.2025, e via lettera il 06.06.2025, che impongono:

- In base alle informazioni assunte dal legale del Comune, non risulta possibile eseguire lavori stradali (anche elementi costruttivi) al di fuori del confine comunale, espropriato seguendo il campo stradale previsto a Piano Regolatore (PR).

Il vincolo di (PR) è imperativo.

- Dopo verifica degli incarti è stato possibile appurare che sia stata evasa la procedura di dissodamento, circoscritta esclusivamente al sedime stradale ed oggetto di esproprio. Considerando che il dissodamento temporaneo è sito su un terreno di proprietà privata, non appena disponibile la versione finale del progetto stradale aggiornata, sarà necessario prendere contatto con l'Ufficio forestale cantonale preposto, al fine di concordare le modalità per l'ottenimento dei necessari permessi.
- È necessaria l'integrazione delle opere necessarie alla risoluzione dei vincoli contenuti nel Piano delle Zone di Pericolo (PZP) nel progetto.
- Eventuali proposte di modifica del progetto rispetto alle versioni "Ryf" o "Joss", attualmente ritenute in vigore dal Comune, dovranno essere oggetto di richiesta di approvazione da parte di Geretta SA al Municipio (Lettera di dichiarazione di intenti, procedura parallela al progetto).

Le esigenze imposte dal Cantone, contenute nell' nell'autorizzazione progetto stradale del 14.06.2017 e relativo avviso cantonale no.03-14 del 07.03.2024 impongono:

- Prevedere una piazza di giro al termine della strada.
- Per quanto concerne la segnaletica stradale, utilizzare il segnale 2.49 (art. 30 OSStr) divieto di fermata, con tavola complementare "Piazza di giro" (pubblicazione segnaletica non necessaria).

Il progetto considera e contempla tutti i punti sopra esposti quali esigenze vincolanti e da rispettare. Si conferma la presa a carico di queste esigenze e ne si espongono le modalità di assunzione punto per punto:

4.4.1 Vincoli del Piano Regolatore (PR)

Confermato che il tracciato a progetto rispetta i vincoli del PR. Tutte le opere costruttive (muri di sostegno, opere paramassi, cordoli, cigli stradali) vengono edificati all'interno dei confini stradali. Ne consegue una riduzione dei calibri stradali.

Eccezioni:

- Le linee di arretramento dalla strada per gli edifici sono di 2.00m, ad eccezione delle vie pedonali e dello spazio per i posteggi laterali del mapp.39 RFD;
- Il sentiero pedonale a valle della strada ed il muro a secco presenti a PR non vengono riposizionati all'interno del mappale 47 RFD come concordato con il Municipio durante la riunione del 02.04.2025.

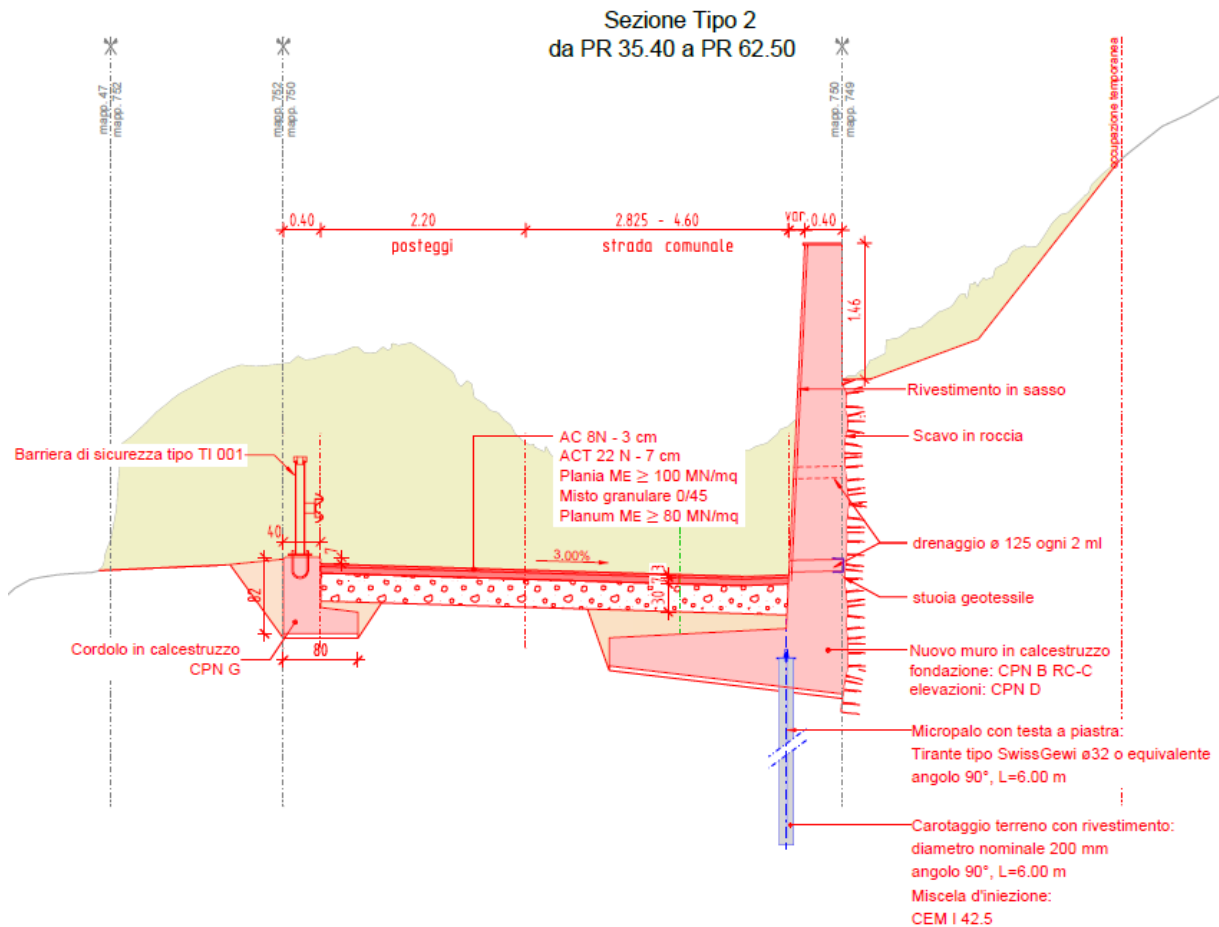


Figura 6 - Estratto sezione tipo

4.4.2 Coordinamento con Sezione forestale

In seguito al coordinamento con la sezione forestale, vista la comunicazione del 07.07.2025 per tramite di e-mail del Sig. Patrick Luraschi si riporta integralmente quanto scritto:

Per quanto riguarda l'occupazione di area boschiva al di fuori del sedime stradale non ci sono problemi particolari: l'importante è ridurre il più possibile l'occupazione e ripristinare convenientemente le aree. A tale riguardo va concordato col forestale di zona (Sanzio Guidali, sanzio.guidali@ti.ch tel. 079 472 58 34) un sopralluogo prima dei lavori e uno alla conclusione.

Visto quanto sopra, in seguito al tracciamento delle opere costruttive sul posto, si conferma che prima dell'inizio dei lavori verrà esperito con il forestale di zona un sopralluogo.

4.4.3 Verifica delle PZP

Il Gruppo Geretta SA ha dato mandato allo studio Felber e Associati SA al fine di analizzare ed integrare le esigenze del PZP al progetto (si veda pto. 4.1)

4.4.4 Modifiche di progetto

Le modifiche progettuali contenute nella presente convenzione concernono:

- Esecuzione del muro a monte in calcestruzzo, con innalzamento di 1.20m al di sopra del piano di campagna superiore quale funzione paramassi in relazione al PZP;
- Esecuzione del muro a valle in calcestruzzo, con cordolo tipo TI 2.202 e barriera elastica tipo TI 001, quale integrazione della richiesta contenuta nell'autorizzazione progetto stradale del 14.06.2017 e relativo avviso cantonale no.03-14 del 07.03.2024, di posizionare le stesse all'interno del confine della strada;

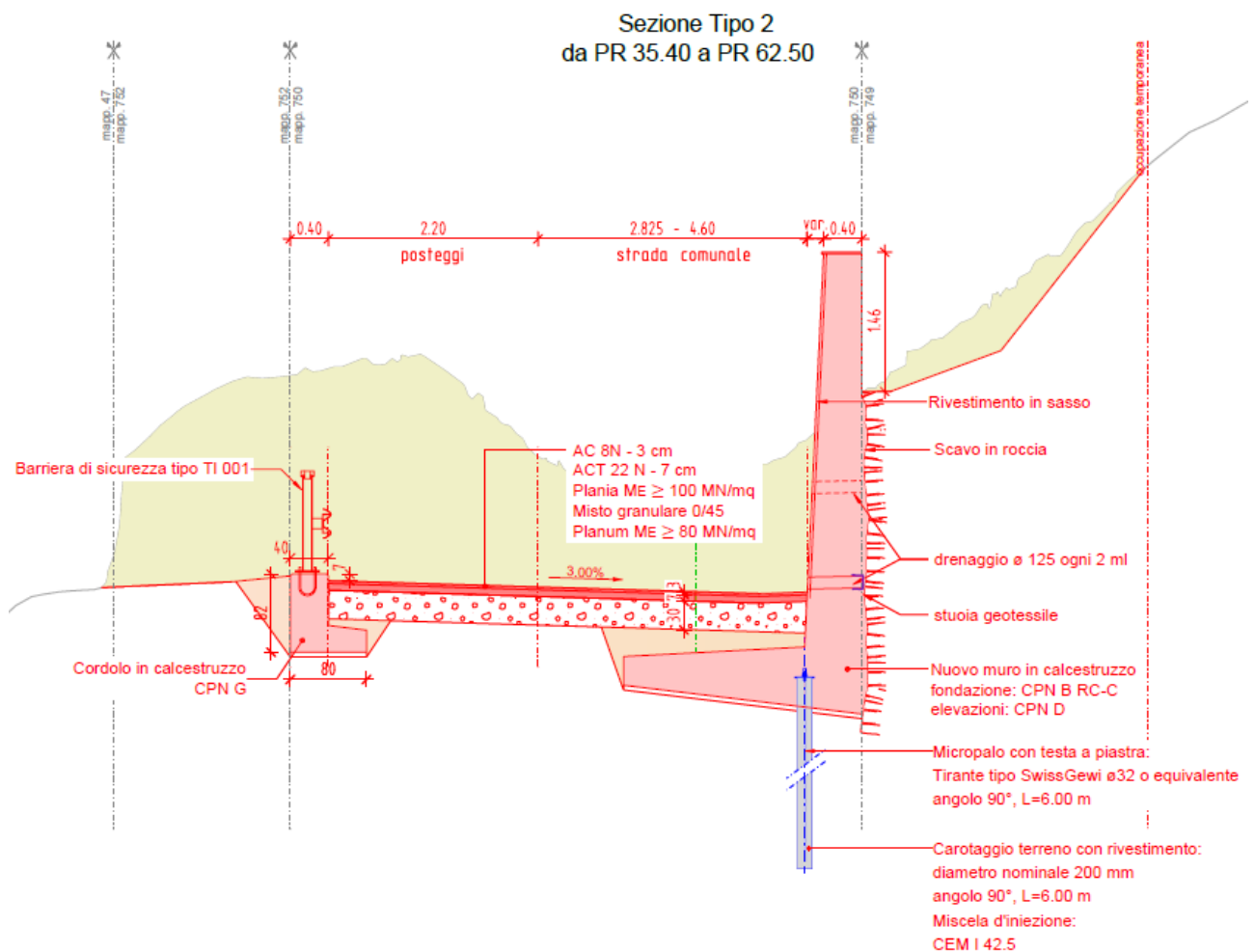


Figura 7 - Estratto sezione tipo

- Restringimento della carreggiata, per consentire i posteggi laterali di 2.20m ad una dimensione finita netta minima di ca. 2.80m.

- A causa della corsia stretta ed alla visibilità ridotta in curva, viene mantenuta una nicchia di interscambio di sicurezza per evitare di utilizzare i parcheggi pubblici quale area di interscambio.

La nicchia di interscambio è edificabile unicamente nello spazio a disposizione, dato dai confini esistenti già espropriati dall'Esecutivo, per cui la larghezza della stessa è di 2.50m per agevolare l'interscambio di veicoli e le misure in lunghezza rispecchiano quelle di un posteggio laterale (> 7.00m lato carreggiata e > 5.00m interno nicchia).

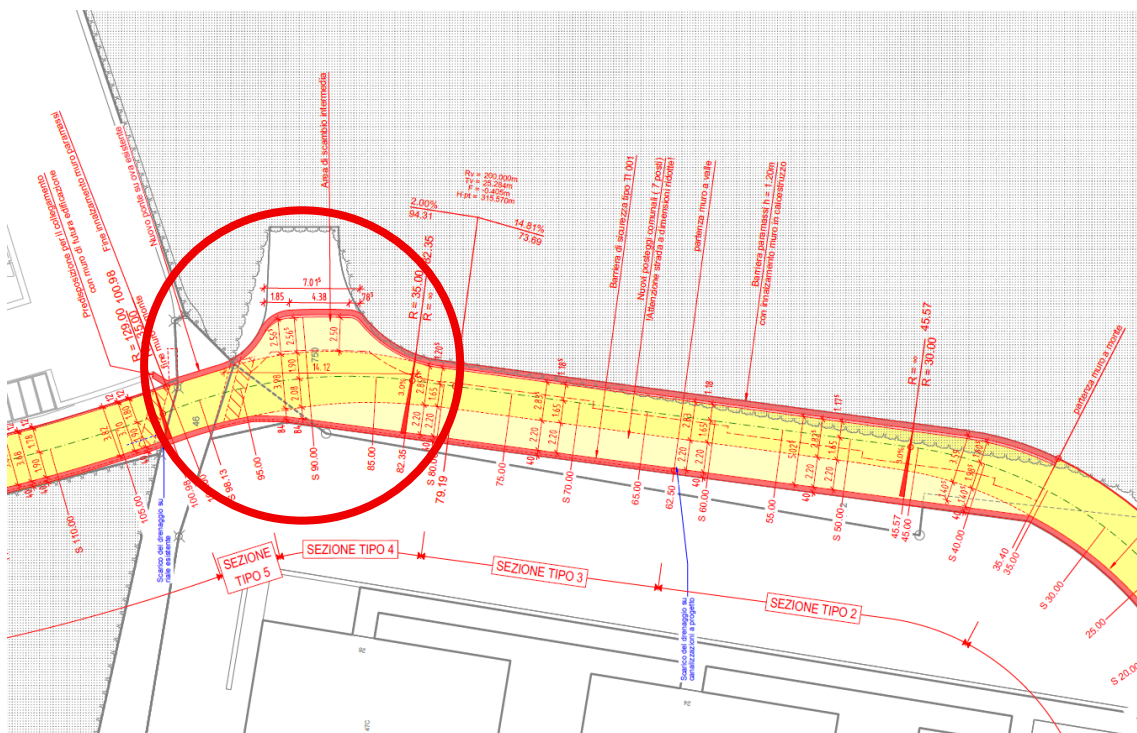


Figura 8 - Estratto planimetria generale

- Spostamento della piazza di giro in fondo alla strada sia per evitare delle costose operazioni di scavo, sia per soddisfare la richiesta contenuta nell'autorizzazione progetto stradale del 14.06.2017 e relativo avviso cantonale no.03-14 del 07.03.2024. La piazza di giro ha le stesse dimensioni della versione originaria del progetto Ryf, spostata in corrispondenza della rampa di accesso dell'edificio al mappale 39 RFD. L'altezza della copertura della rampa (copertura parziale) è di 4.50m per non ostacolare i mezzi di primo intervento in svolta dalla piazza;



Figura 9 - Estratto planimetria generale (piazza di giro nel mappale 39 RFD)

- Esecuzione del cartello come indicato nell'autorizzazione del progetto stradale del 14.06.2017 e relativo avviso cantonale no.03-14 del 07.03.2024. Cartello "2.49 – divieto di fermata" con tavola complementare "Piazza di giro".



Figura 10 - Cartello "2.49 divieto di fermata" con tavola "Piazza di giro"



Figura 11 - Cartello "2.18 larghezza massima"

4.5 Esigenze in relazione alle PZP

4.5.1 Caduta massi

Come da indicazioni contenute nel rapporto sulle zone di pericolo esperito dallo studio Felber e Associati SA, si richiamano integralmente le soluzioni progettuali date:

- Esecuzione di un parapetto di 1.20m necessario all'arresto dei massi in caduta su tutto il fronte a confine con il mappale 749 RFD;
- Esecuzione di una barriera (parapetto) di 1.50m sul ponte del riale (Ova del Lauro), necessario all'arresto dei massi in caduta nel mappale 46 RFD;
- Esecuzione, presa a carico dal cantiere dello stabile, sul mappale 39 RFD di una barriera di protezione realizzata in terre armate e di altezza 1.50m.

4.5.2 Riali

Come da approvazione contenuta nell'autorizzazione progetto stradale del 14.06.2017 e relativo avviso cantonale no.03-14 del 07.03.2024, è confermato che le dimensioni del ponte sul riale "Ova del Lauro" sono conformi a quanto previsto. Esse si richiamano integralmente nella presente convenzione e così come riportato nel rapporto sul PZP dello studio Felber e Associati SA.

4.6 Esigenze per i flussi di traffico veicolare, a due ruote e pedonale

I flussi veicolari convenuti per la strada sono:

- Transito di veicoli pesanti con lunghezza massima limitata a 7.00m (limitazione esistente in vigore) e larghezza massima 2.80m;
- Transito garantito per enti di primo intervento (EPI);
- Transito veicolare di carattere residenziale;
- Traffico a due ruote;
- Transito pedonale.

Sul comparto, vista la presenza delle scuole e della segnaletica relativa alla Zona 30, vige un limite di circolazione di 30 km/h.

5. ESIGENZE DELL'ESERCIZIO E DELLA MANUTENZIONE

5.1 Parametri di progetto

La velocità di progetto, come indicato precedentemente, è di 30 km/h. Vigè inoltre una limitazione delle dimensioni dei mezzi pesanti ad un massimo di 7.00m, a cui si aggiunge la nuova limitazione di larghezza dei veicoli a 2.80m.

Si richiama il pto. 4 per le specifiche di progetto assunte dalla presente convenzione.

5.2 Piazza di giro

Per garantire la funzionalità della piazza di giro viene posizionato il cartello "2.49 – divieto di fermata" con tavola complementare "Piazza di giro".

5.3 Calibri stradali

Viste le esigenze della strada a scopo residenziale, le esigenze di spazio previste a PR e imposte dal Municipio, nonché nel rispetto della Zona 30 lungo la strada di accesso che precede Via San Nicolao, il calibro stradale minimo della strada non deve essere inferiore a 2.40m (a progetto minimo 2.80m), conformemente al transito monodirezionale di un veicolo (VSS 40 201).

Lo scambio tra veicoli in transito bidirezionale è concesso unicamente nelle nicchie e piazze di giro adibite a tale scopo.

Il transito di veicoli pesanti, solamente di dimensioni fino a 7.00m, è consentito a scopo di cantiere per dimensioni maggiori solo in casi eccezionalmente derogati dal Municipio.

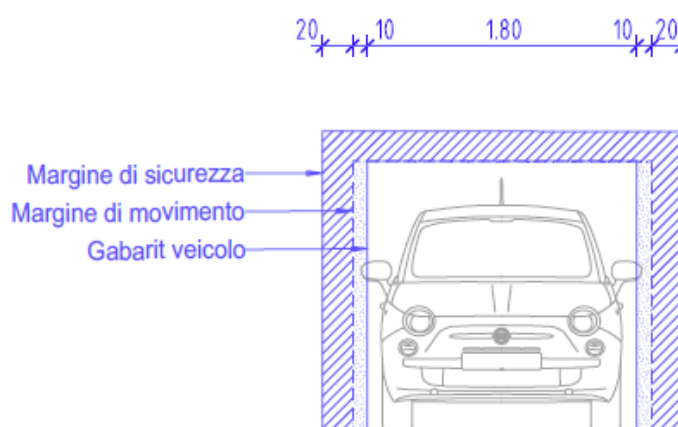


Figura 12 - Calibro stradale Auto-Auto

5.4 Pendenze

Le pendenze minime della carreggiata per garantire il corretto defluire delle acque sono fissate al 2%. Le stesse sono rivolte verso monte e non saranno indirizzate verso i mappali delle edificazioni private.

Le pendenze minime per copertine e rivestimenti sono fissate al 1%.

5.5 Zone di pericolo

Dal presente progetto sono assunte le indicazioni relative alla risoluzione degli aspetti legati al PZP come contenuto ai pti. 4.4 e 4.5 della presente convenzione, conformemente al rapporto redatto dallo studio Felber e Associati SA, allegato alla presente convenzione.

5.6 Infrastrutture

Il progetto infrastrutturale è assunto dallo Studio Lepori SA, incaricato dal Municipio. Lo stesso tiene conto della presente convenzione.

5.7 Durata dell'opera

Il periodo di utilizzazione previsto, diviso per materiale impiegato e fornito dalle Norme SIA (SIA 260 ed. 2013), è riassunto di seguito:

- Struttura portante in calcestruzzo armato 80 anni
- Elementi costruttivi sostituibili ed estetici 25 anni

La durata di vita per le pavimentazioni stradali non è data da una normativa, ma è possibile attestare che in condizioni di utilizzo normali è considerabile un periodo di ca. 25 anni di vita.

Questi elementi sono riportati nella base di progetto che compone l'incarto di progetto.

6. DIRETTIVE PARTICOLARI DEL COMMITTENTE

6.2 Disposizioni costruttive

Si richiamano i contenuti della base di progetto.

6.3 Materiali

Si richiamano i contenuti della base di progetto.

6.4 Conduzione del traffico

È richiesta una deroga sulla limitazione del traffico di transito per camion a due assi durante le opere di realizzazione della strada.

7. OBIETTIVI DELLA PROTEZIONI E RISCHI PARTICOLARI

7.1 Rischi accettati

Per il tratto corrispondente al ponte è accettato il rischio di un allagamento del campo stradale in caso di una inondazione straordinaria della Ova, che potrebbe causare un flusso d'acqua particolarmente importante lungo l'asse stradale.

Le sollecitazioni straordinarie dovute a fenomeni quali esplosione e sabotaggio fanno parte dei rischi accettati, così come eventi di piena straordinari per quanto attiene al manufatto.

7.2 Obiettivi di protezione

- Resistenza all'umidità e all'acqua
- Resistenza al fuoco degli elementi
- Protezione contro rumori e vibrazioni di macchinari
- Resistenza alla corrosione
- Resistenza agli urti (PZP)

8. APPROVAZIONE

Le parti confermano di aver preso atto e di accettare i contenuti della presente convenzione.

Per il Progettista:

Studio EZIO TARCHINI Ingegneria SA

.....

Per il Committente:

Geretta SA

.....

Per il Comune:

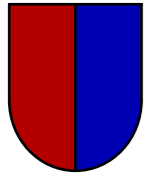
Municipio di Bissone

.....

Agno, 14 ottobre 2025

<i>Versione</i>	<i>Data</i>	<i>Modifica</i>
0	14.10.2025	prima emissione
a		
b		
c		

Rif.: 23-081



COMUNE DI
BISSONE

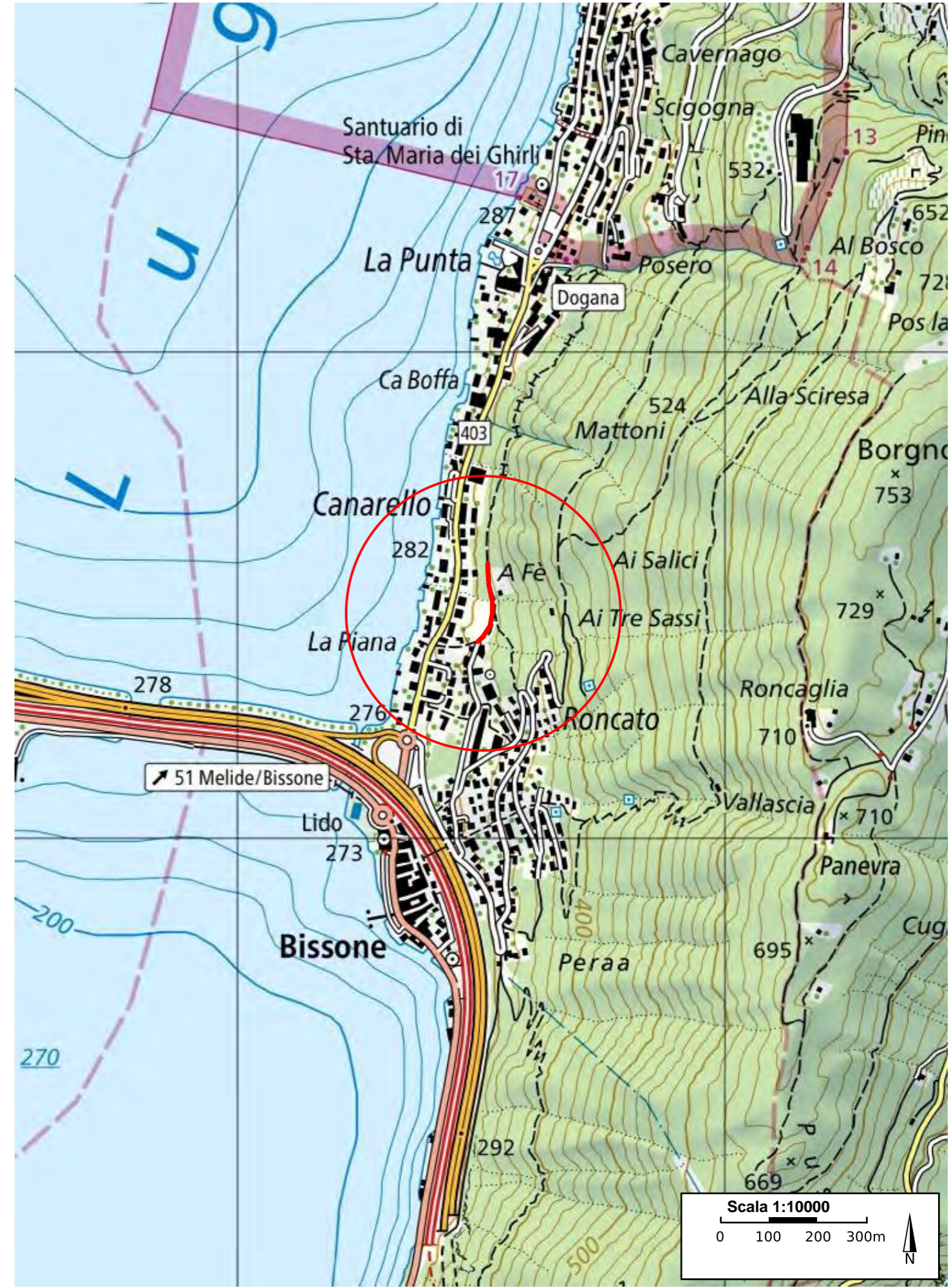


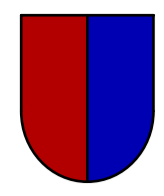
STRADA PR - PROLUNGAMENTO Via San Nicolao

PROGETTO DI APPALTO

Piano orientativo

		Via Ginnasio 4 - 6982 Agno info@tarchinieng.ch t +41 91 605 22 14 f +41 91 604 64 14		
Progettato	ABa/DDa	23-08I-401	Scala	1:10'000
Disegnato	DDa		Dimensioni	A3
Controllato	ABa		Modifica	
Data	12.06.2025		Modifica	





STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

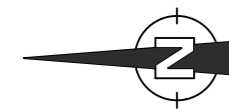
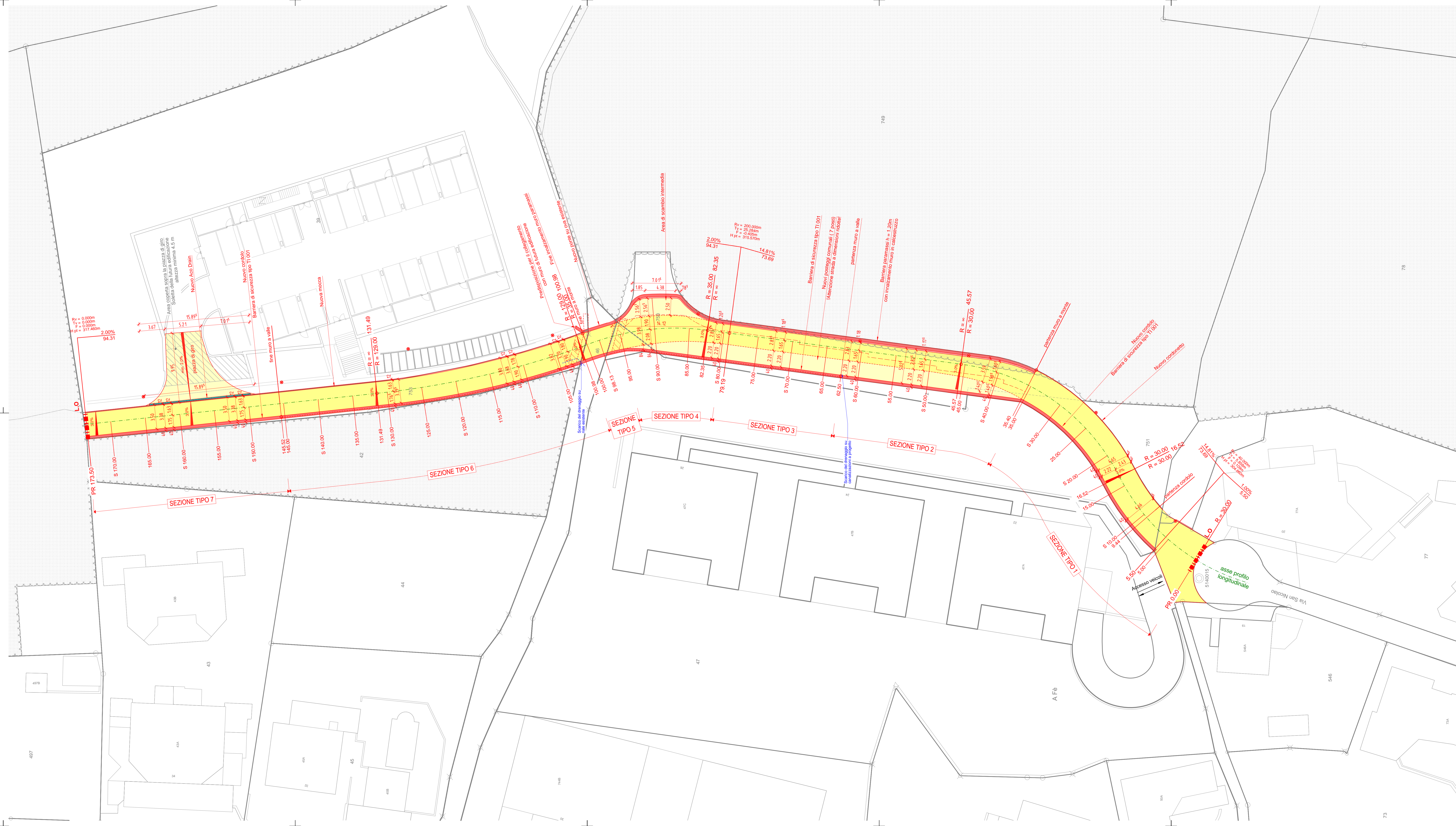
PROGETTO DI APPALTO

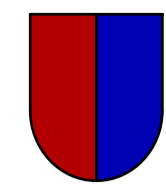
Planimetria generale

EZIOTARCHINI INGEGNERIA		Via Ginnasio 4 - 6882 Agno info@eziotarchini.ch t +41 91 605 22 14 f +41 91 604 64 14	
Progettato	Aba/DDa	Scala	1:200
Disegnato	DDa	Dimensioni	59.4 x 126
Controllato	Aba	Modifica	a) 16.07.2025
Data	12.06.2025	Modifica	b) 14.10.2025
23-081-402b			

LEGENDA:

- Catasto
- Limite del bosco in vigore
- Esistente da rilievo
- Demolizioni
- Progetto
- Mocca 12/15/18
- Cordonetti SN8/25
- Nuovi manufatti
- Nuova pavimentazione strada Comunale
- Nuova pavimentazione posteggi comunali (7pz) e zone di scambio
- Percorsi pedonali
- Aree verdi
- Soletta di assestamento
- Adattamento scarpata
- Candelabro ail





COMUNE DI
BISSONE



STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

PROGETTO DI APPALTO

Sezioni caratteristiche

EZIOTARCHINI
INGEGNERIA

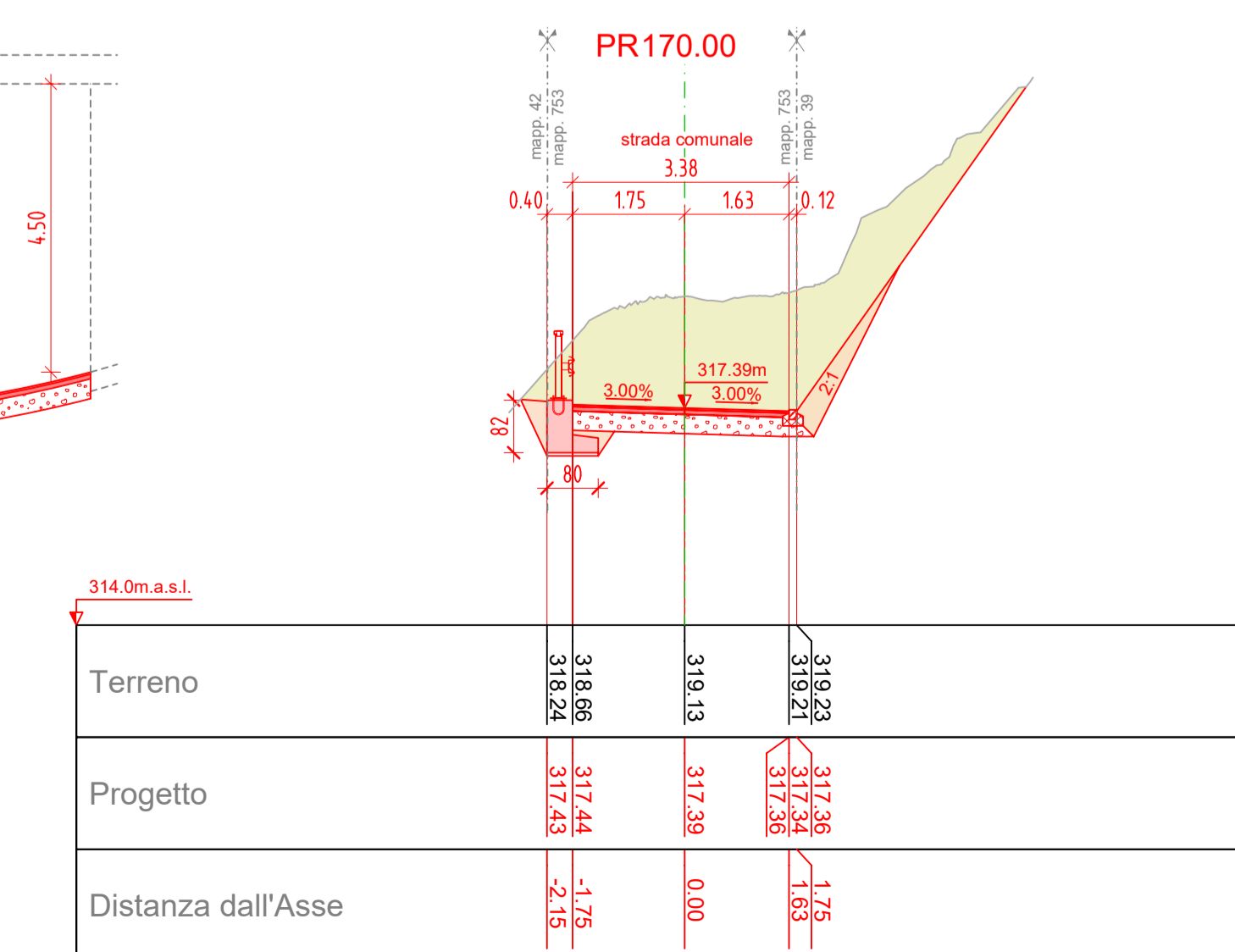
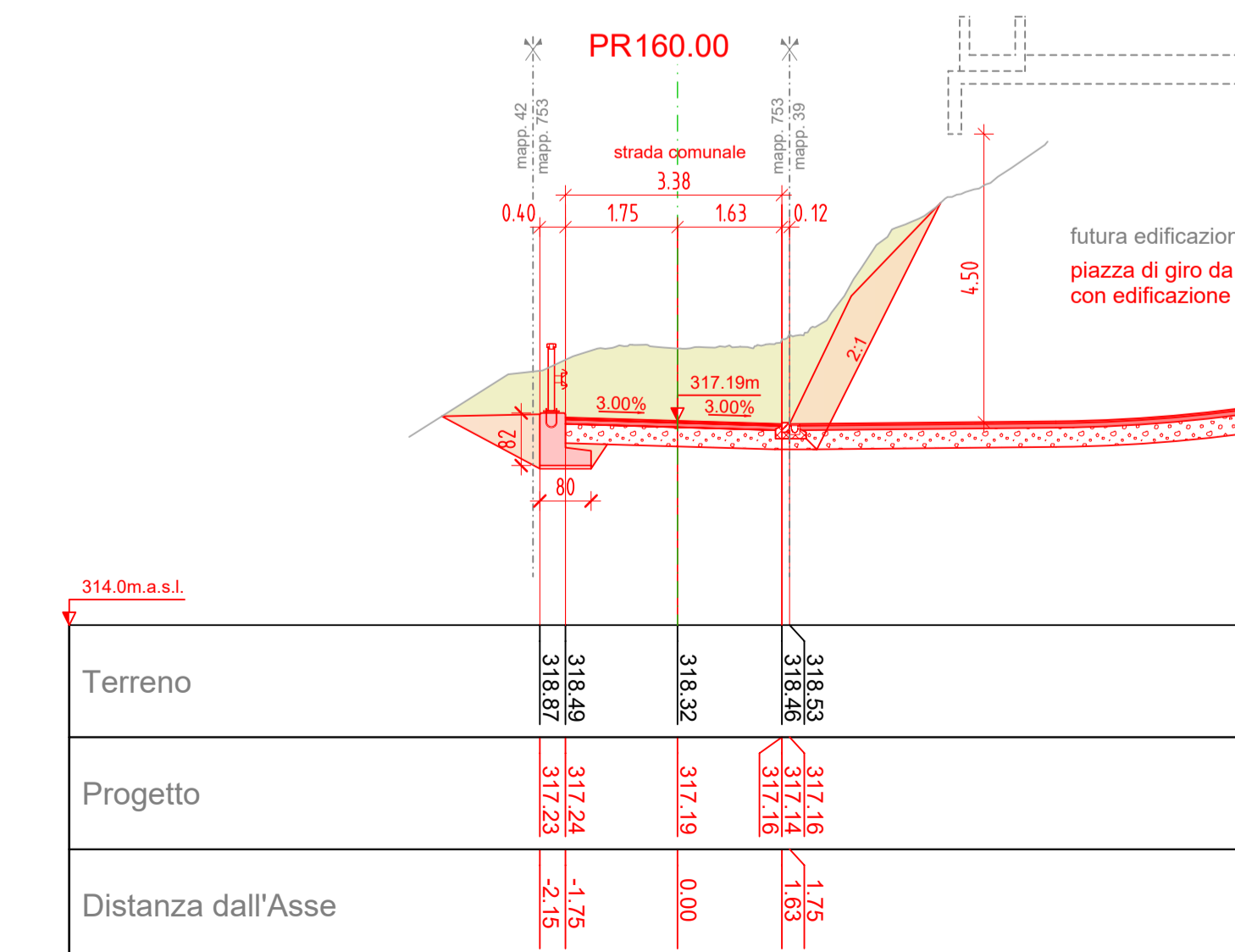
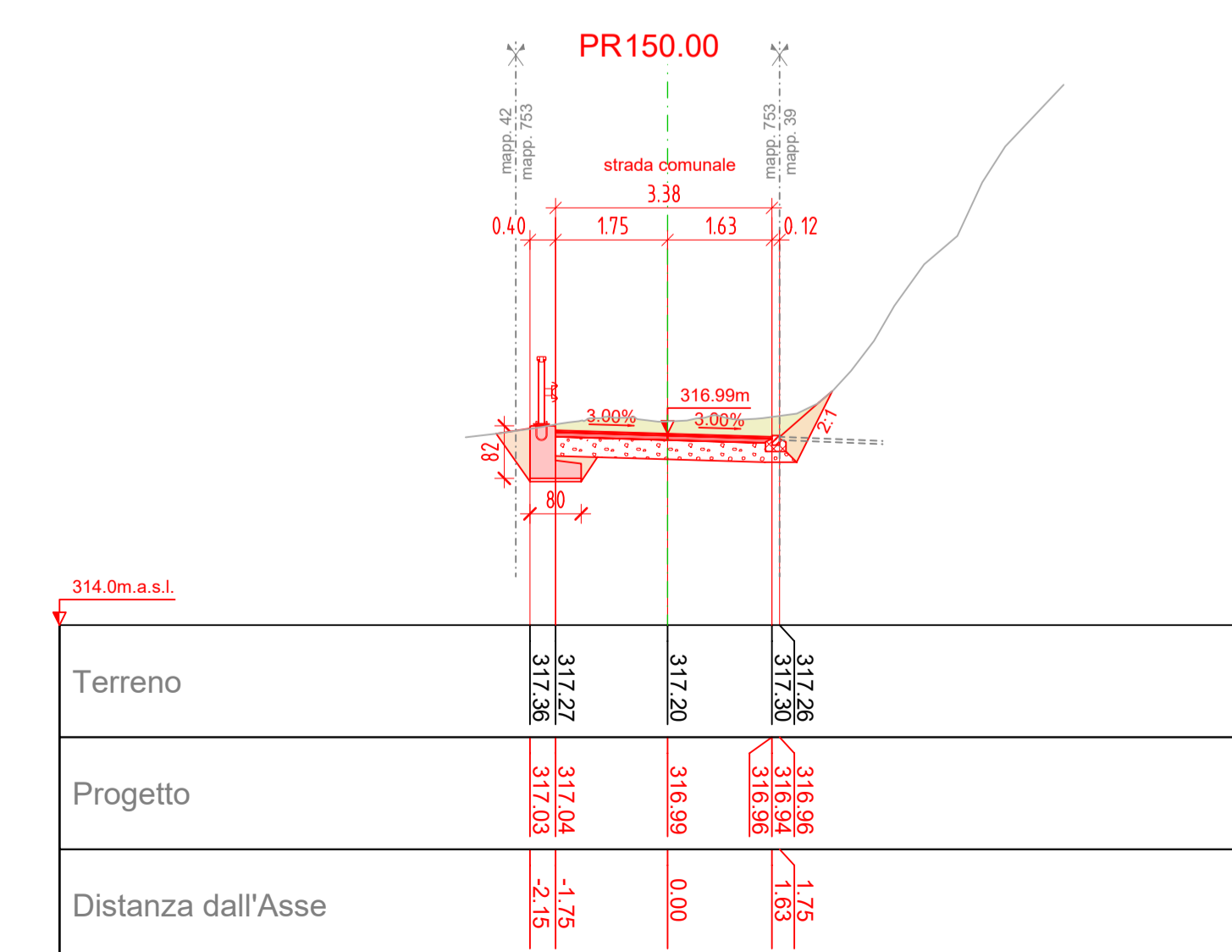
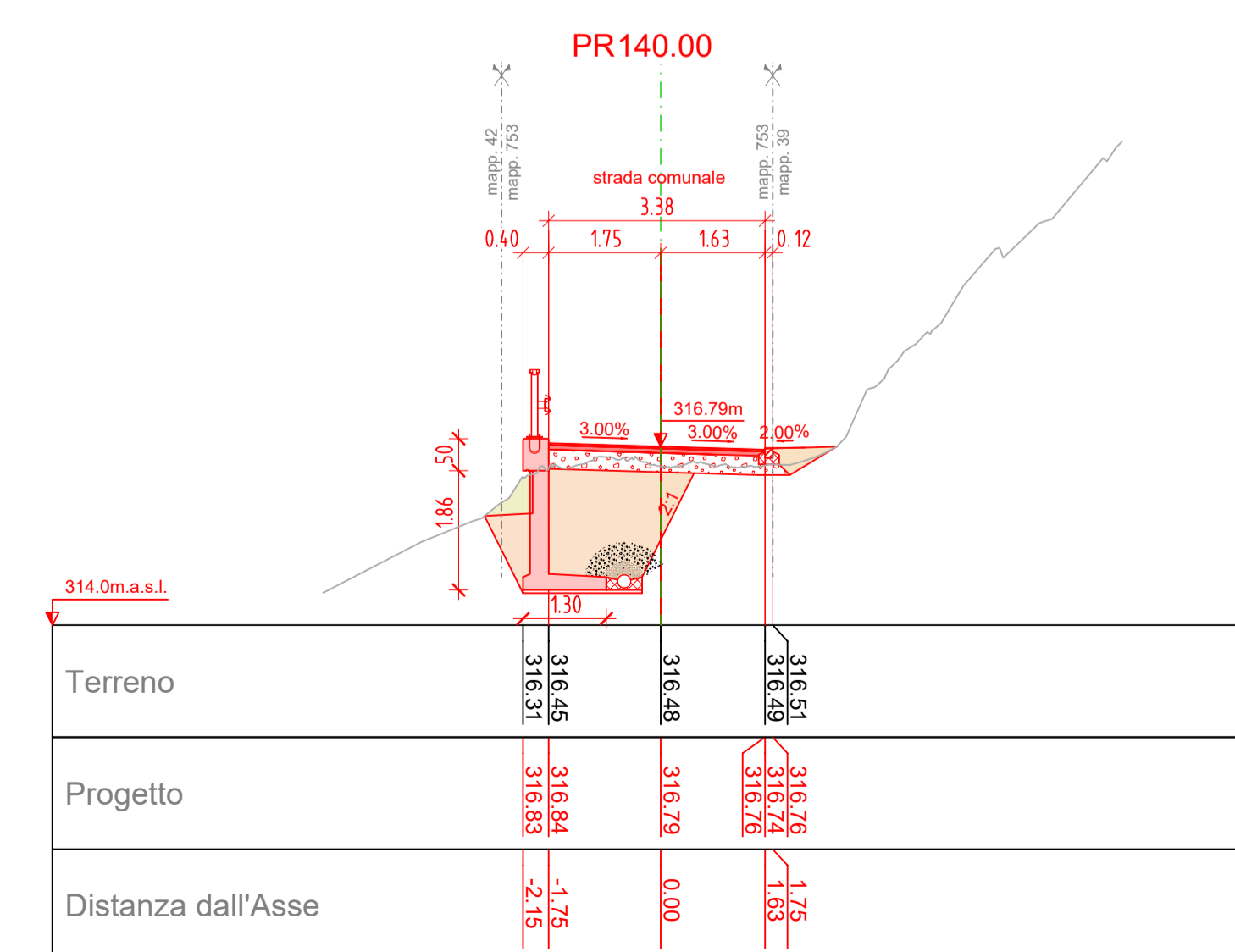
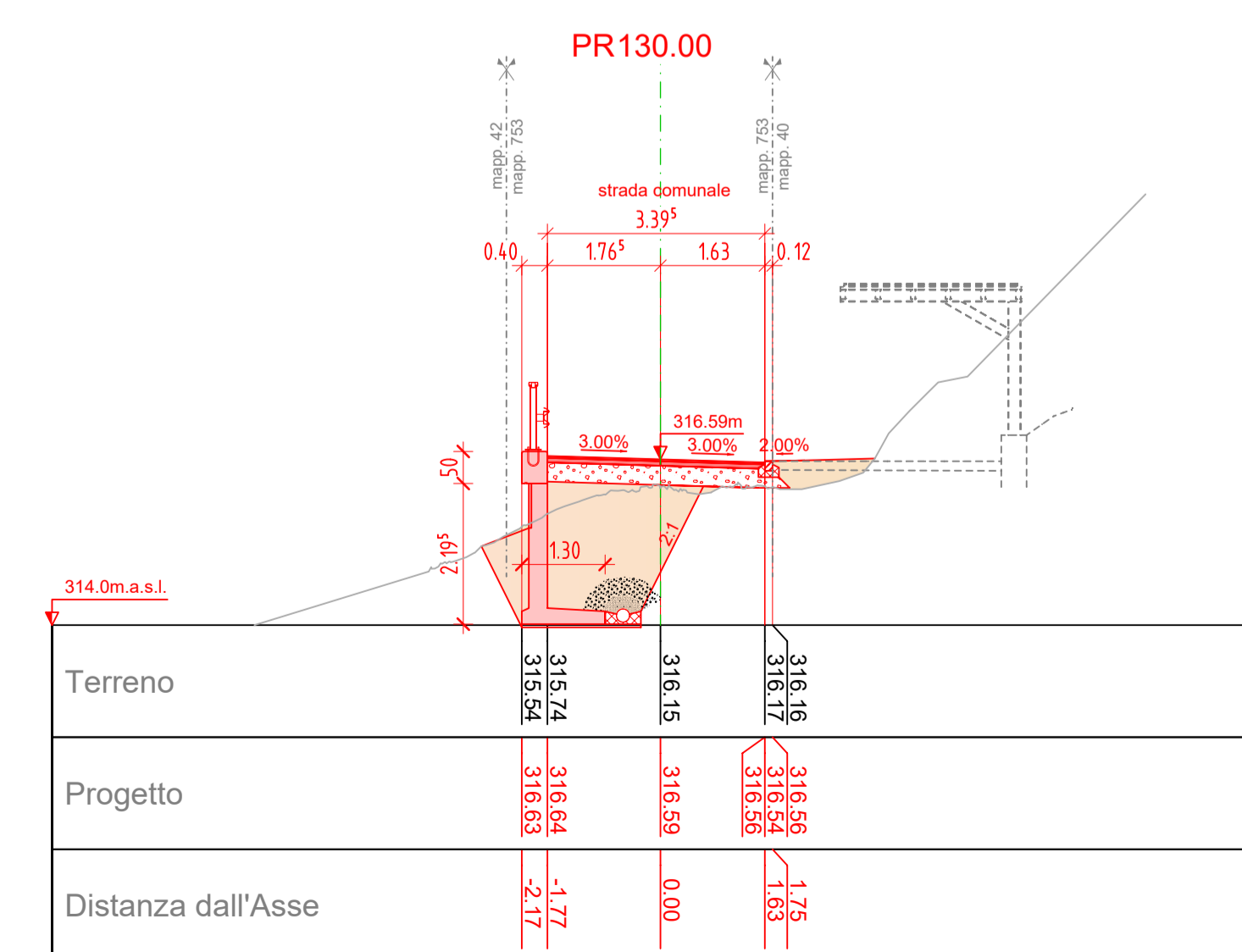
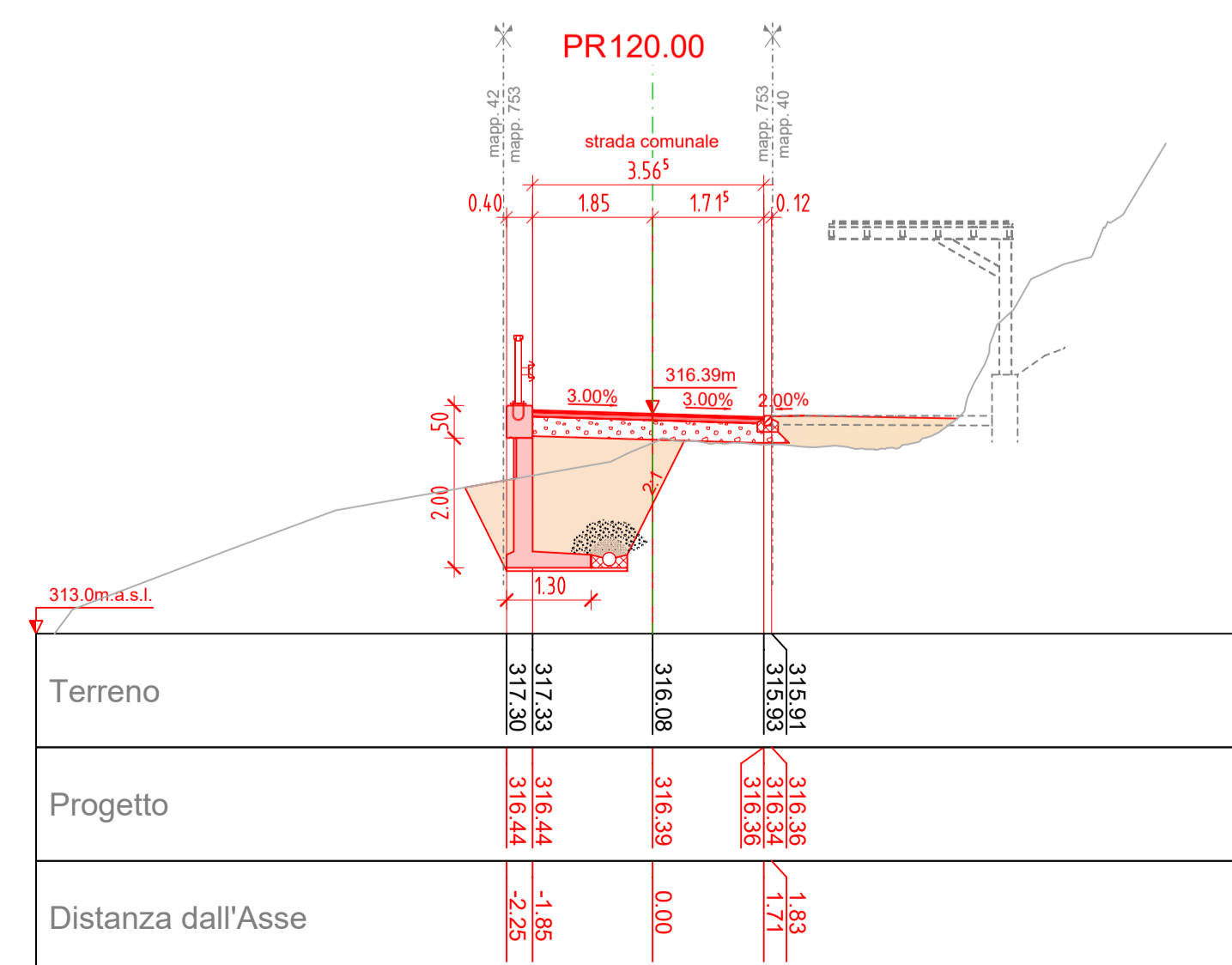
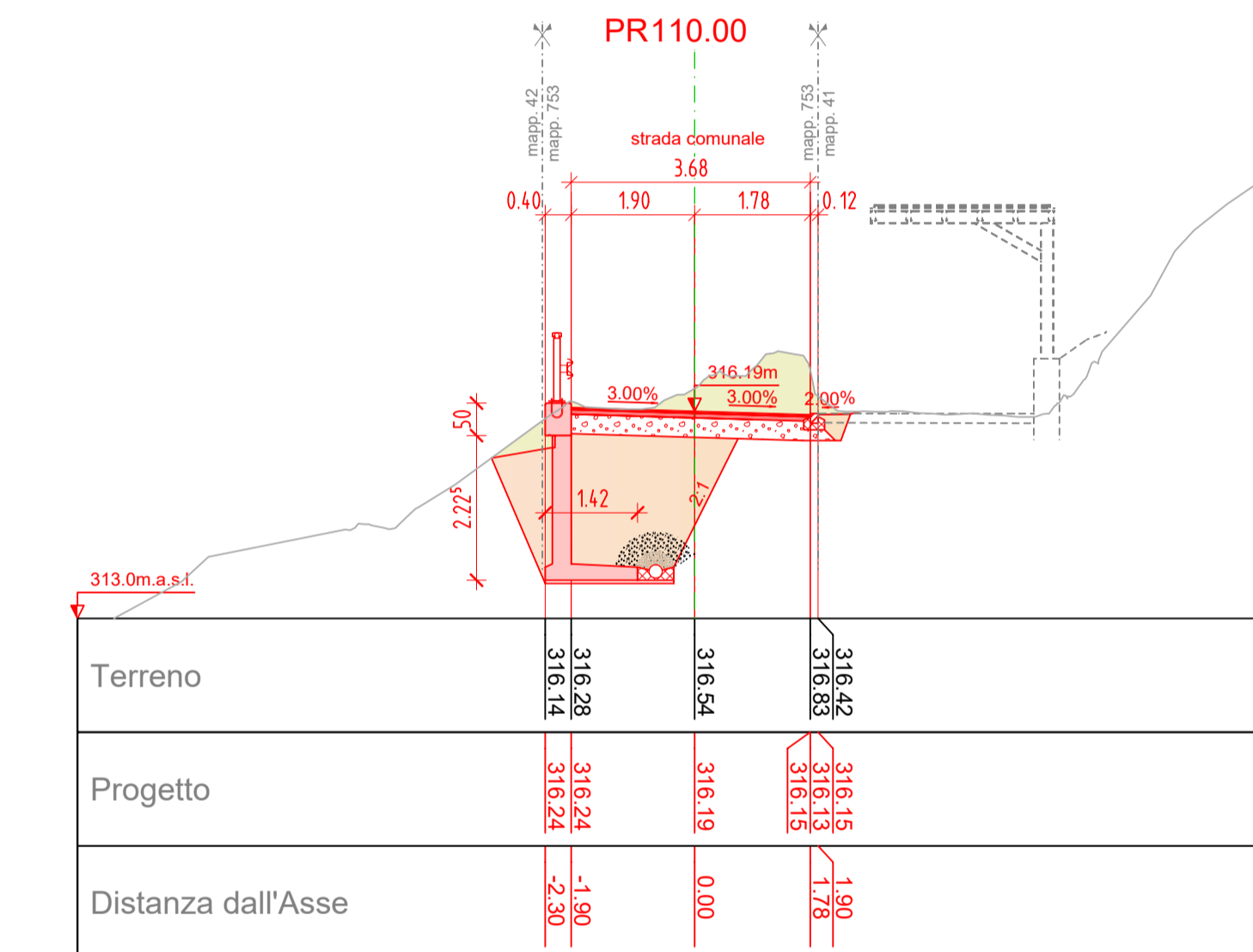
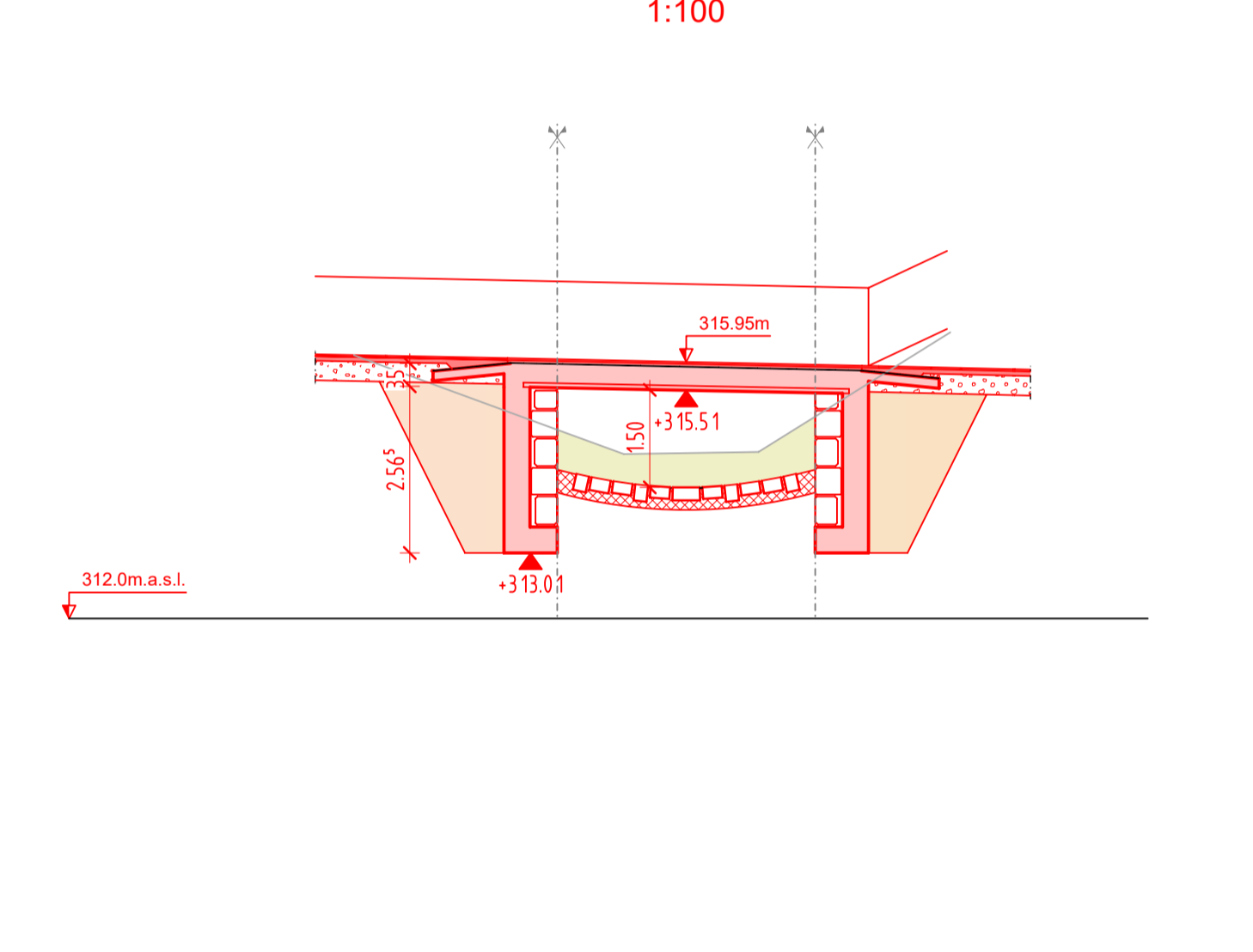
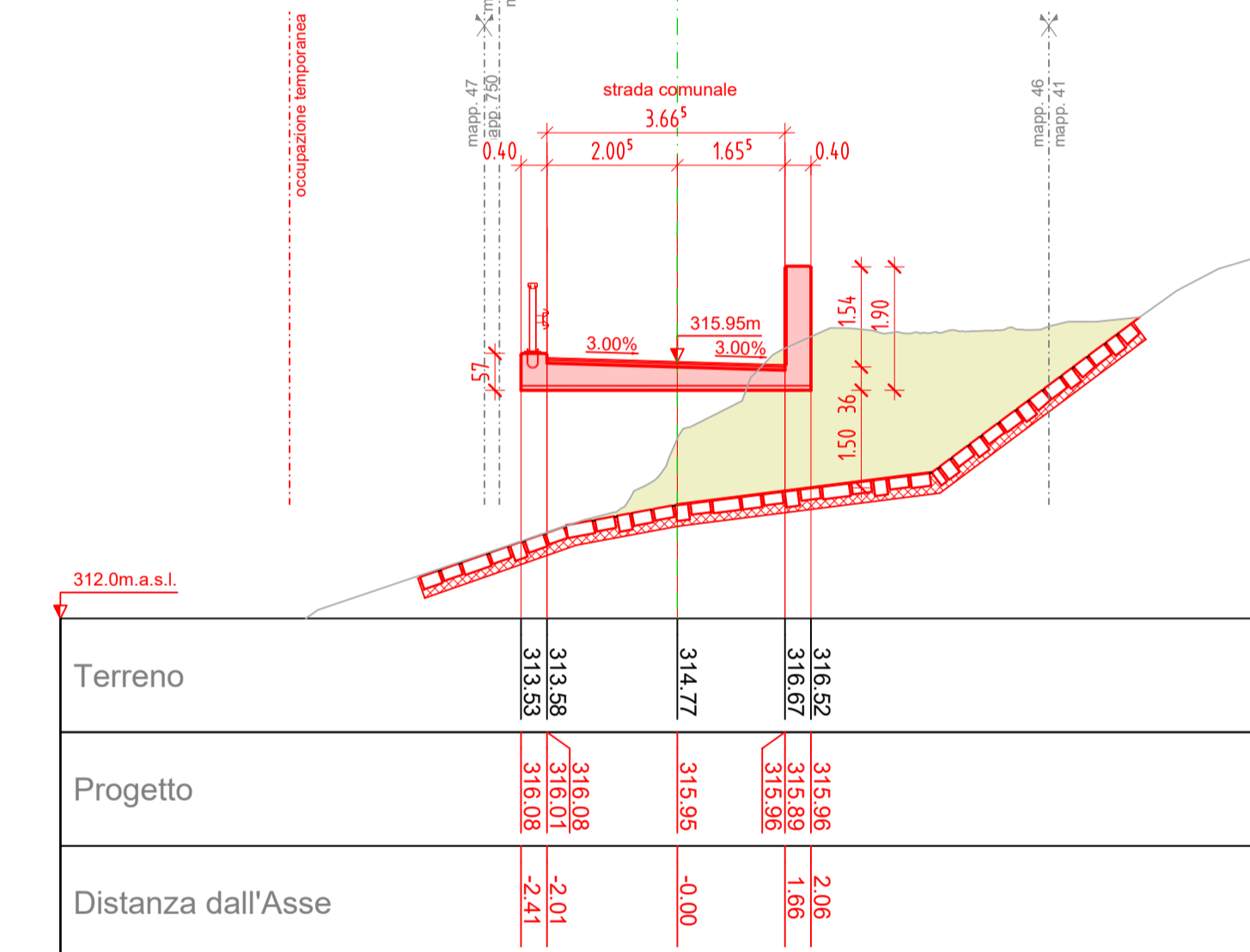
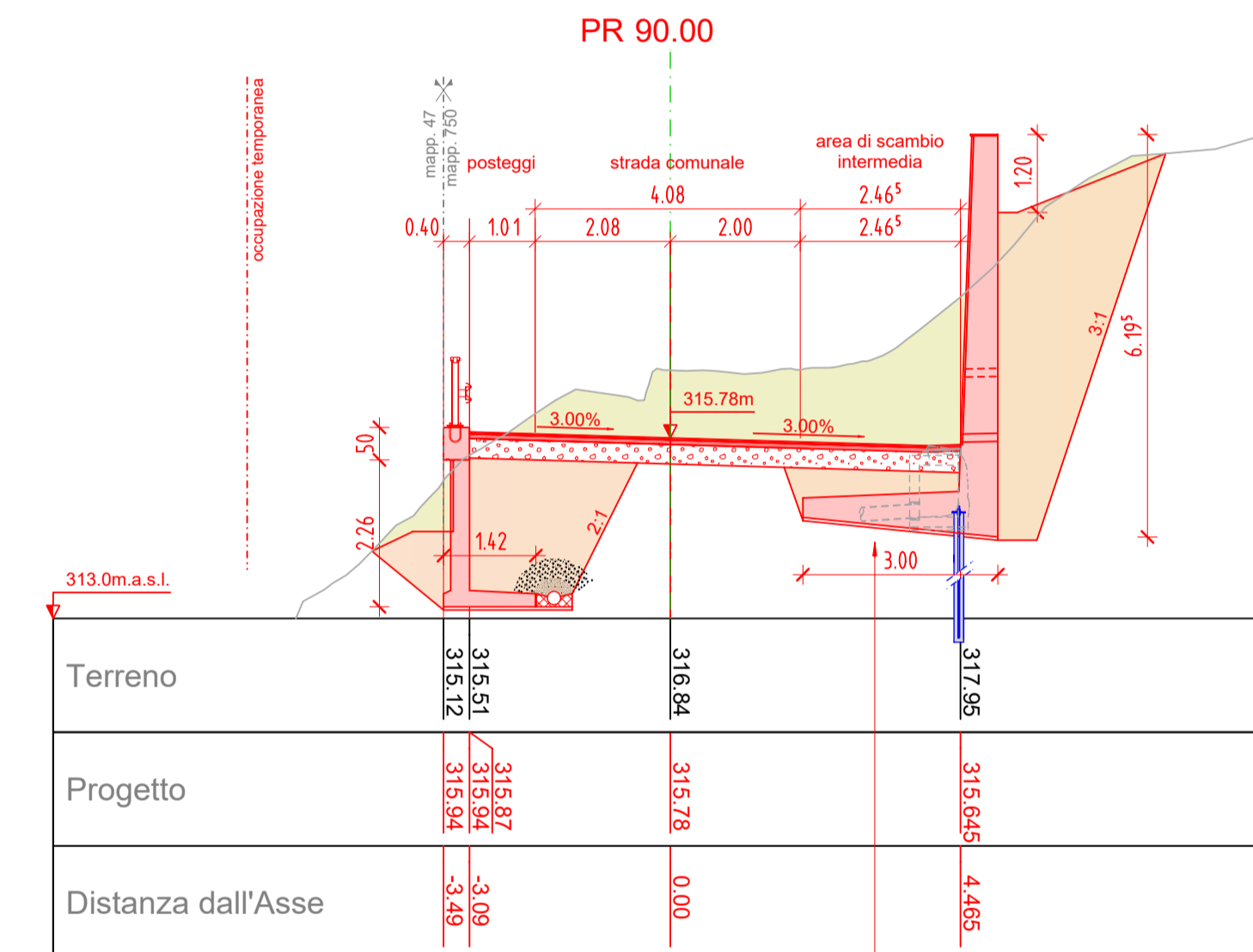
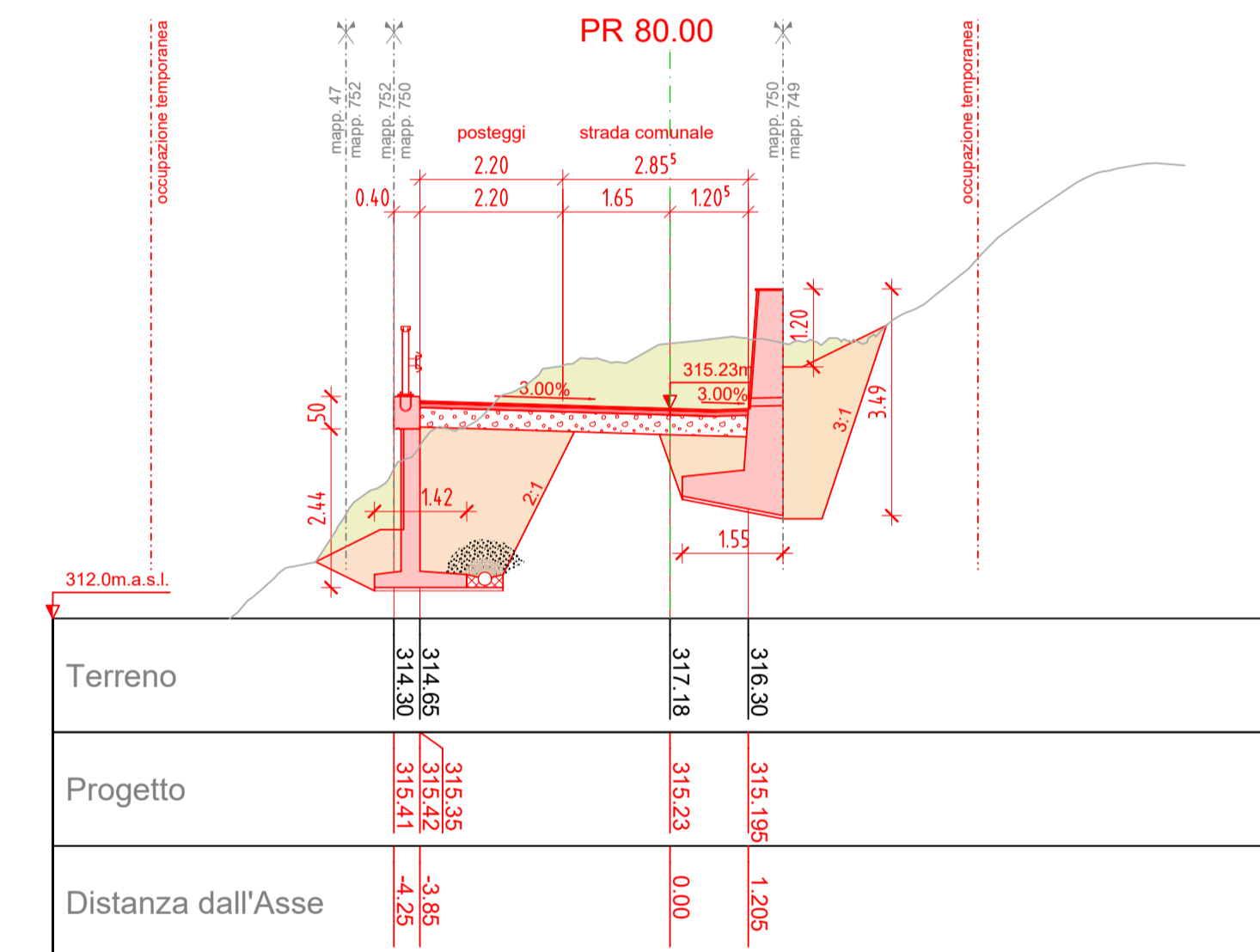
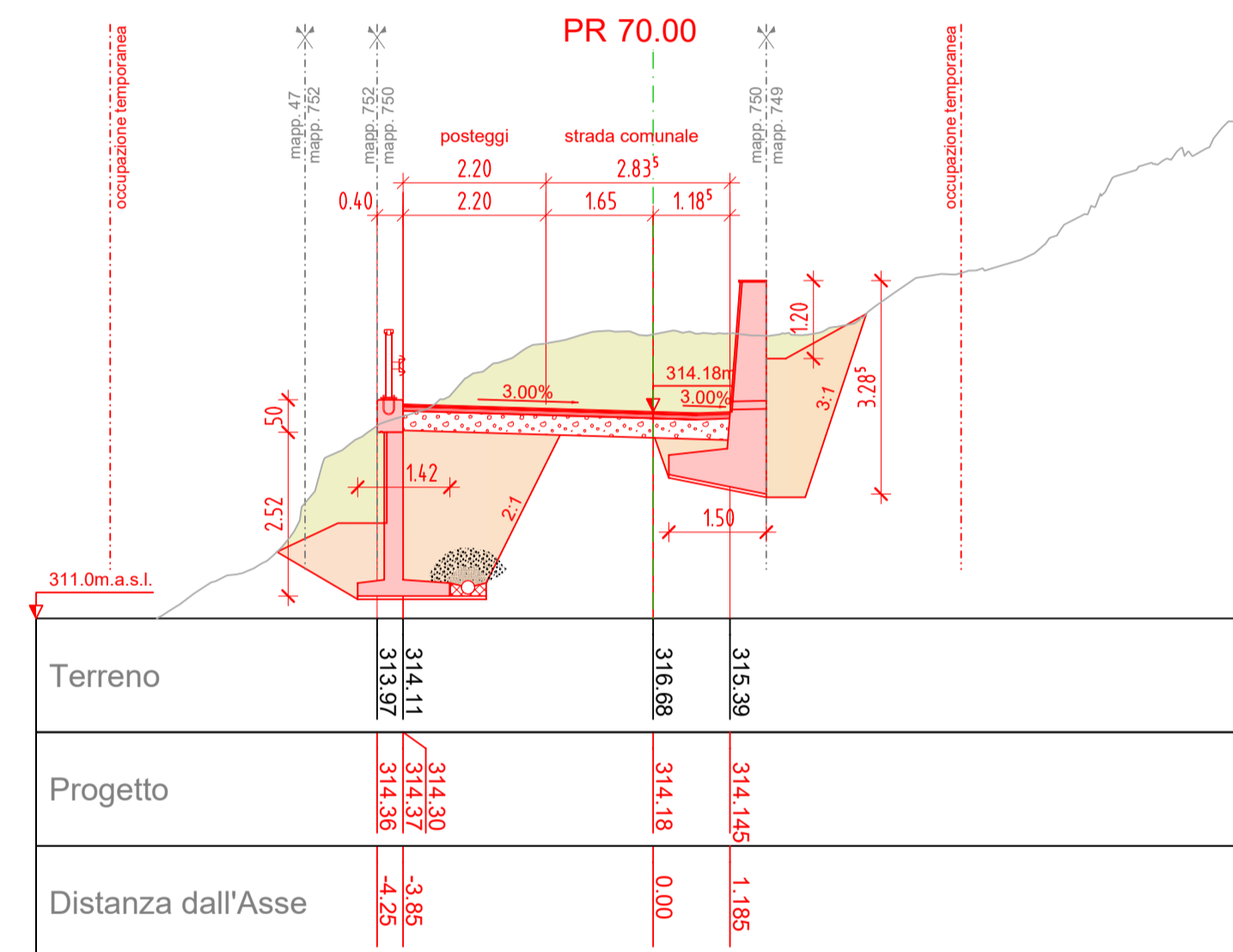
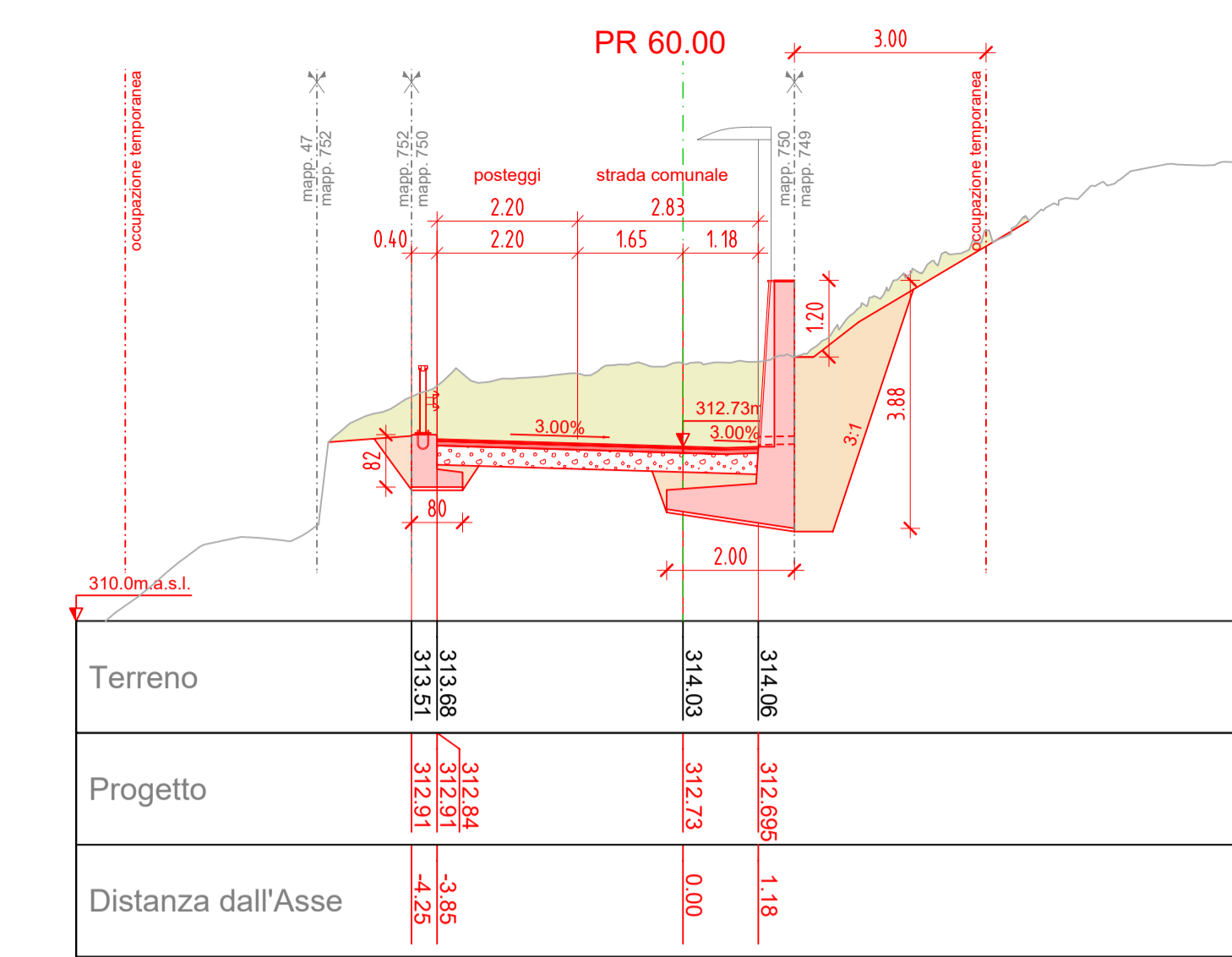
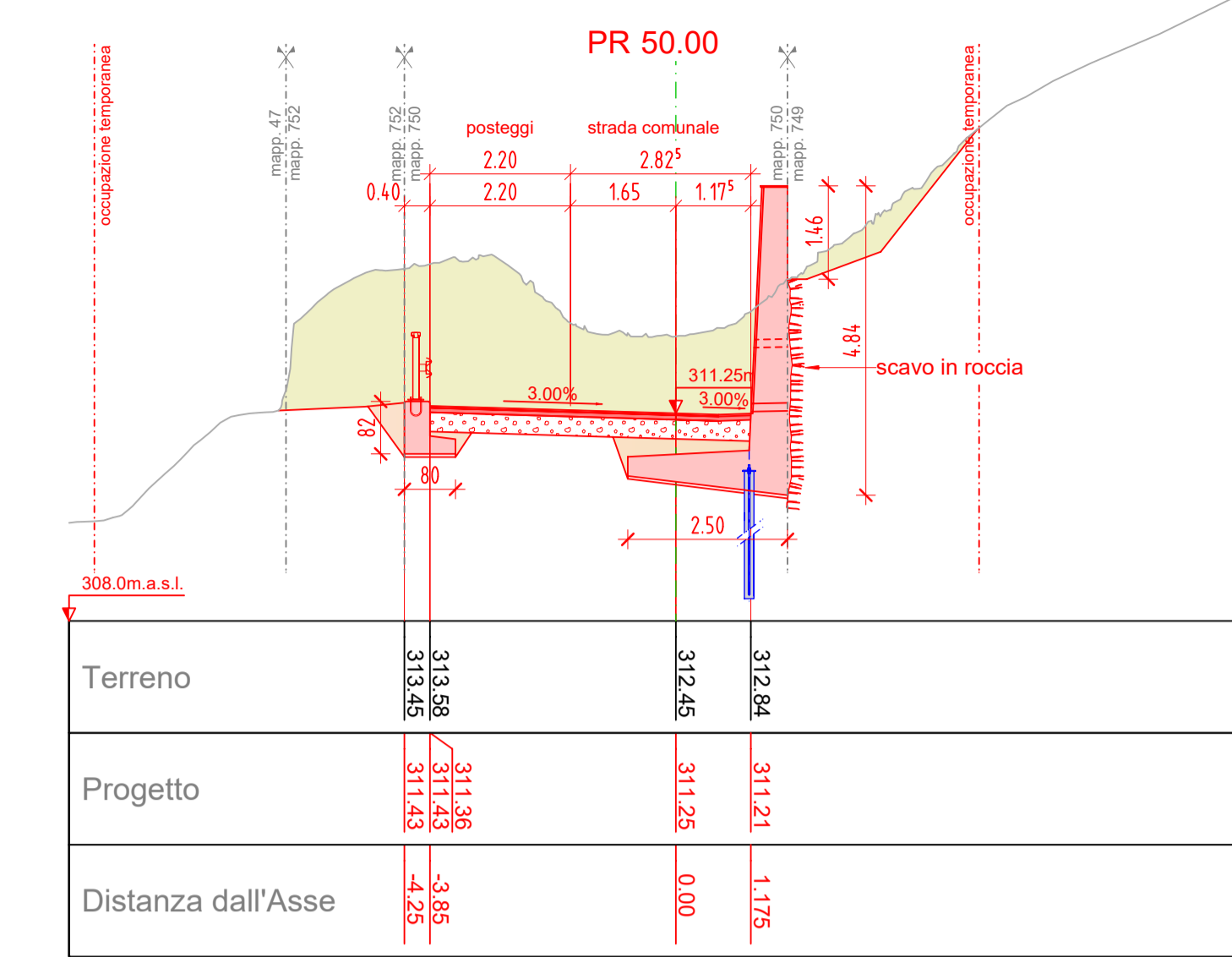
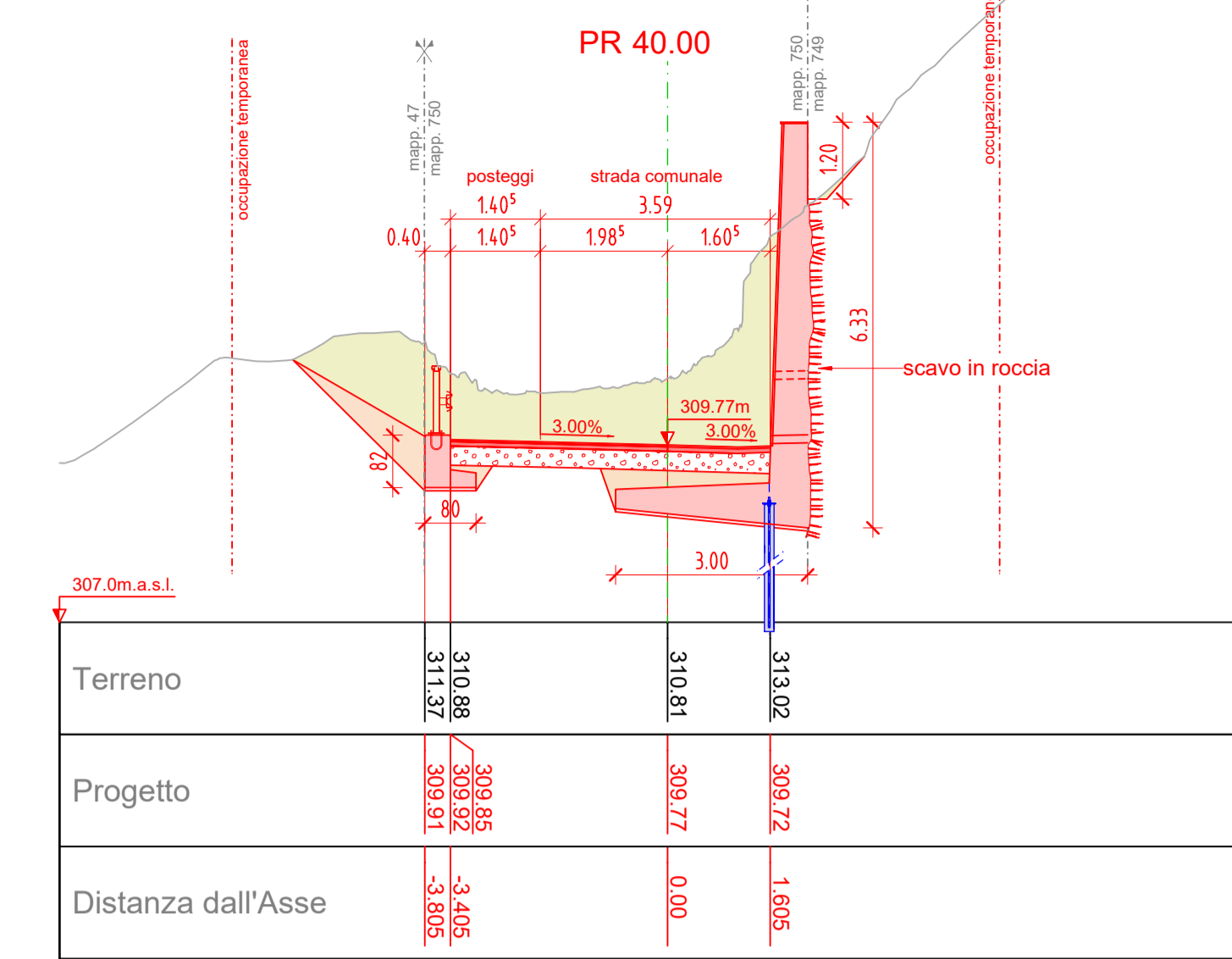
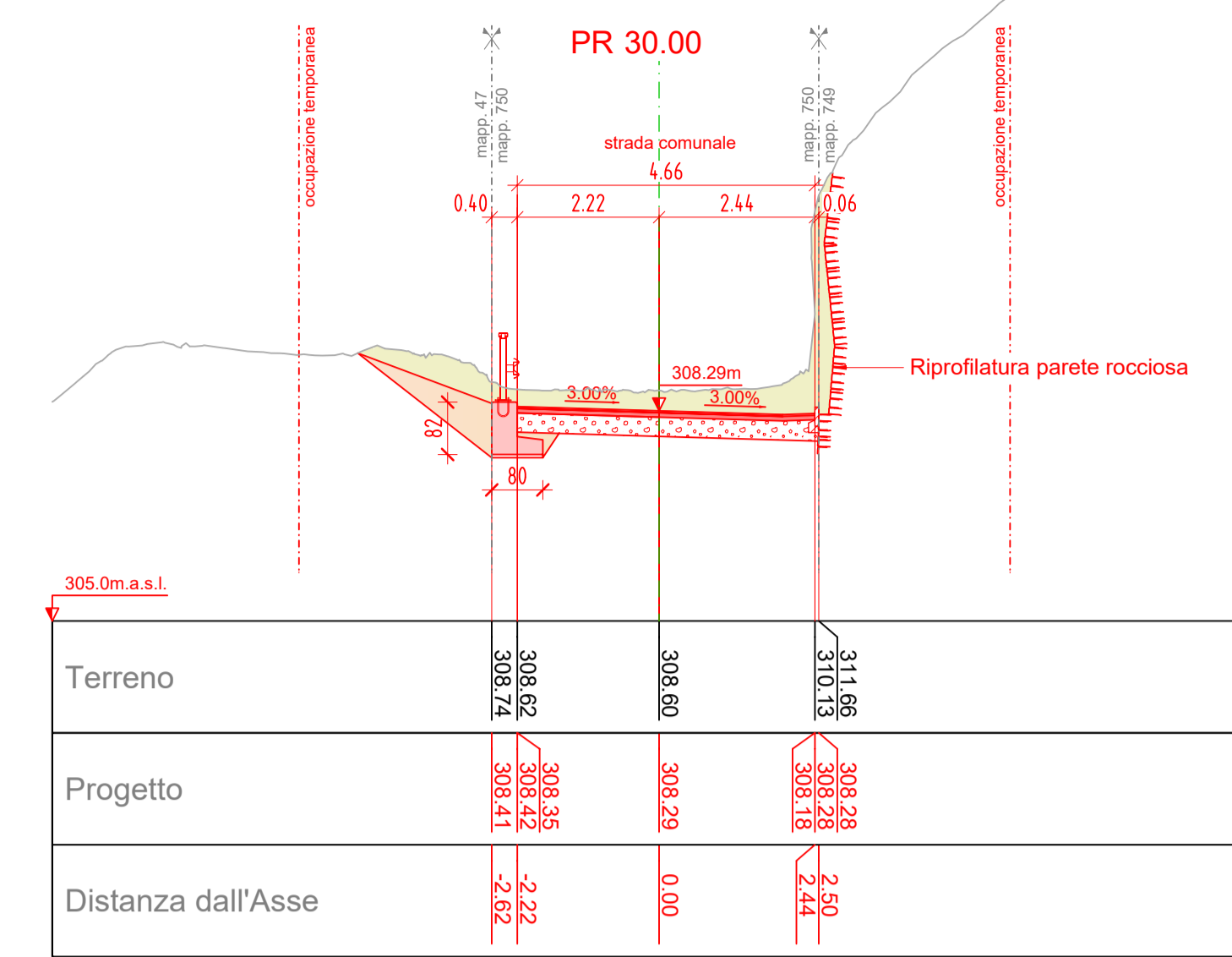
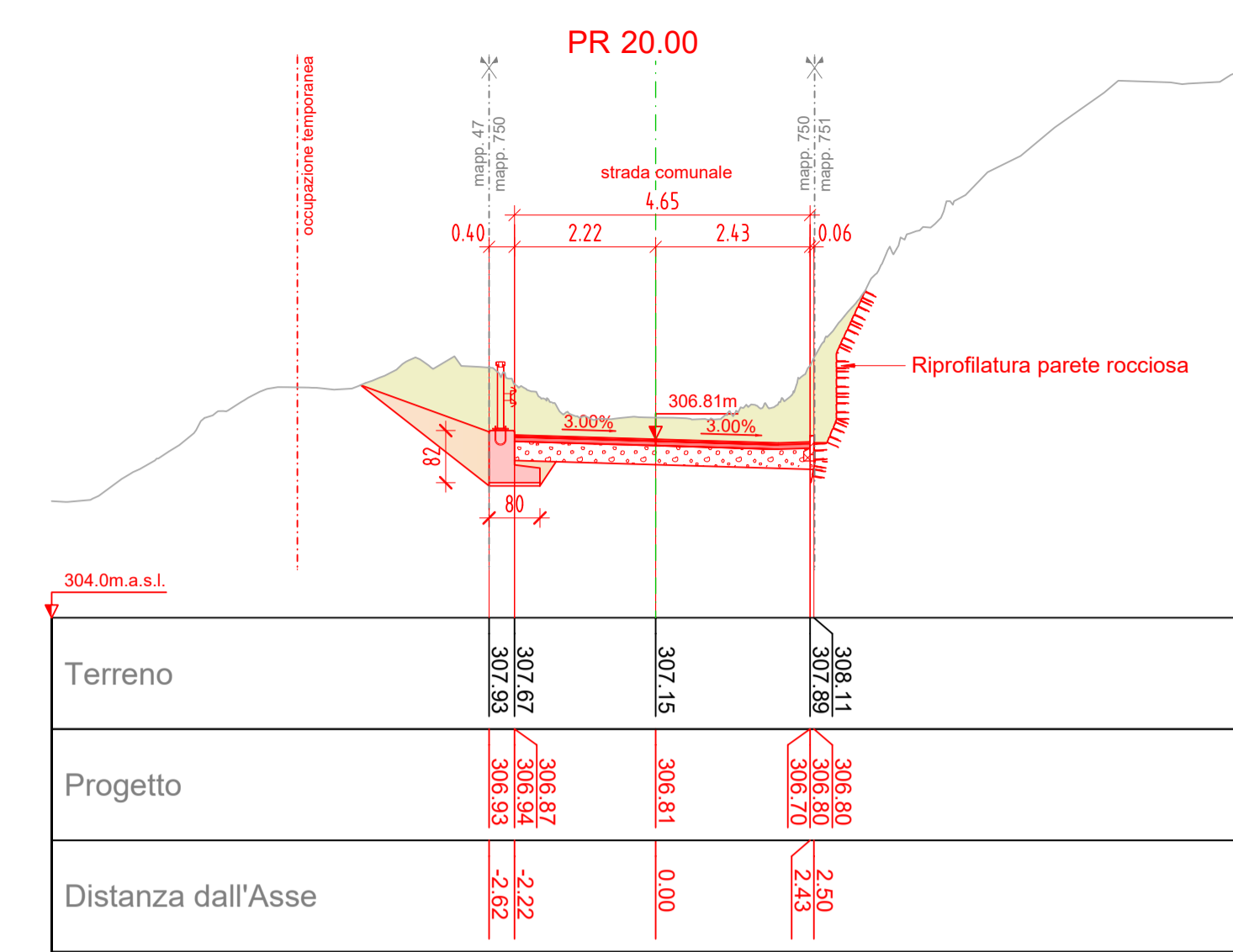
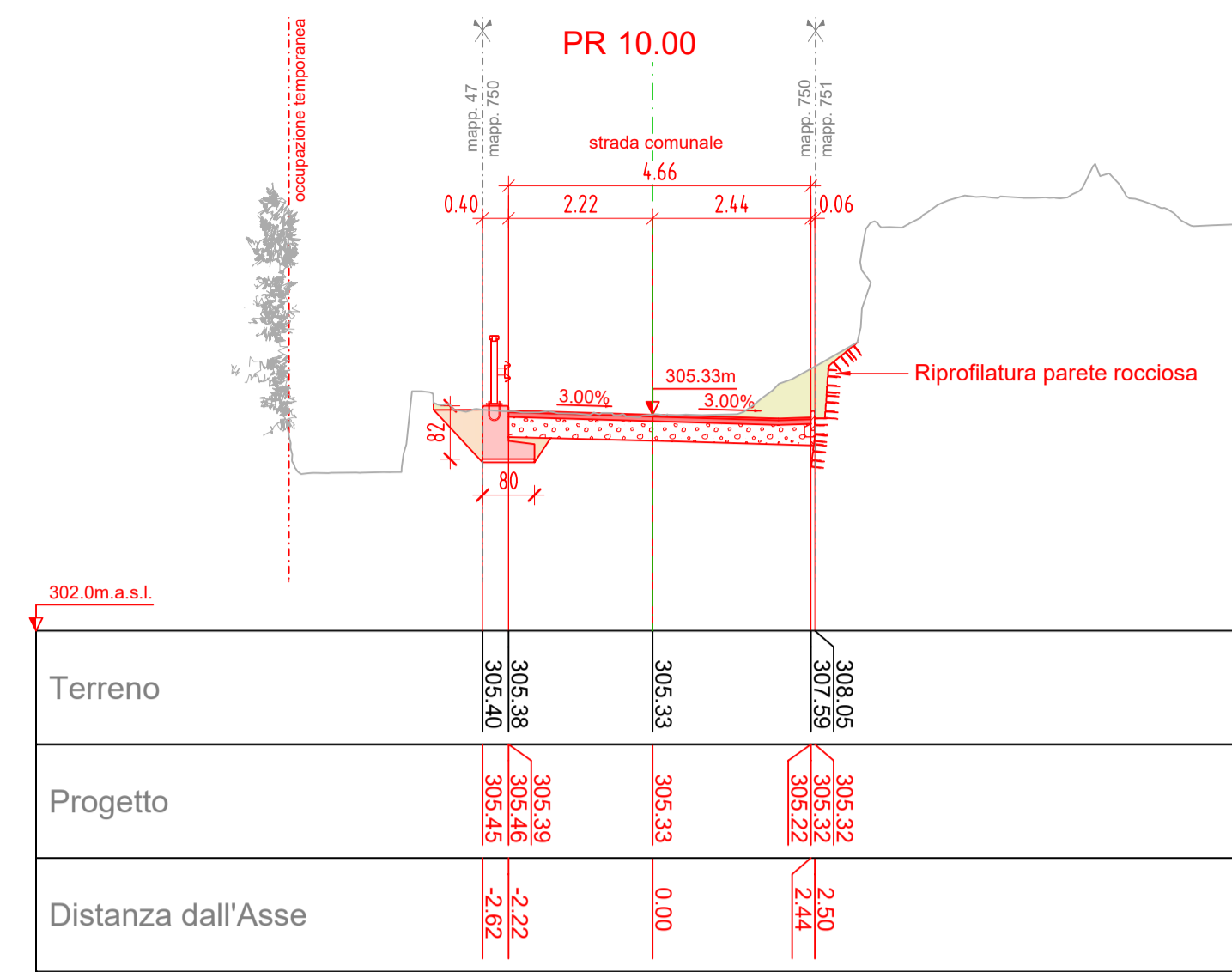
Via Cimasio 4 - 6802 Agno
info@eziotarchini.it
t +41 91 605 22 14
f +41 91 604 64 14

Progettato	ABa/Da	Scala	1:100
Disegnato	DCa	Dimensioni	69,4 x 147
Controllato	Alfa	Modifica	a) 16.07.2025
Data	12.06.2025	Modifica	b) 14.10.2025

23-081-403b

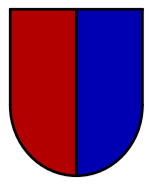
LEGENDA:

- Scavo
 - Riempimento
 - Misto granulare 0/45
 - Pavimentazione: AC 8N - 3 cm
 - Nuovo manufatto
- ACT 22 N - 7 cm



cadroia
Intervento localizzato della fondazione al fine di eseguirne la posa della cadroia conforme progetto smaltimento acque.

futura edificazione
piazza di giro da eseguire con edificazione futura



COMUNE DI
BISSONE



STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

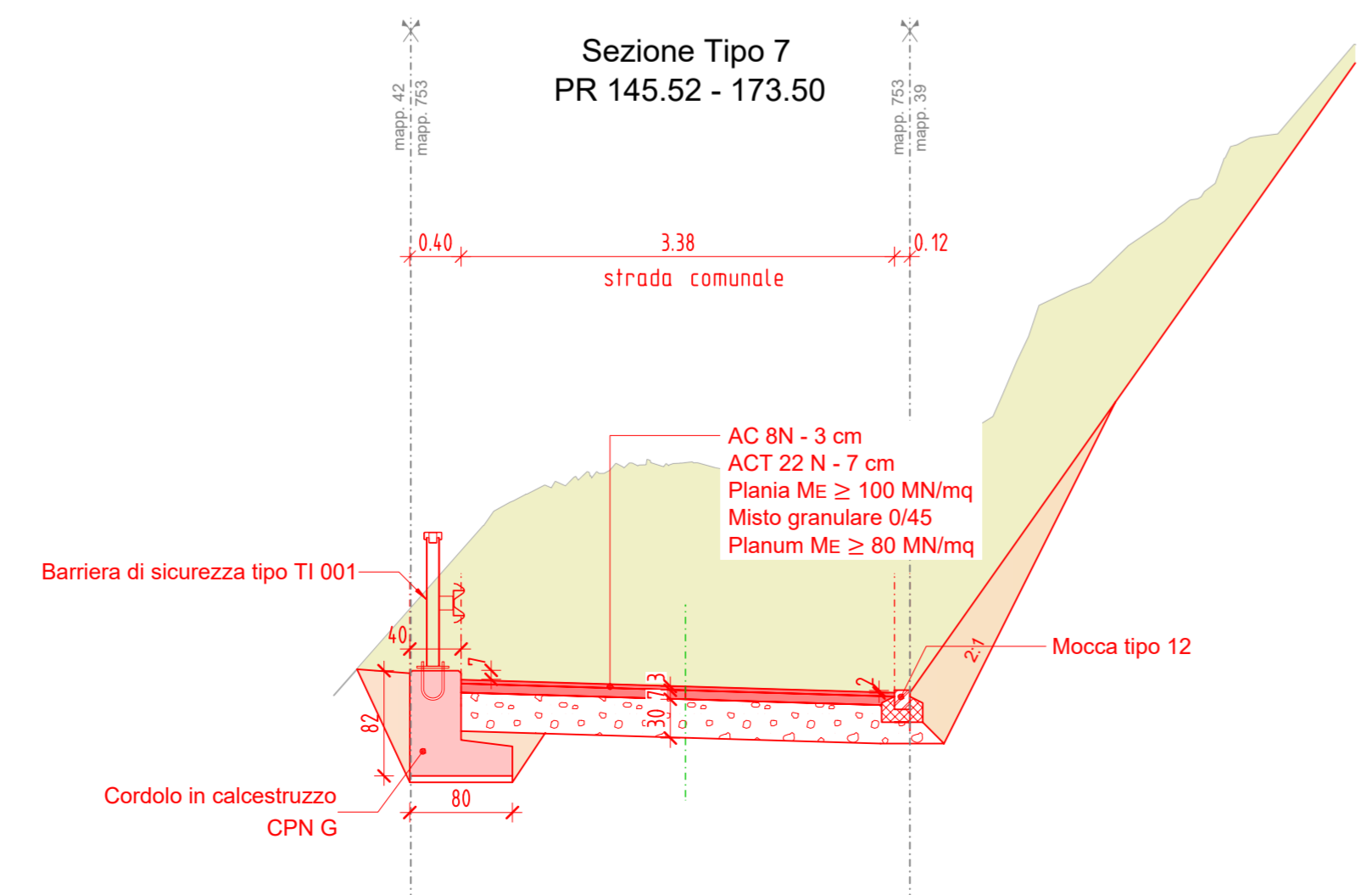
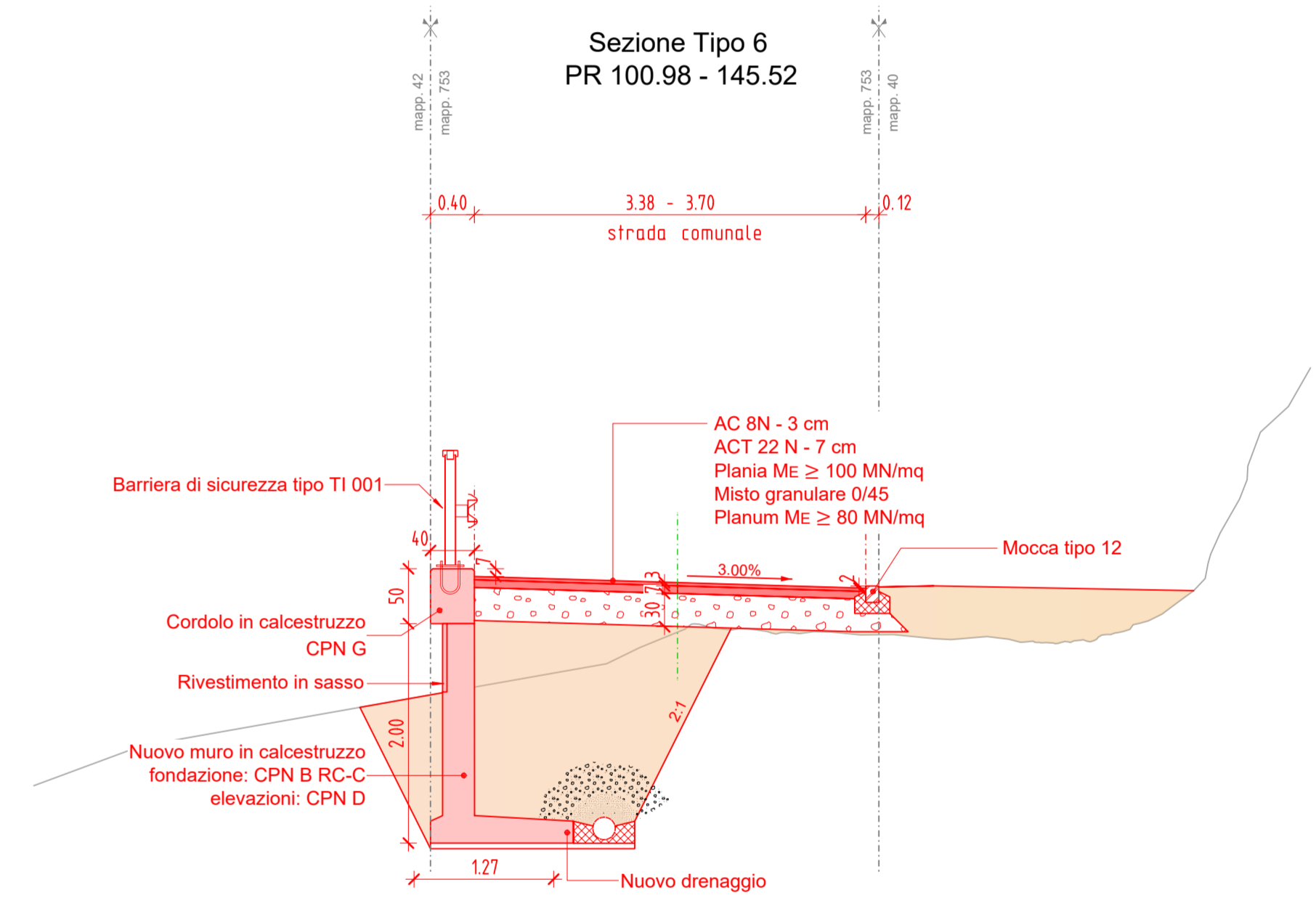
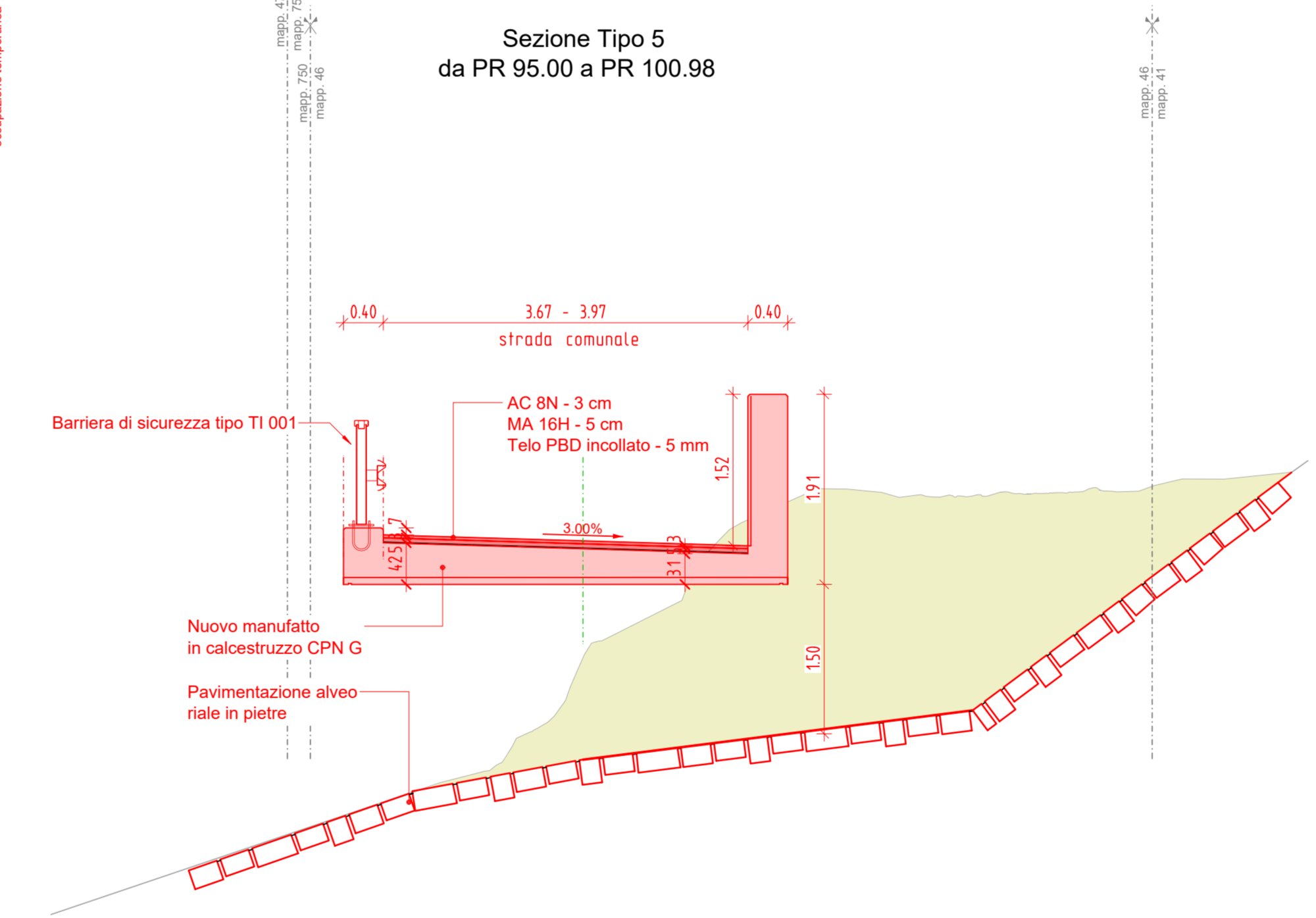
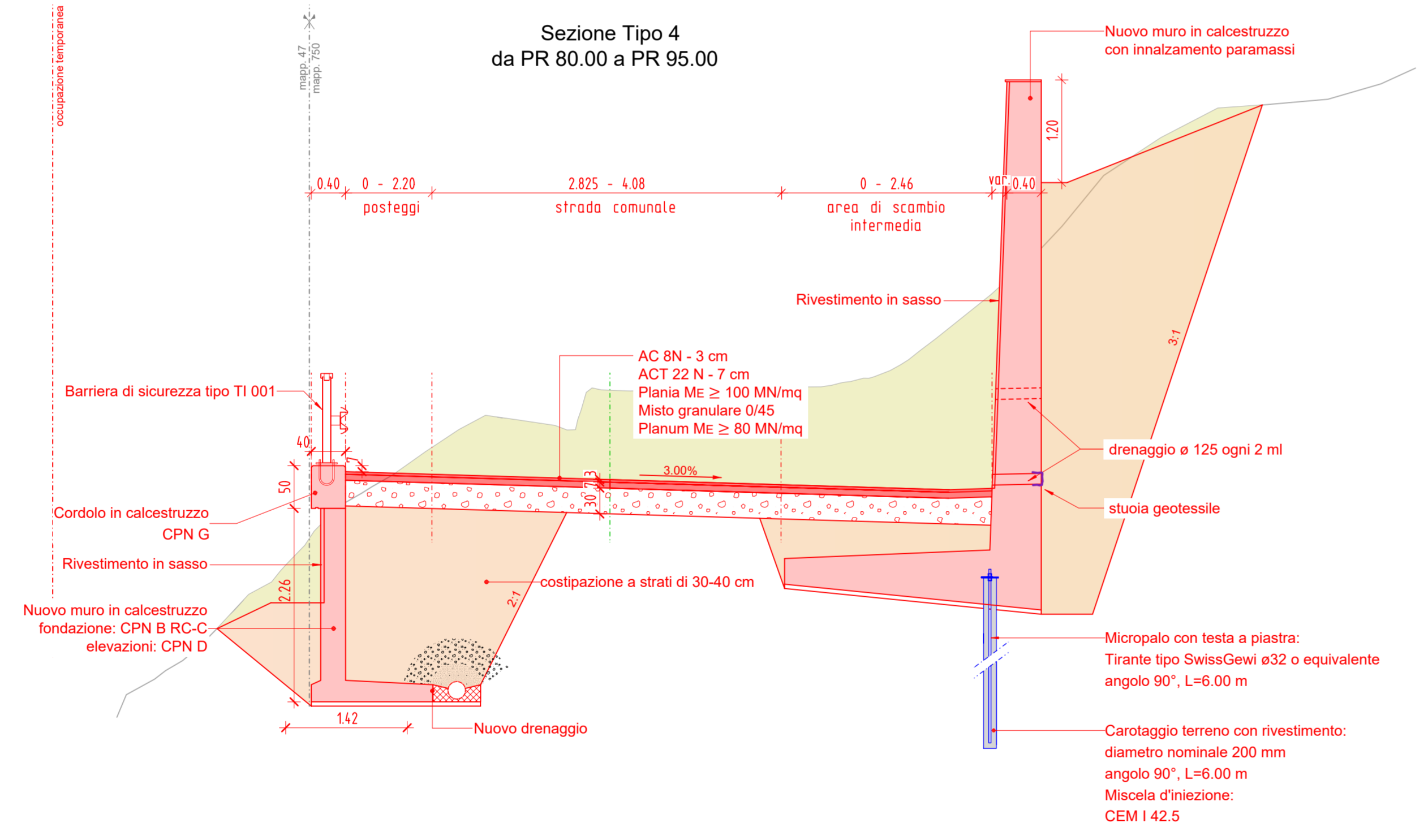
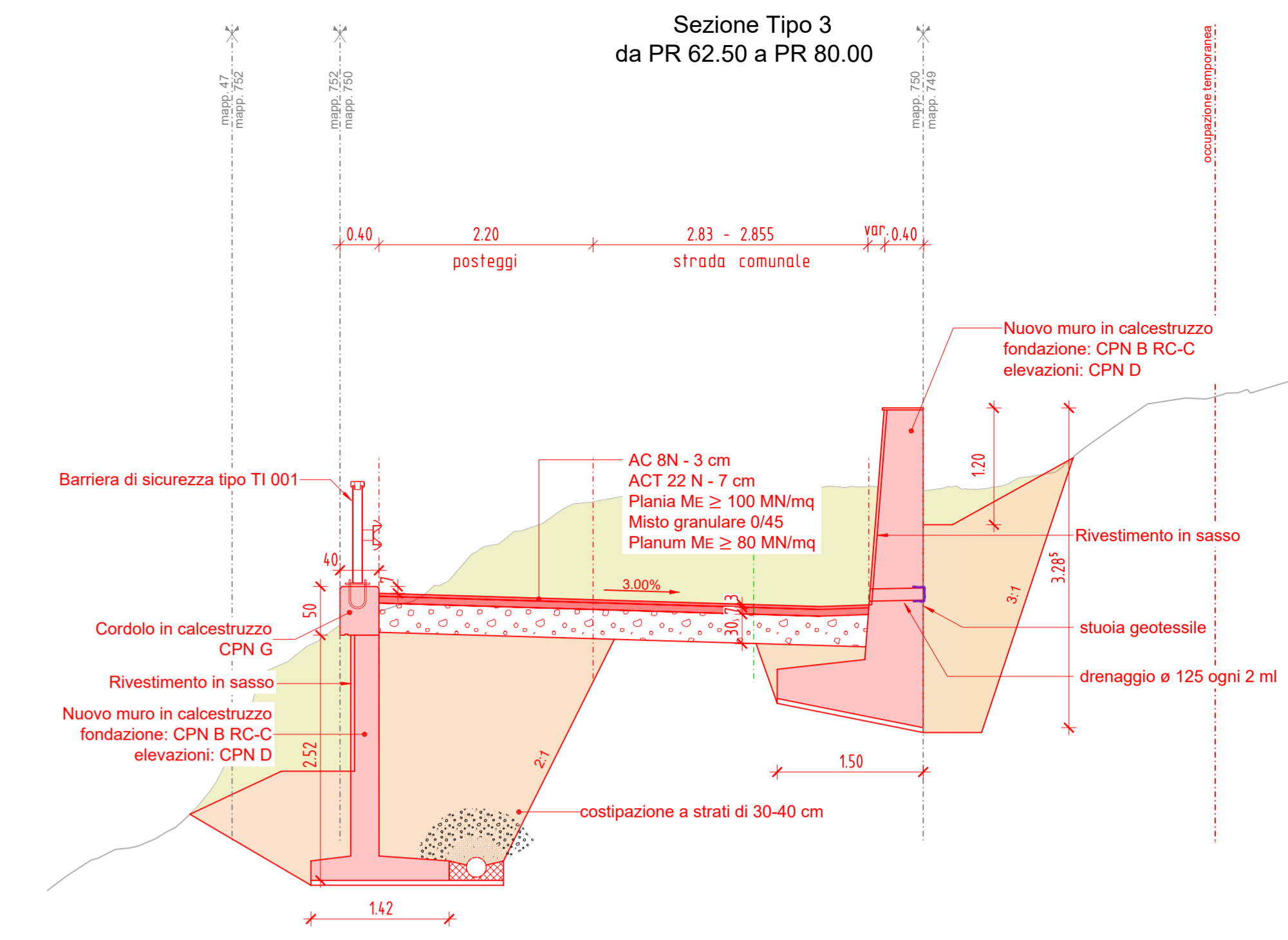
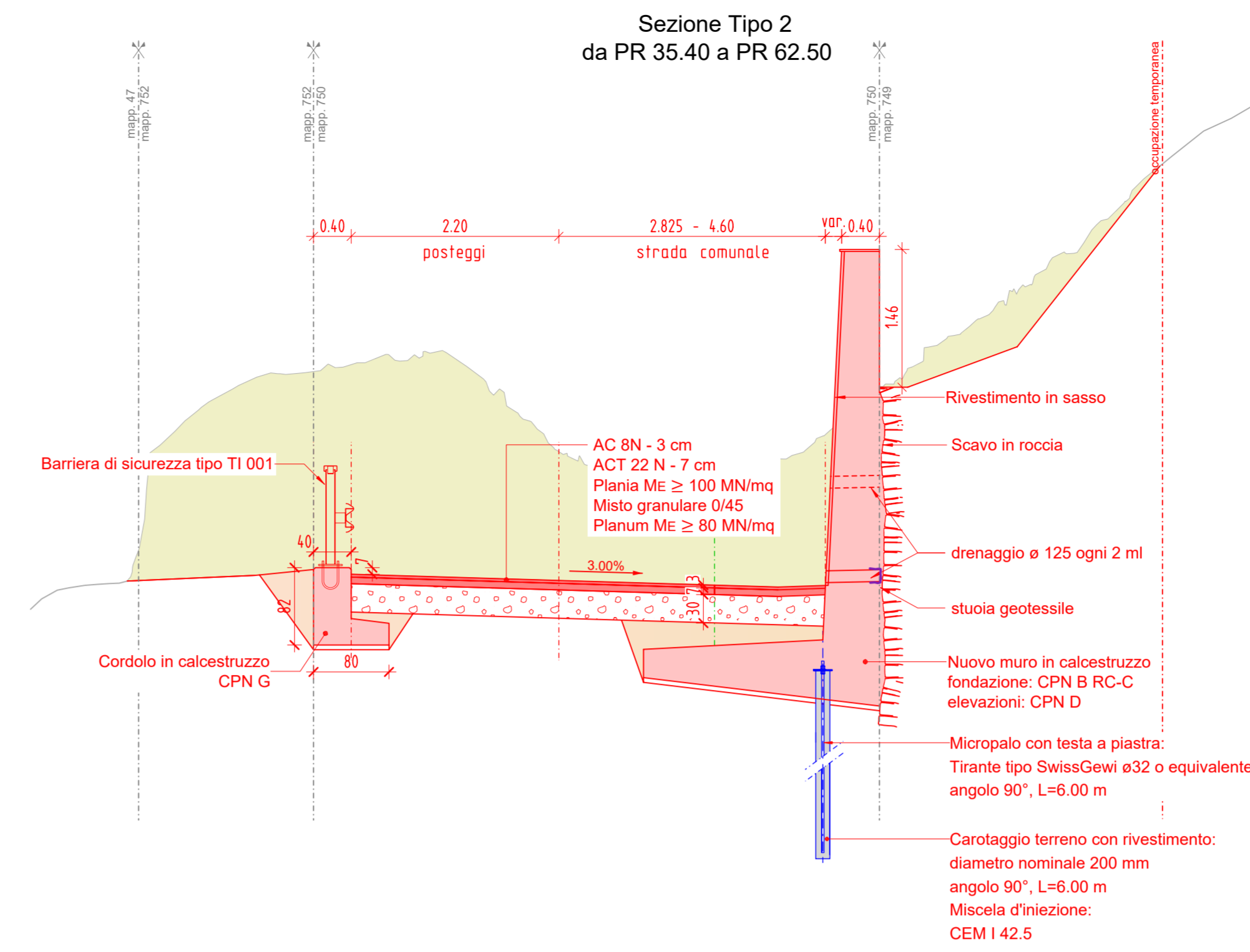
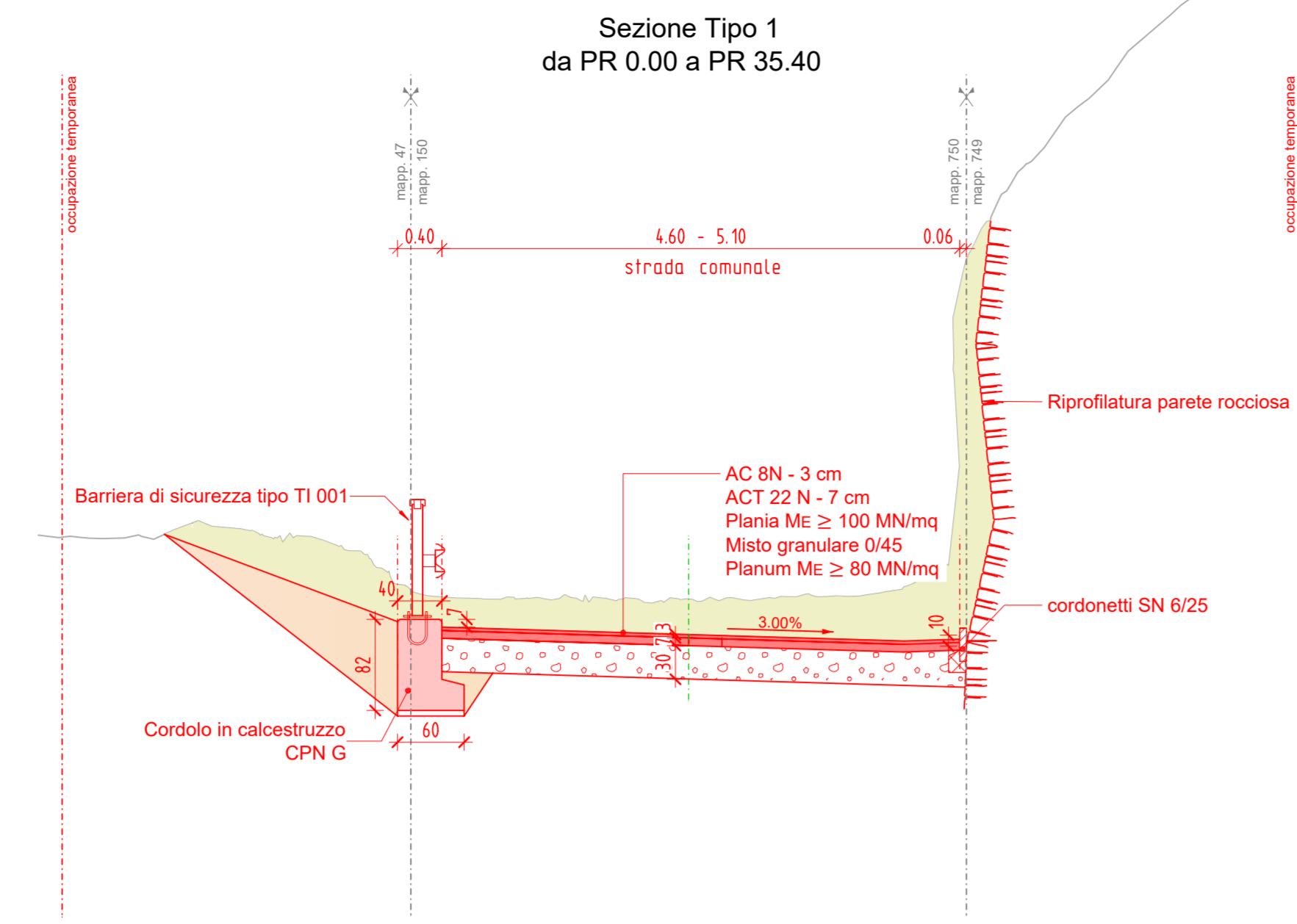
PROGETTO DI APPALTO

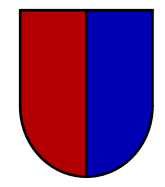
Sezioni tipo

EZIOTARCHINI INGEGNERIA		Via Ginnasio 4 - 6982 Agno info@eziotarchini.ch t +41 91 605 22 14 f +41 91 604 64 14	
Progettato	ABa/DDa	Scala	1:50
Disegnato	DDa	Dimensioni	59.4 x 126
Controllato	ABa	Modifica	a) 16.07.2025
Data	12.06.2025	Modifica	b) 14.10.2025
23-081-404b			

LEGENDA:

- Scavo
- Riempimento
- Misto granulare 0/45
- Pavimentazione: AC 8N - 3 cm
ACT 22 N - 7 cm
- Nuovo manufatto





STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

PROGETTO DI APPALTO

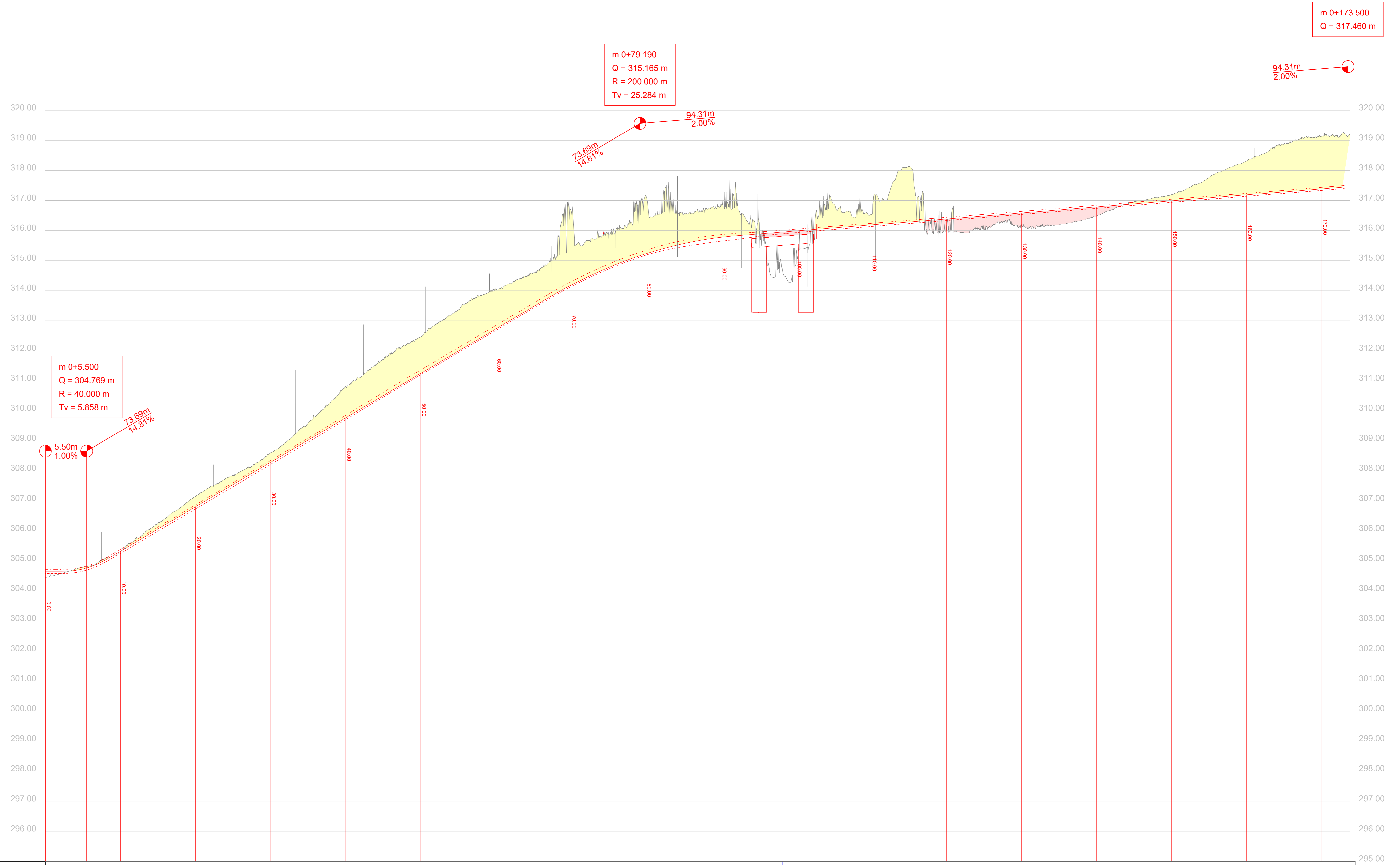
Profilo Longitudinale

EZIO TARCHINI INGEGNERIA		Via Ginnasio 4 - 05020 Agno tel: 075 605 22 14 fax: 075 604 66 14	
Progettato	Alba/DCa	Scala	1:200/50
Disegnato	DCa	Dimensioni	80,1 x 120
Controlato	Alba	Modifica	a) 24.09.2025
Data	12.06.2025		

23-081-405a

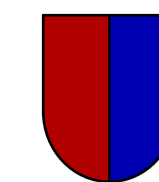
LEGENDA:

- - - Carreggiata ciglio sinistro nuovo
- - - Carreggiata asse centrale nuovo
- - - Carreggiata ciglio destro nuovo
- ▭ Scavo
- ▭ Riempimenti



295.00 m.a.s.l.

Fincatura numero profilo	Spt 1																			
Progressive	+0.00	+10.00	+20.00	+30.00	+40.00	+50.00	+60.00	+70.00	+80.00	+90.00	+100.00	+110.00	+120.00	+130.00	+140.00	+150.00	+160.00	+170.00	+173.50	
Quota terreno - asse	304.45	305.53	307.15	308.80	310.81	312.46	314.03	316.68	317.78	318.84	319.81	319.84	319.88	319.95	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98
Quota Progetto - asse	304.45	305.30	307.15	308.80	310.81	312.46	314.03	316.68	317.78	318.84	319.81	319.84	319.88	319.95	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98
Quota ciglio sinistro	304.45	305.30	307.15	308.80	310.81	312.46	314.03	316.68	317.78	318.84	319.81	319.84	319.88	319.95	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98	319.98
ΔH - ciglio sinistro	0.00	0.13	0.13	0.13	0.14	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
Distanza ciglio sinistro	2.10	2.10	2.10	2.10	2.81	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Quota nuovo ciglio destro	304.45	305.25	307.14	308.72	310.74	312.20	314.12	316.15	317.16	318.15	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13	319.13
ΔH - ciglio destro	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Distanza ciglio destro	2.38	2.38	2.38	2.38	1.90	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
Diagramma di curvatura	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>R=30.000 m L=16.520 m</div> <div>R=30.000 m L=29.050 m</div> <div>Diritto L=36.783 m</div> <div>R=35.000 m L=18.437 m</div> <div>R=129.000 m L=30.516 m</div> <div>Diritto L=42.286 m</div> </div>																			
Diagramma di allineamento verticale	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>L=5.858 m R=40.000 m</div> <div>L=58.200 m N=14.800%</div> <div>L=25.284 m R=200.000 m</div> <div>L=81.601 m N=2.004%</div> </div>																			
Andamento trasversale	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>R=3.000%</div> <div>R=3.000%</div> </div>																			



COMUNE DI
BISSONE

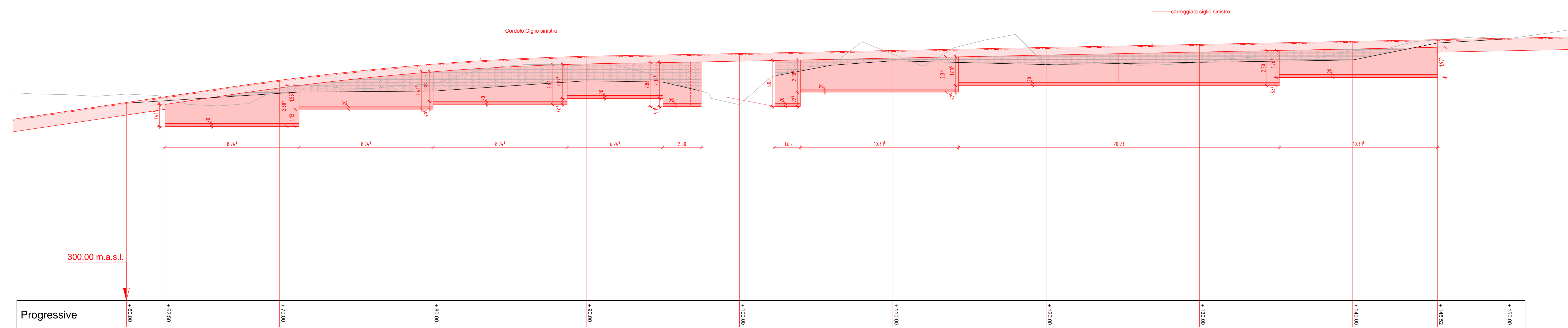


STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

PROGETTO DI APPALTO

Piano Muri di sostegno

Vista Muro a Valle 1:100

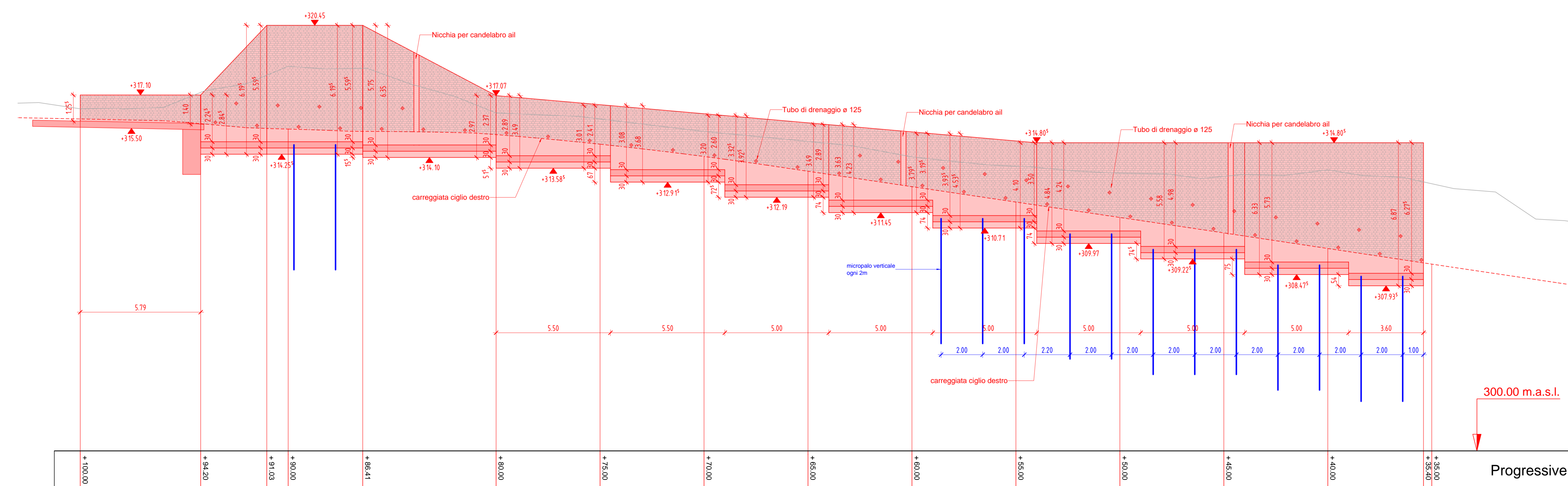


EZIO TARCHINI INGEGNERIA		Via Glinasso 4 - 6982 Agno info@tarchini.ch +41 01 604 22 14 +41 01 604 64 14	
Progettato: Alba/DB	Scala: 1:100/201/100		
Disegnato: Zita	Dimensioni: 294 x 210		
Controlato: Alba	Modifica:		
Data: 14.10.2025	Modifica:		

LEGENDA:

- - - Carreggiata ciglio sinistro nuovo
- - - Carreggiata ciglio destro nuovo
- ▭ Rivestimento dei muri in sasso
- ▭ Nuovo muro in calcestruzzo:
- fondazione: CPN B RC-C
- elevazioni: CPN D

Vista Muro a Monte 1:100



Inserimento fotografico



Dettaglio tipo rivestimento muri e copertina 1:10

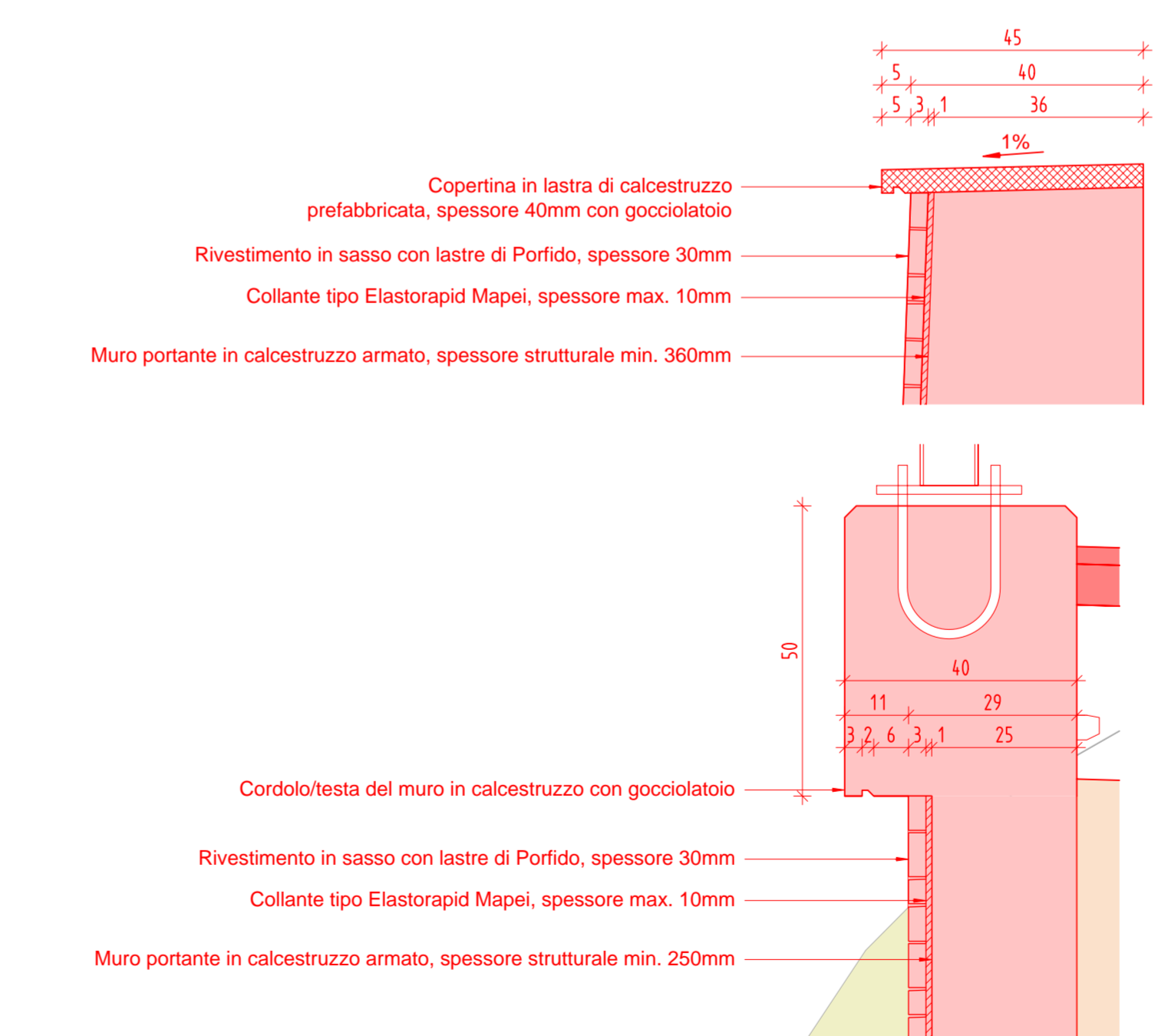
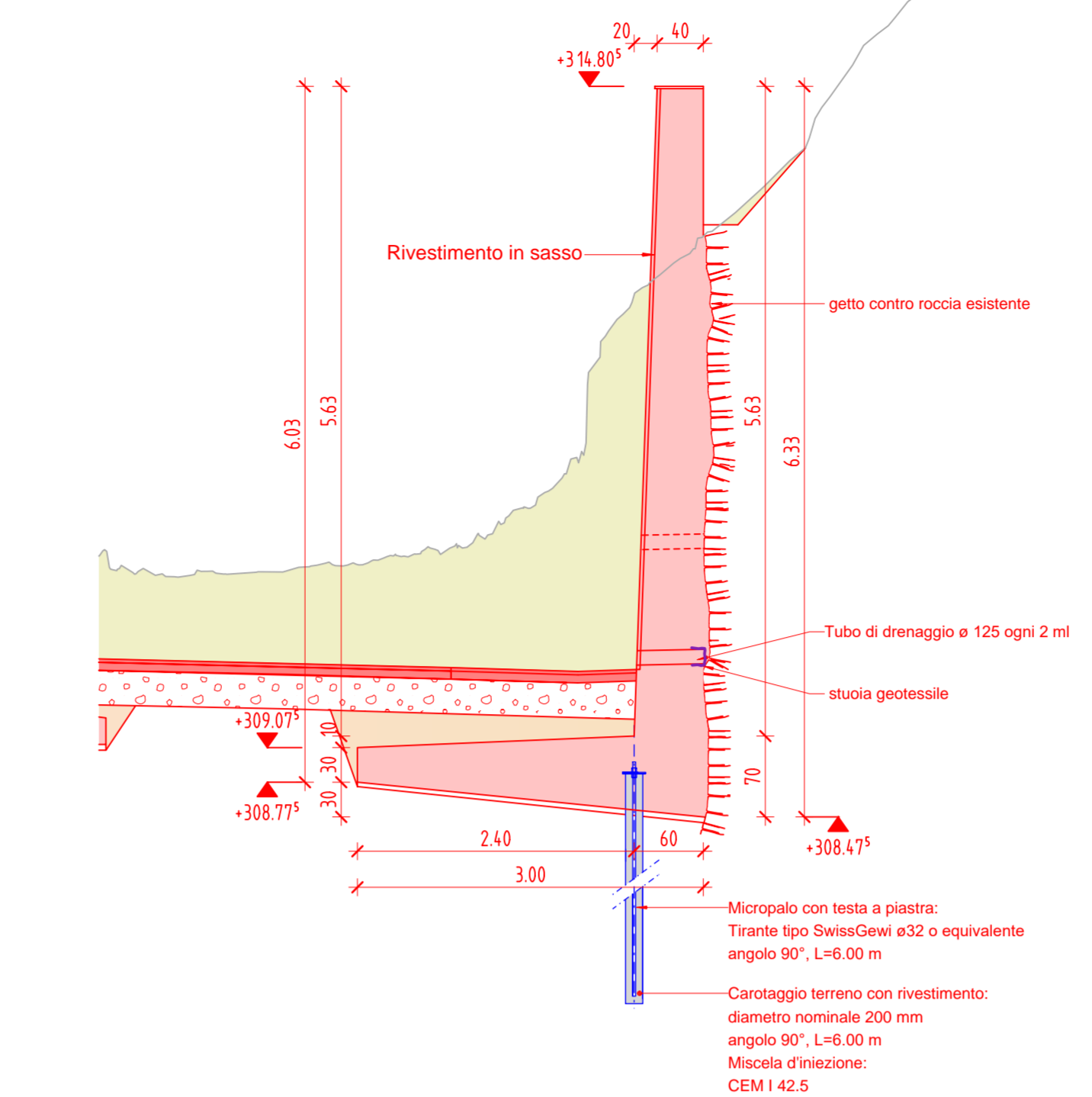


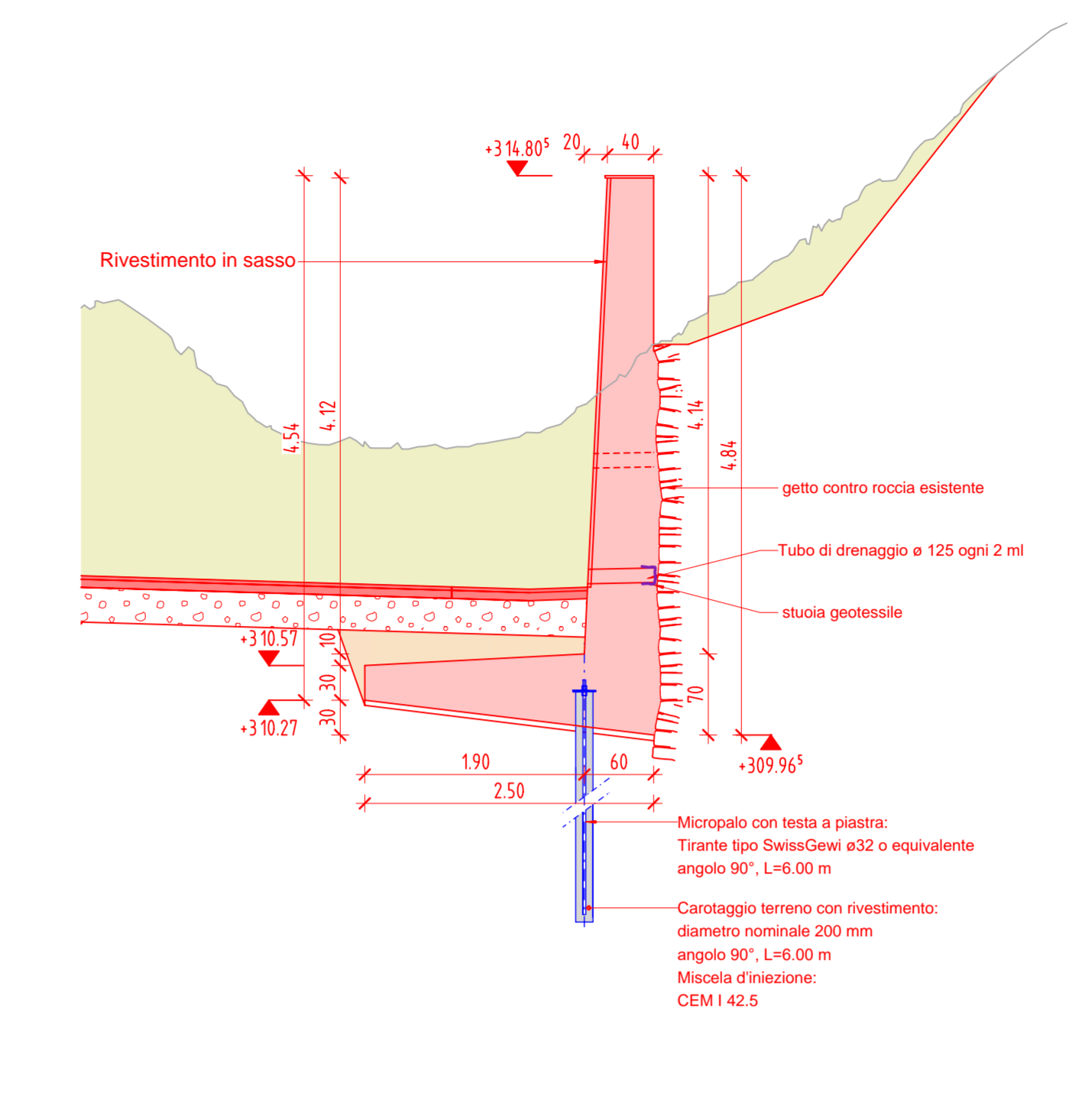
Immagine di riferimento rivestimento in pietra



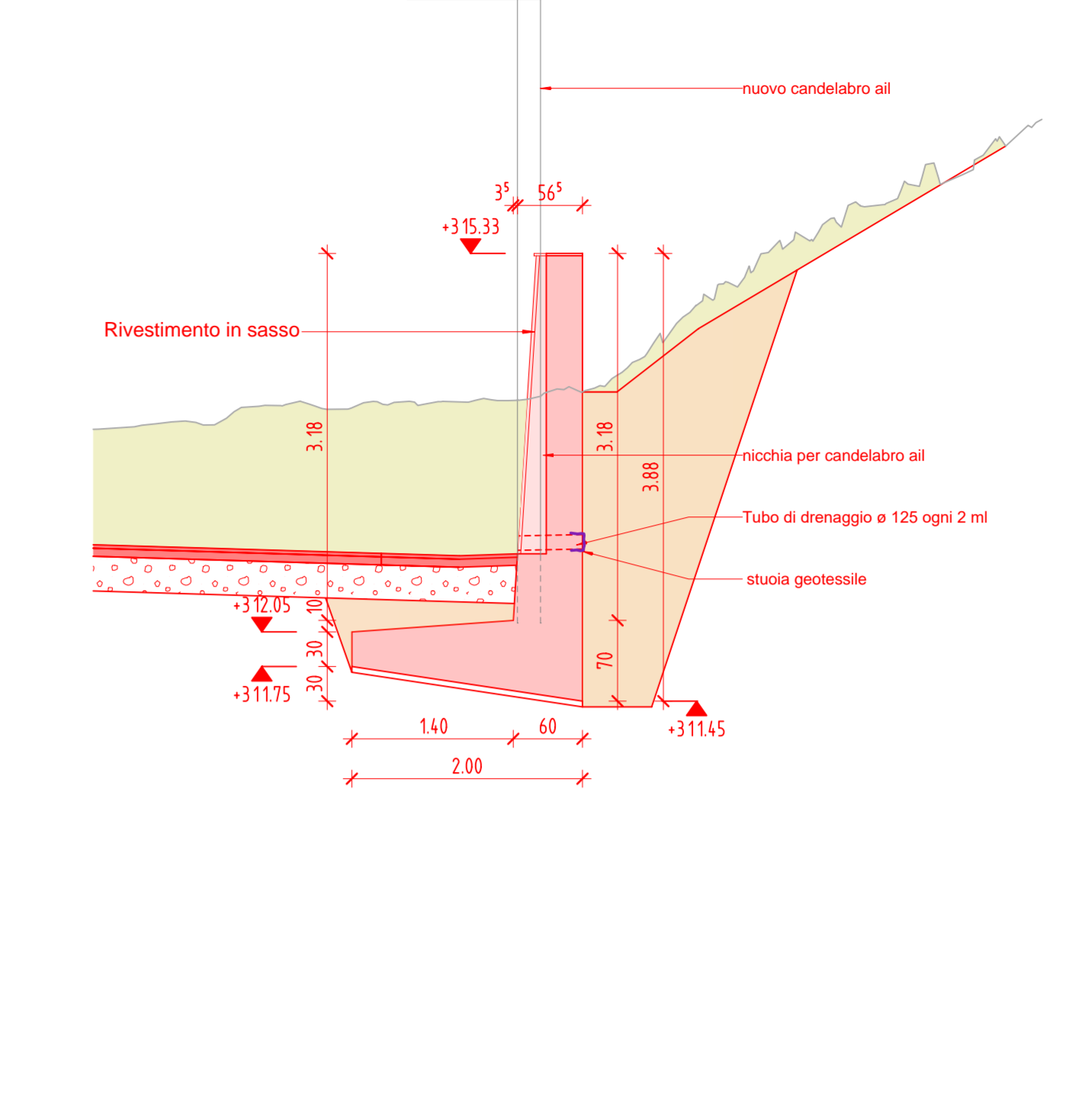
Sezione PR 40.00 1:50



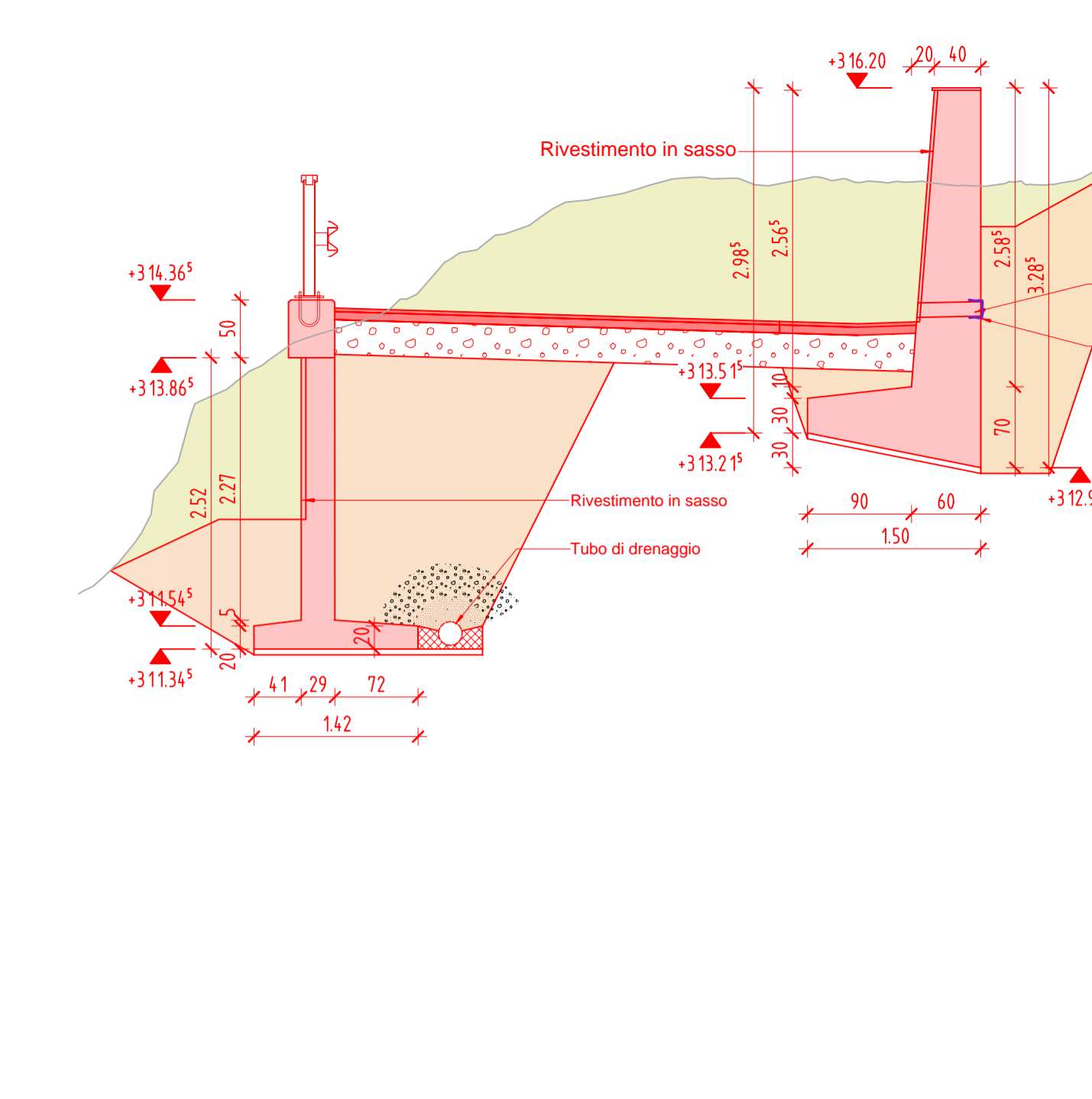
Sezione PR 50.00 1:50



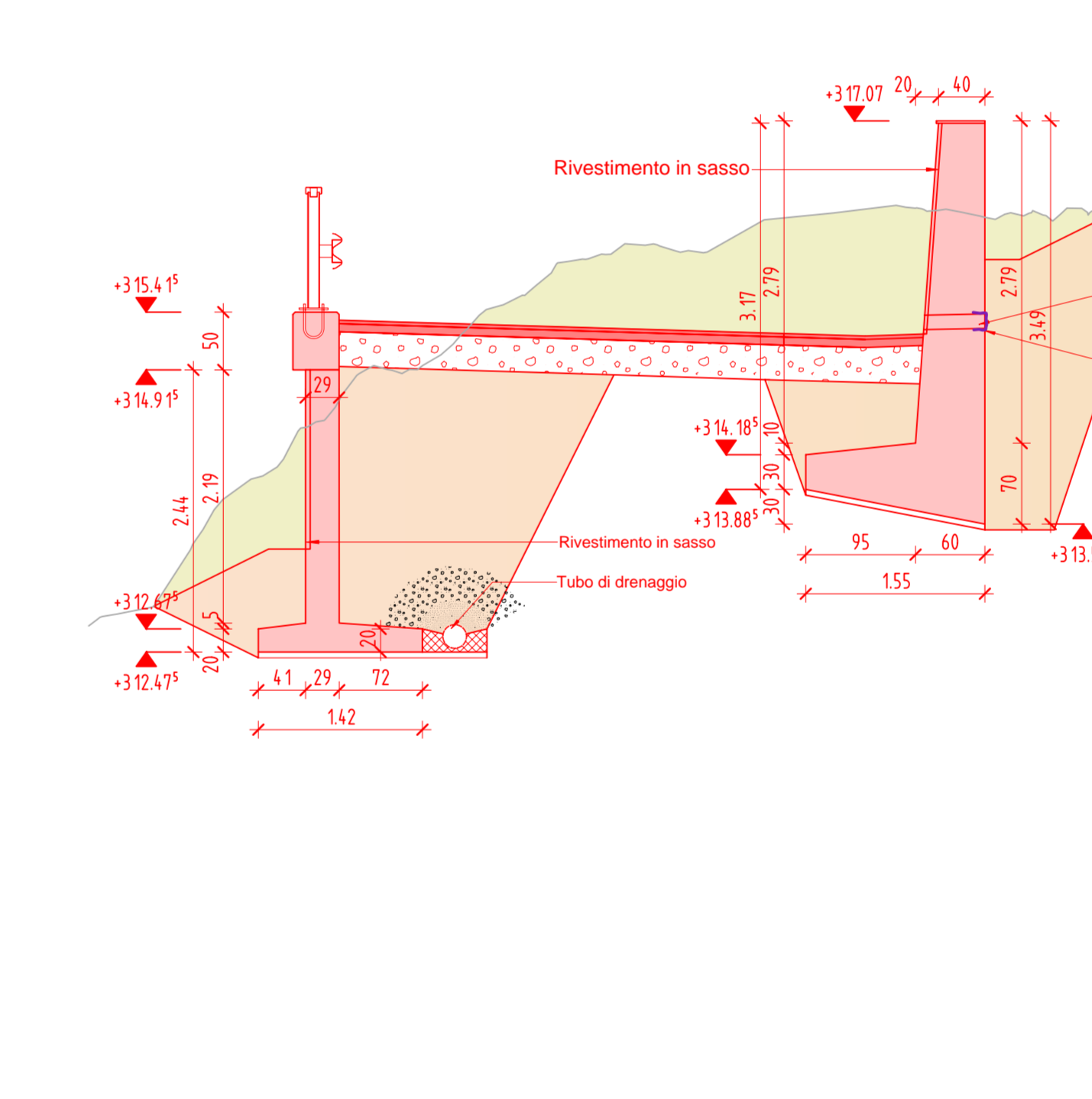
Sezione PR 60.00 1:50



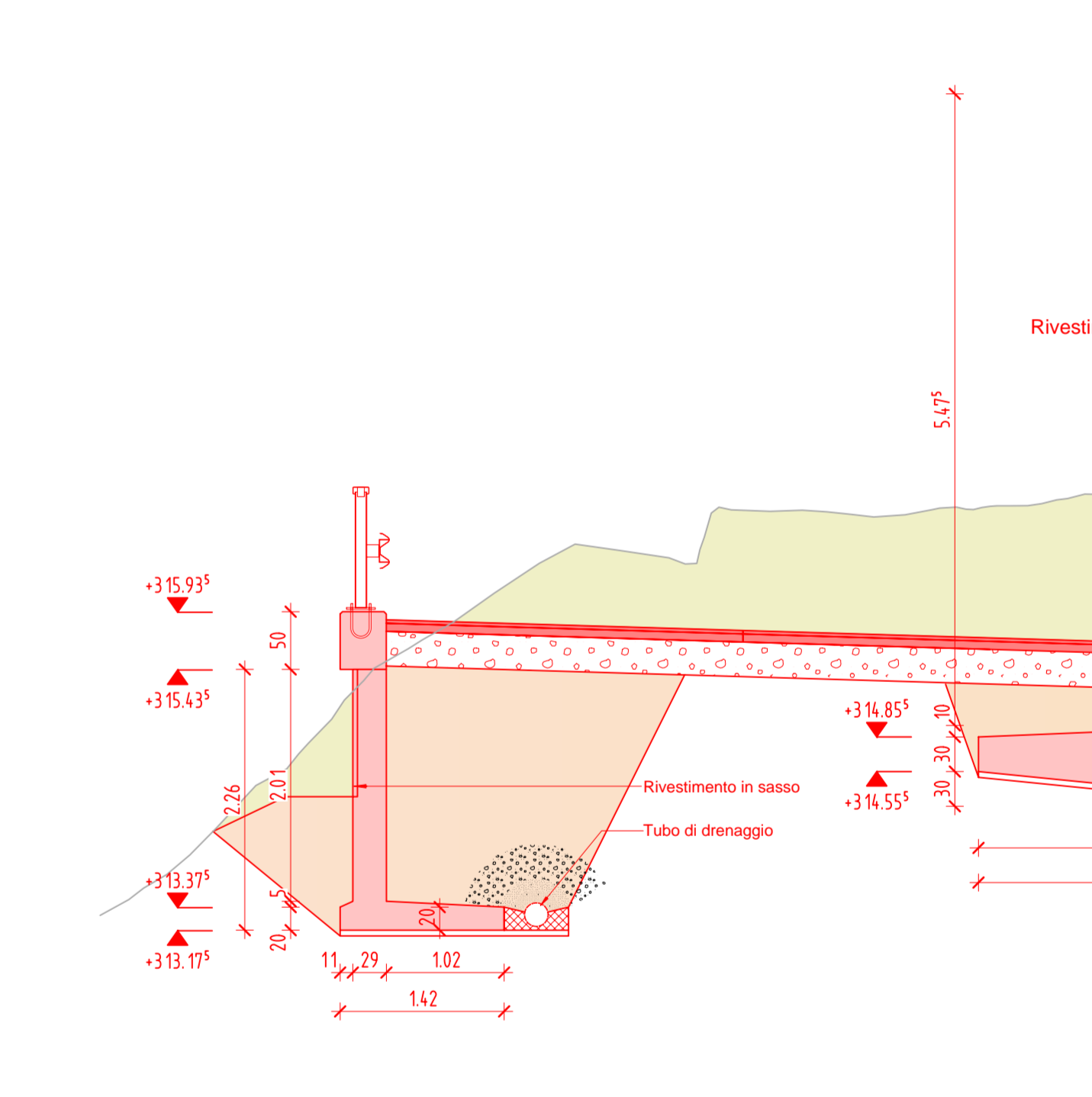
Sezione PR 70.00 1:50



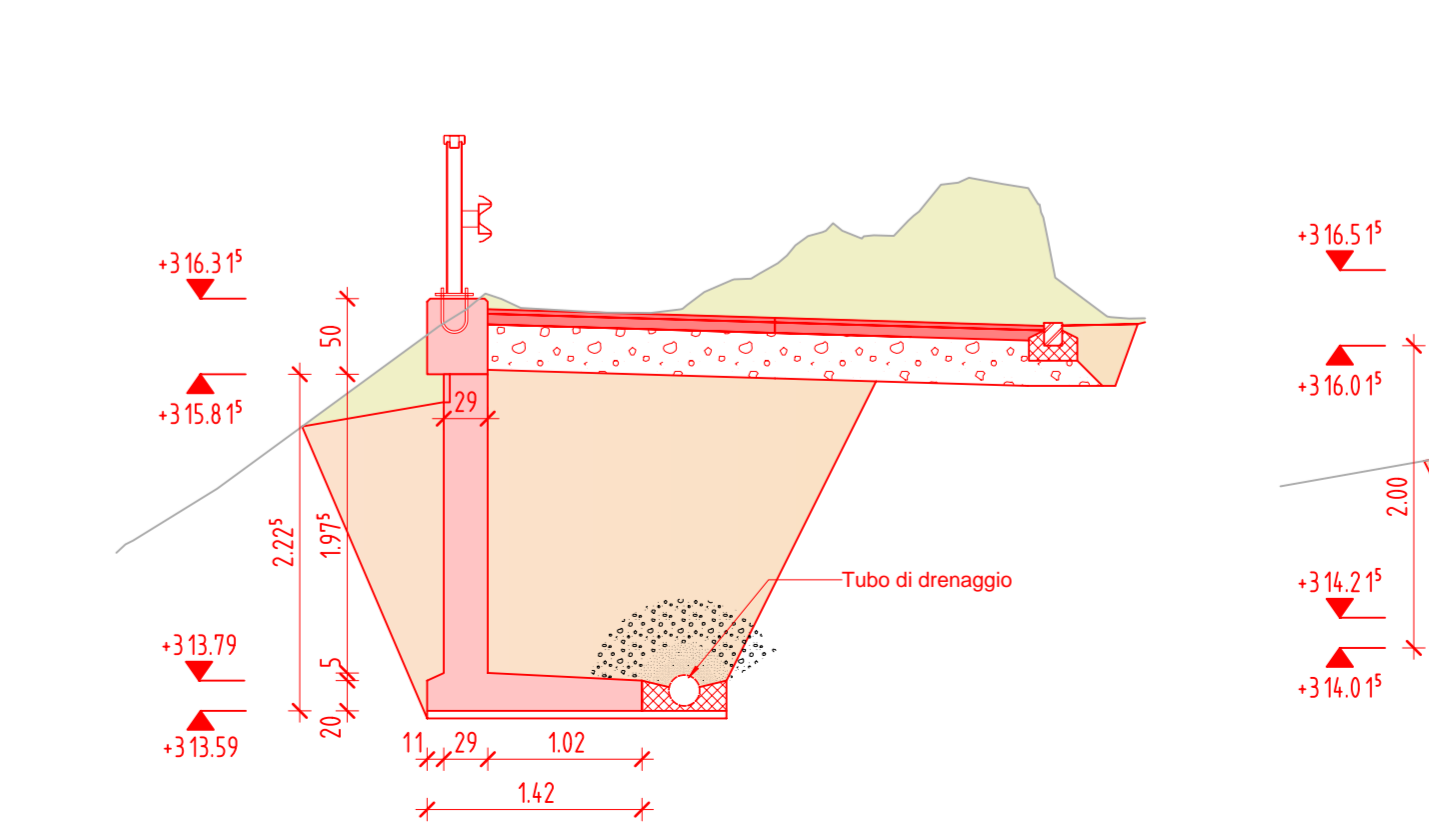
Sezione PR 80.00 1:50



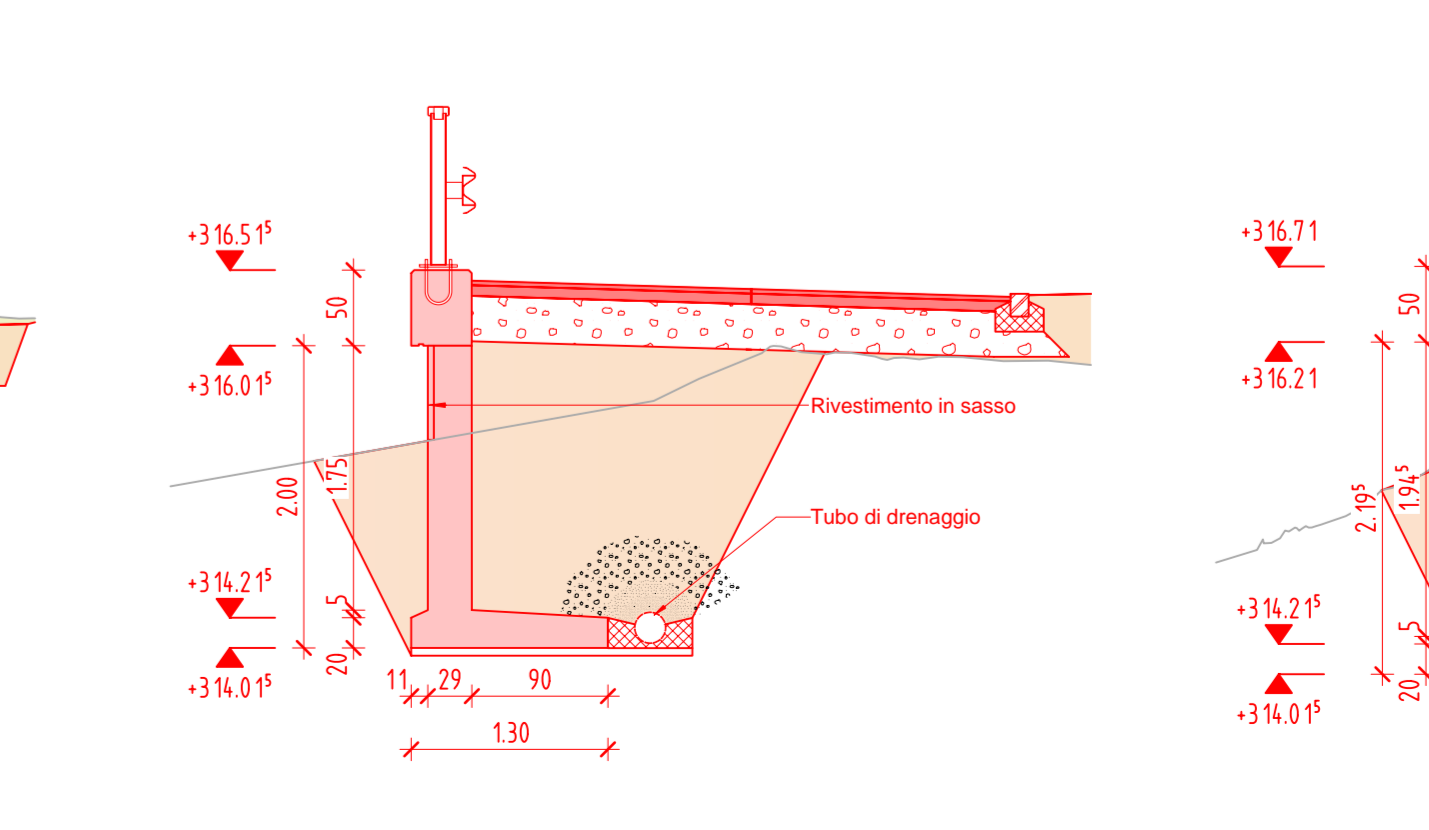
Sezione PR 90.00 1:50



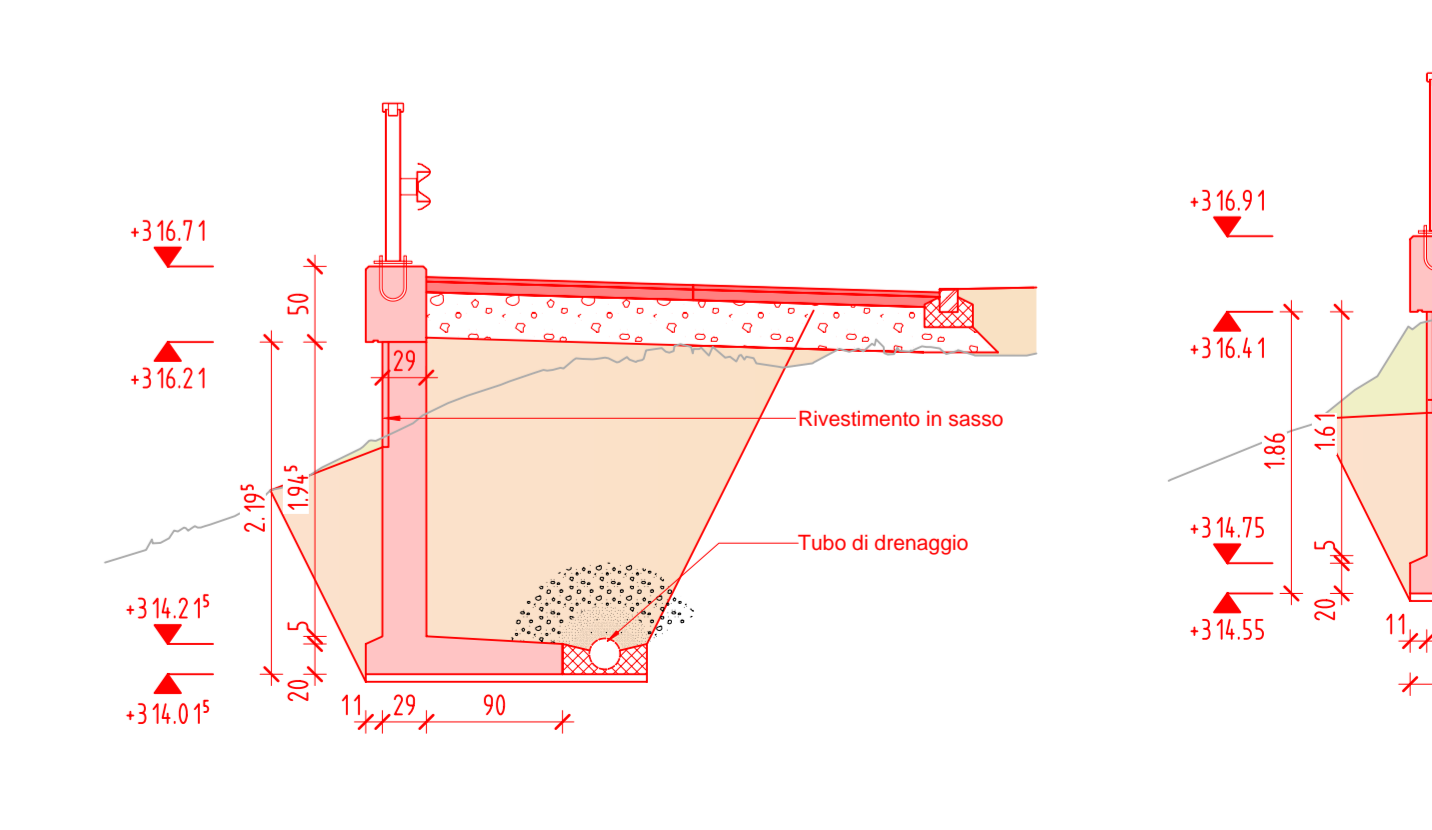
Sezione PR 110.00 1:50



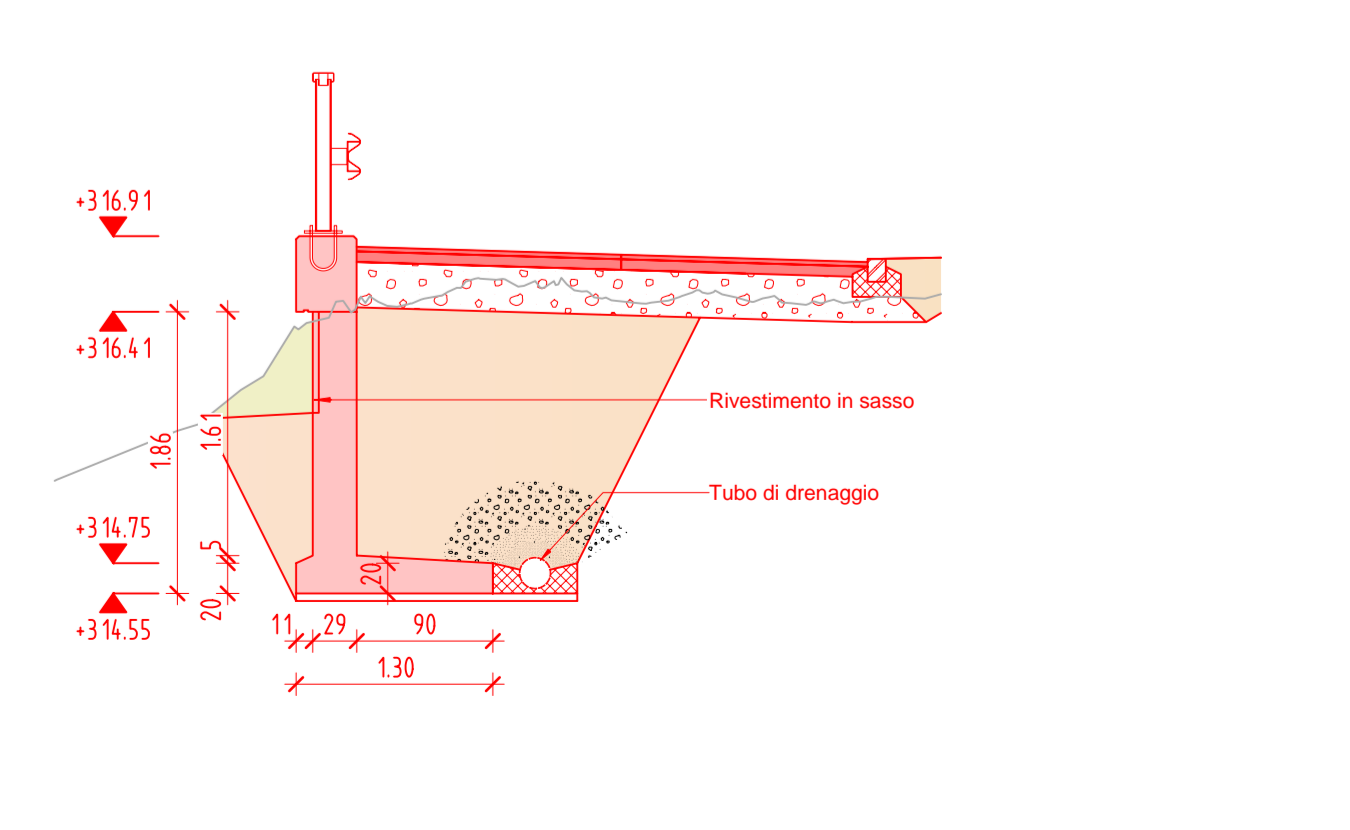
Sezione PR 120.00 1:50

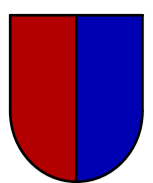


Sezione PR 130.00 1:50



Sezione PR 140.00 1:50





COMUNE DI
BISSONE



STRADA PR - PROLUNGAMENTO
Via San Nicolao

PROGETTO DI APPALTO

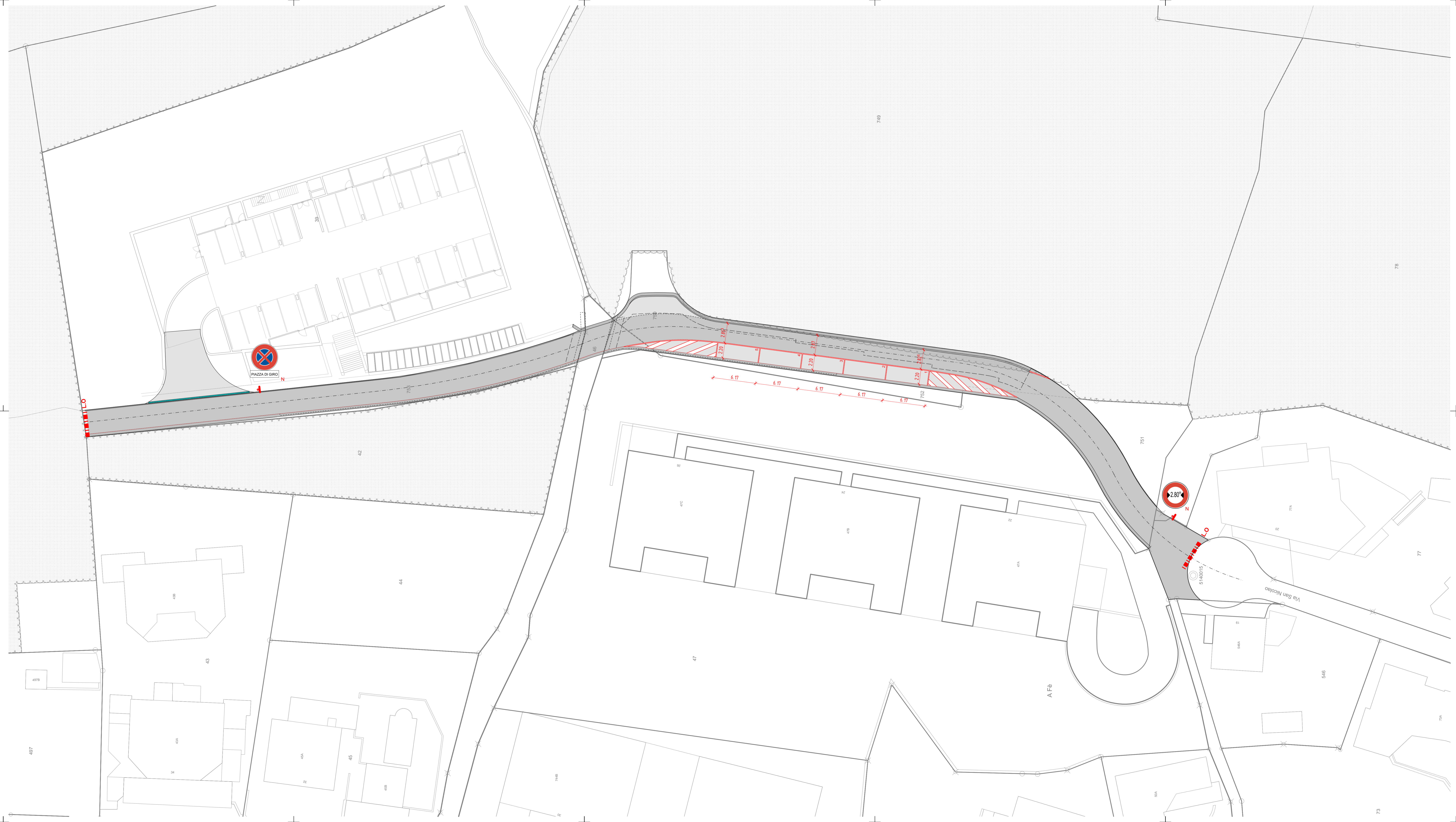
Planimetria segnaletica

EZIOTARCHINI INGEGNERIA		Via Ginnasio 4 - 6882 Agno info@tarchinieng.ch t +41 91 605 22 14 f +41 91 604 64 14	
Progettato	ABa/DDa	Scala	1:200
Disegnato	DDa	Dimensioni	59.4 x 126
Controllato	ABa	Modifica	
Data	14.10.2025		

23-081-408

LEGENDA

- Segnaletica verticale nuova
- Segnaletica orizzontale bianca





Ezio Tarchini Ingegneria SA
Via Ginnasio 4, CH-6982 Agno
T +41 91 605 22 14
E info@tarchinieng.ch
W www.tarchinieng.ch



Spettabile
Geretta Project SA
Via al Fiume 1
6929 Gravesano

rif.: 23-08l

Agno, 14 ottobre 2025

Comune di Bissone - Prolungo Via San Nicolao

Dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 76 OLCostrs

Egregi Signori,

In applicazione dell'art. 76 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), è stata effettuata la verifica di stabilità delle scarpate previste nell'intervento ubicato nei mappali 46, 750 e 753 RFD del Comune di Bissone.

Le scarpate con altezza superiore a 4 m risultano eseguite come segue:

- Scarpate in roccia:

gli scavi in roccia presentano pendenze più verticali rispetto ai rapporti indicati al cpv. 1 lett. b OLCostr. Sulla base delle indagini, dei rilievi e delle verifiche geotecniche eseguite, si conferma la conformità ai requisiti di sicurezza previsti dall'art. 76 OLCostr.

- Scarpate in materiale misto di scavo:

per le zone costituite da materiale misto non roccioso è stato adottato un rapporto di pendenza pari a 3:1. Le verifiche di stabilità effettuate confermano la conformità ai requisiti di sicurezza previsti dall'art. 76 OLCostr.

Nel dimensionamento sono stati considerati i potenziali effetti della presenza d'acqua, includendo le spinte idrostatiche nelle verifiche di stabilità.

Alla luce delle analisi effettuate, si certifica che le opere di scavo e le relative scarpate previste dal progetto risultano conformi ai criteri di sicurezza e stabilità richiesti dall'art. 76 OLCostr.

Restiamo, se necessario, a vs disposizione.

Cordiali saluti.

Ezio Tarchini Ingegneria SA



Alex Barilone
Ing. civile SUP-OTIA

Opere di urbanizzazione - Comune di Bissone - Tratto terminale di Via San Nicolao

Preventivo al Prog. Definitivo di Geretta Project SA

ETSA 08.05.2026

Pos	CPN	Opere	valuta	100% GP SA	100% GP SA	100% GP SA	100% Bissone	100% Bissone (PGS)	100% Bissone (idranti) 80%-20% GP-Biss	80%-20% GP-Biss	100% GP SA	
				A	B	C ₁	C ₂	D	E	F	G	T
				Strada interventi anticipati 2019-2020	Strada	Piazza giro	Posteggio P5	Canalizzazioni	AP	IP	Aziende (AIL, Swiss e UPC)	Cumulato
				Importo in Chf (con IVA)	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf	Importo in Chf
1 Taglio alberi e Dissodamenti												
	116	Taglio alberi e Dissodamenti	Chf	28'084.35	4'500.00	400.00	400.00					33'384.35
2 Opere di Scavo												
	211	Scavo generale	Chf	88'672.24	199'310.10	60'000.00	44'000.00					391'982.34
3 Ancoraggi												
	164	Ancoraggi e pareti chiodate	Chf		44'685.72							44'685.72
4 Opere di Muri con Massi Ciclopici												
	319	Muri con massi ciclopici	Chf		100'000.00							100'000.00
5 Opere da Impresario Costruttore												
	111	Lavori a regia	Chf	8'166.95	21'780.00		2'420.00	20'125.00	800.00	1'000.00		54'291.95
	112	Prove	Chf		500.00			500.00				1'000.00
	113	Impianti di cantiere	Chf		24'300.17		2'700.00	4'500.00	500.00	600.00		32'600.17
	117	Demolizioni	Chf		3'990.00			1'833.00				5'823.00
	151	Lavori per condotte interrate	Chf						12'013.73	12'013.73		24'027.46
	161	Smaltimento acque	Chf		500.00			500.00				1'000.00
	221	Strati di fondazione	Chf		1'000.00							1'000.00
	237	Canalizzazioni (incl. scavi parziali)	Chf		23'379.02			229'807.89				253'186.91
	241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	Chf		310'044.00							310'044.00
		Totale parziale	Chf	8'166.95	385'493.19	0.00	5'120.00	257'265.89	13'313.73	13'613.73	0.00	682'973.49
		Intemperie (1%)	Chf	0.00	3'854.93	0.00	51.20	2'572.66	133.14	136.14	0.00	6'748.07
		Totale Opere da Impresario Costruttore	Chf	8'166.95	389'348.12	0.00	5'171.20	259'838.55	13'446.87	13'749.87		689'721.56
6.1 Opere da Idraulico												
	411	Condotte di Approvvigionamento Acqua	Chf						19'500.00			19'500.00
	411	Idranti	Chf						7'000.00			7'000.00
	429	Ricerca Condotte AP	Chf						300.00			300.00
	499	Risciacquo, disinfezione e analisi cond. AP	Chf						500.00			500.00
6.2 Opere da Elettricista												
	599.1	Condotte elettriche	Chf								43'600.00	43'600.00
	599.2	Illuminazione pubblica	Chf						57'695.37			57'695.37
6.3 Swisscom												
	599.3	Condotte linee Swisscom	Chf								-	
6.4 UPC Cablecom												
	599.4	Condotte UPC Cablecom	Chf								-	
7 Opere di Pavimentazione												
	111	Lavori a regia	Chf		3'000.00	500.00	500.00					4'000.00
	112	Prove	Chf		500.00	50.00	50.00					600.00
	113	Impianti di cantiere	Chf		10'000.00	750.00	750.00					11'500.00
	117	Demolizioni	Chf		600.00	50.00	50.00					700.00
	221	Strati di fondazione	Chf		12'000.00	1'300.00	2'000.00					15'300.00
	222	Delimitazioni	Chf		15'700.00	6'600.00	1'800.00					24'100.00
	223	Pavimentazioni	Chf		45'600.00	4'100.00	7'200.00					56'900.00
		Totale Opere di Pavimentazione	Chf		87'400.00	13'350.00	12'350.00					113'100.00
8 Sistemazione Terreno e Diversi												
	181	Costruzione di Giardini e opere paesaggistiche	Chf		16'500.00	700.00	1'800.00					19'000.00
	183	Recinzioni	Chf		1'000.00	500.00	500.00					2'000.00
	281	Barriere di Sicurezza Stradali	Chf		40'855.00	2'000.00	800.00					43'655.00
	282	Segnali per segnaletica stradale (cartelli)	Chf		800.00	800.00	800.00					2'400.00
	286	Demarcazioni per segnaletica stradale (pittura)	Chf			100.00	400.00					500.00
9 Diversi												
		Assicurazione RC Committente e Costruzione	Chf		2'500.00	250.00	250.00	700.00	200.00	100.00		4'000.00
		Rapporti fotografici e PFM	Chf		500.00							500.00
		Geometra, documenti, rilievi, tracciamenti	Chf	3'019.25	2'000.00	500.00	500.00					6'019.25
10 Onorari												
	592	Ingegnere Civile, Appalti e DL	Chf	11'500.00	78'000.00	9'950.00	8'050.00	23'000.00	5'400.00	4'000.00		139'900.00
	596.1	Geologo, Geotecnico	Chf		2'500.00							2'500.00
		Totale (1-10)	Chf	139'442.79	969'898.94	88'550.00	75'021.20	283'538.55	39'346.87	75'545.24	43'600.00	1'714'943.59
		Diversi e Imprevisti (~10%)	Chf		97'000.00	8'900.00	7'500.00	28'400.00	3'900.00	7'600.00	4'400.00	157'700.00
		Totale con Div e Impr.	Chf	139'442.79	1'066'898.94	97'450.00	82'521.20	311'938.55	43'246.87	83'145.24	48'000.00	1'872'643.59
		IVA 8.10%	Chf		86'418.81	7'893.45	6'684.22	25'267.02	3'503.00	6'734.76	3'888.00	140'389.26
		TOTALI PARZIALI con IVA	Chf	139'442.79	1'153'317.76	105'343.45	89'205.42	337'205.57	46'749.86	89'880.00	51'888.00	2'013'032.85
		TOTALE PREVENTIVO con IVA 8.10 %						CHF 2'013'033.00				