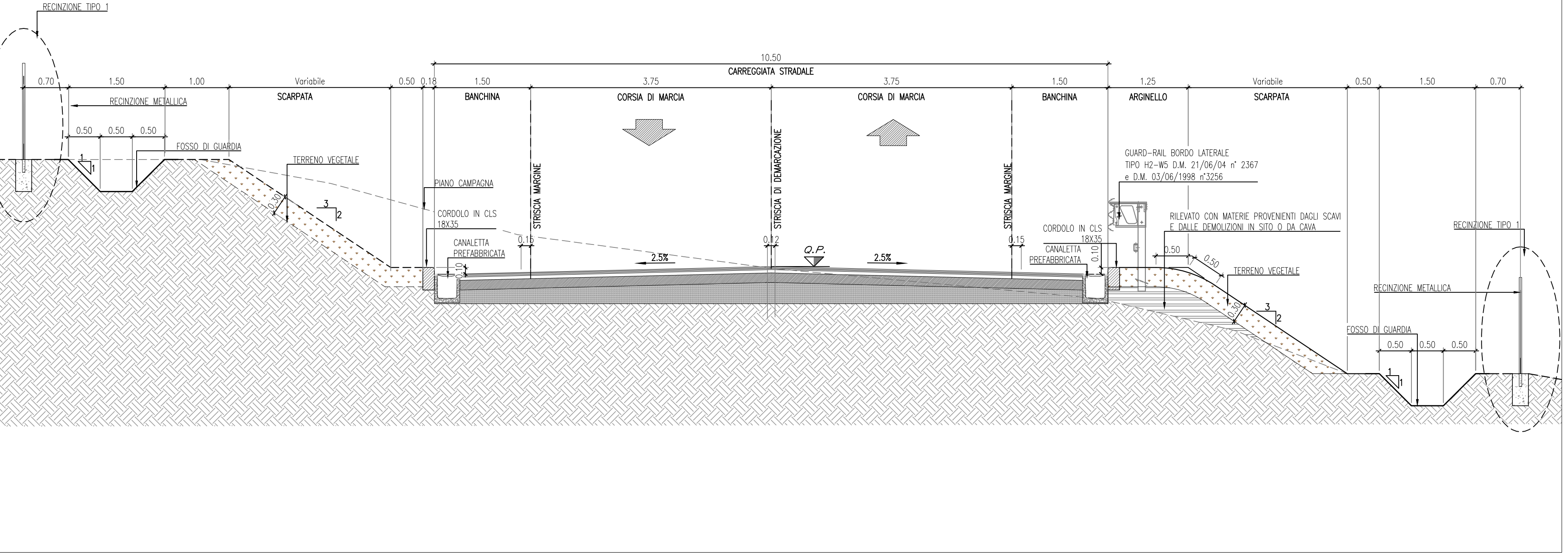
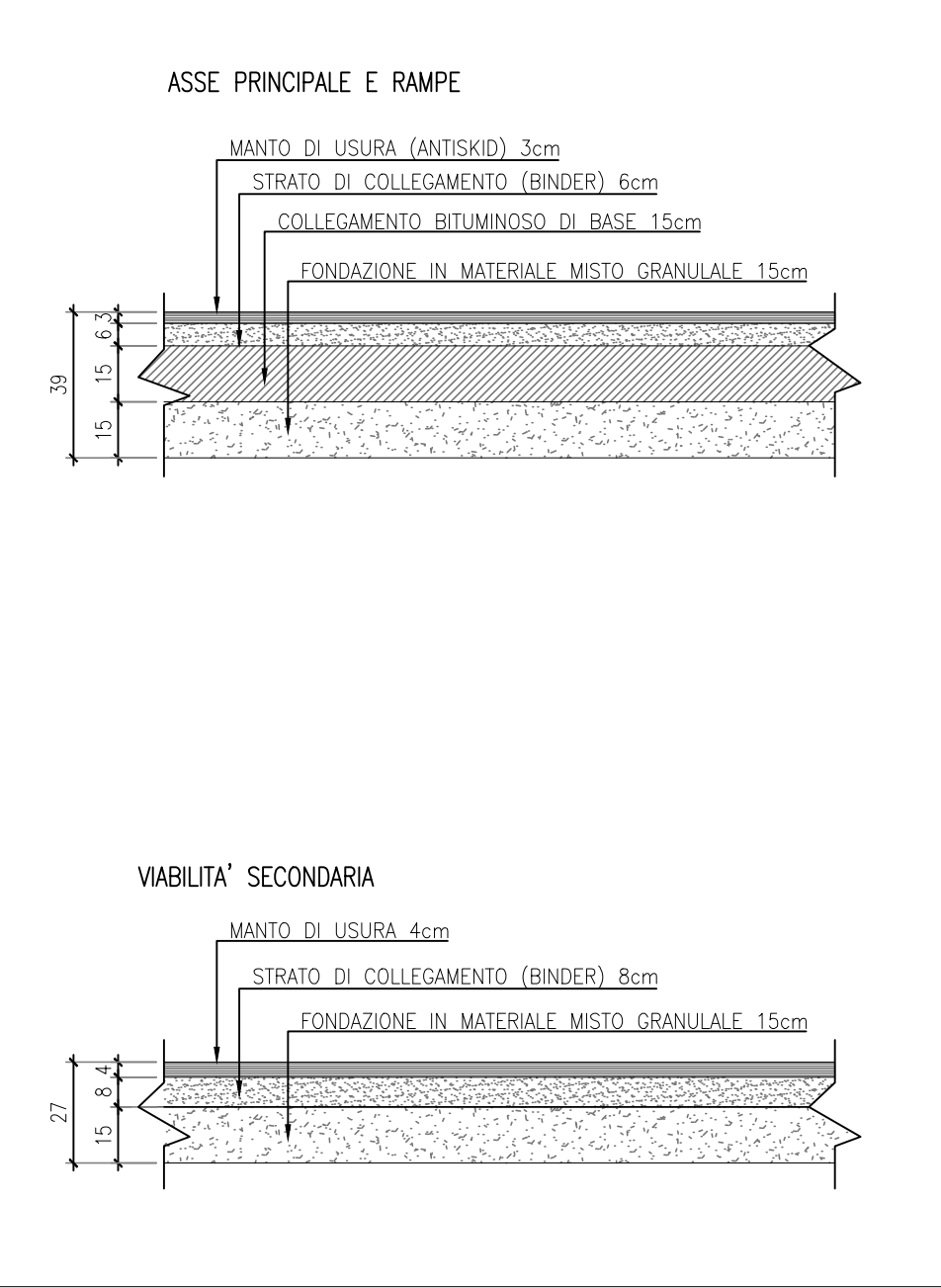


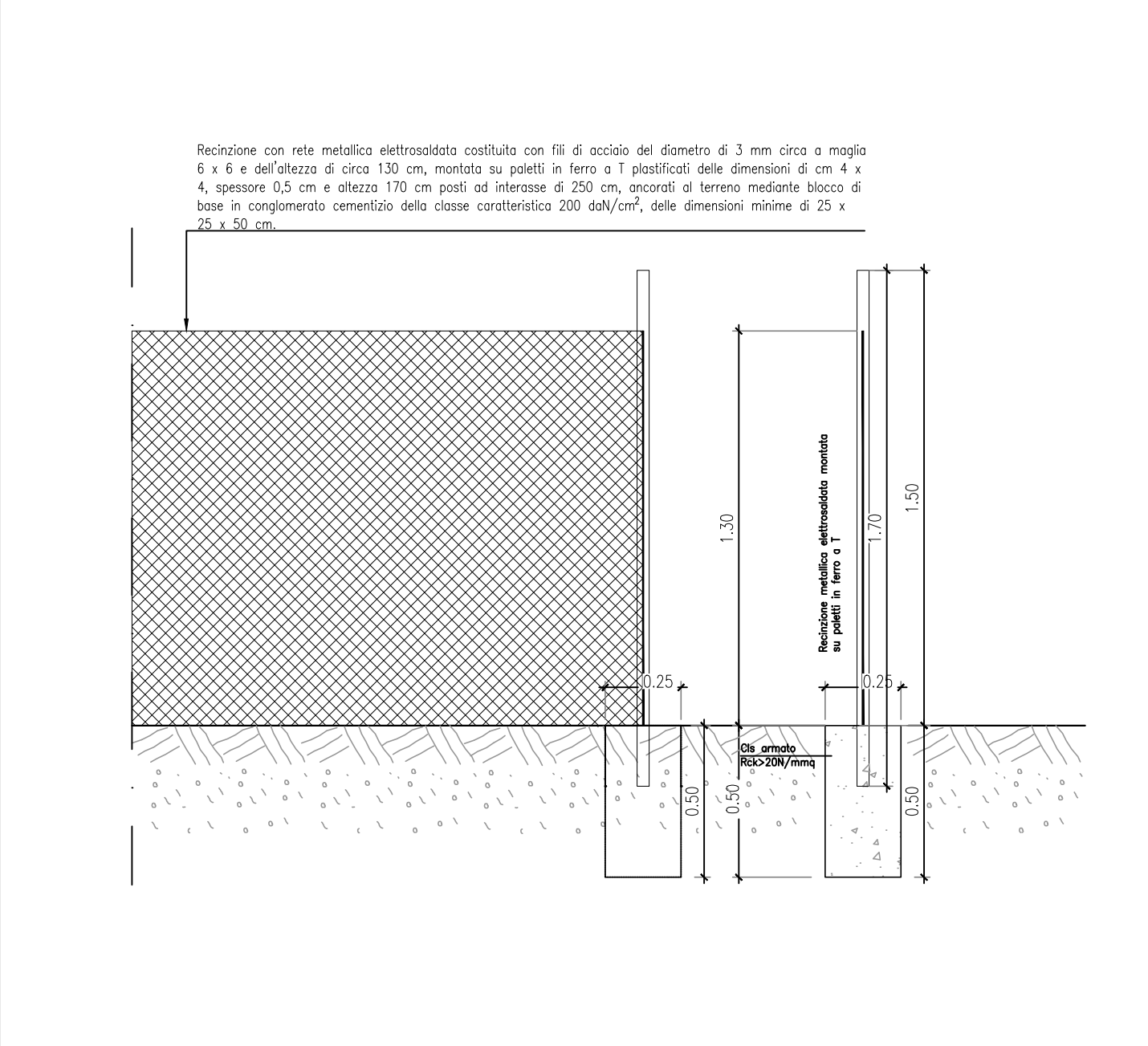
SEZIONE TIPO C1 A MEZZACOSTA  
SCALA 1:50



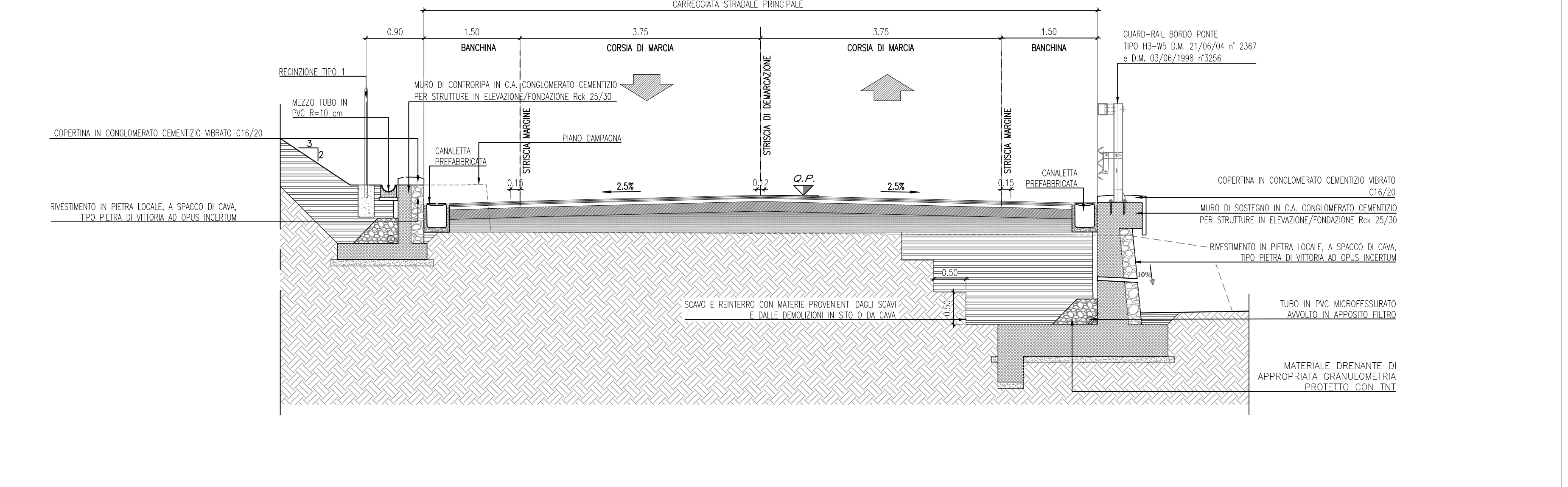
PAVIMENTAZIONI  
SCALA 1:20



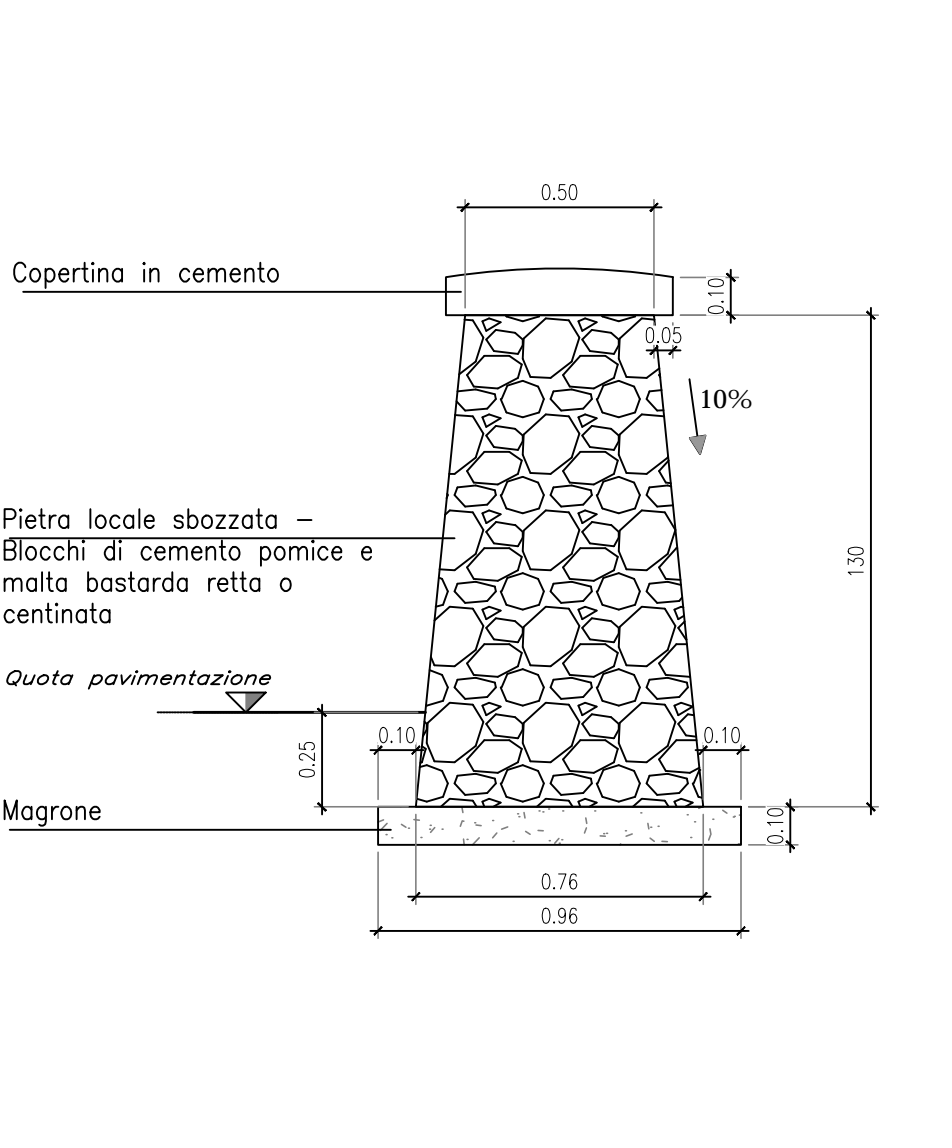
PARTICOLARE RECIZIONE TIPO 1  
SCALA 1:20



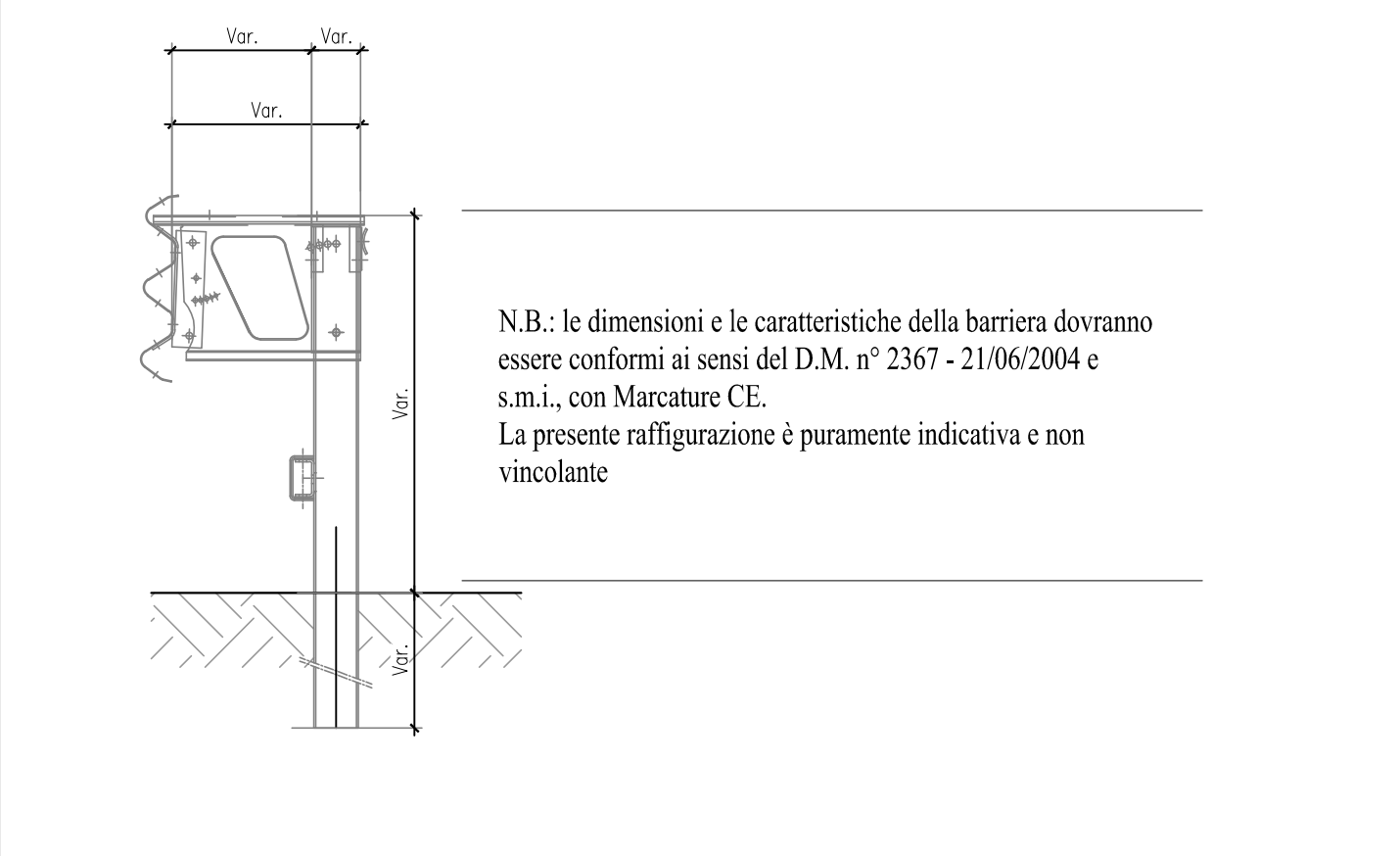
SEZIONE TIPO C1 CON MURI DI CONTENIMENTO  
SCALA 1:50



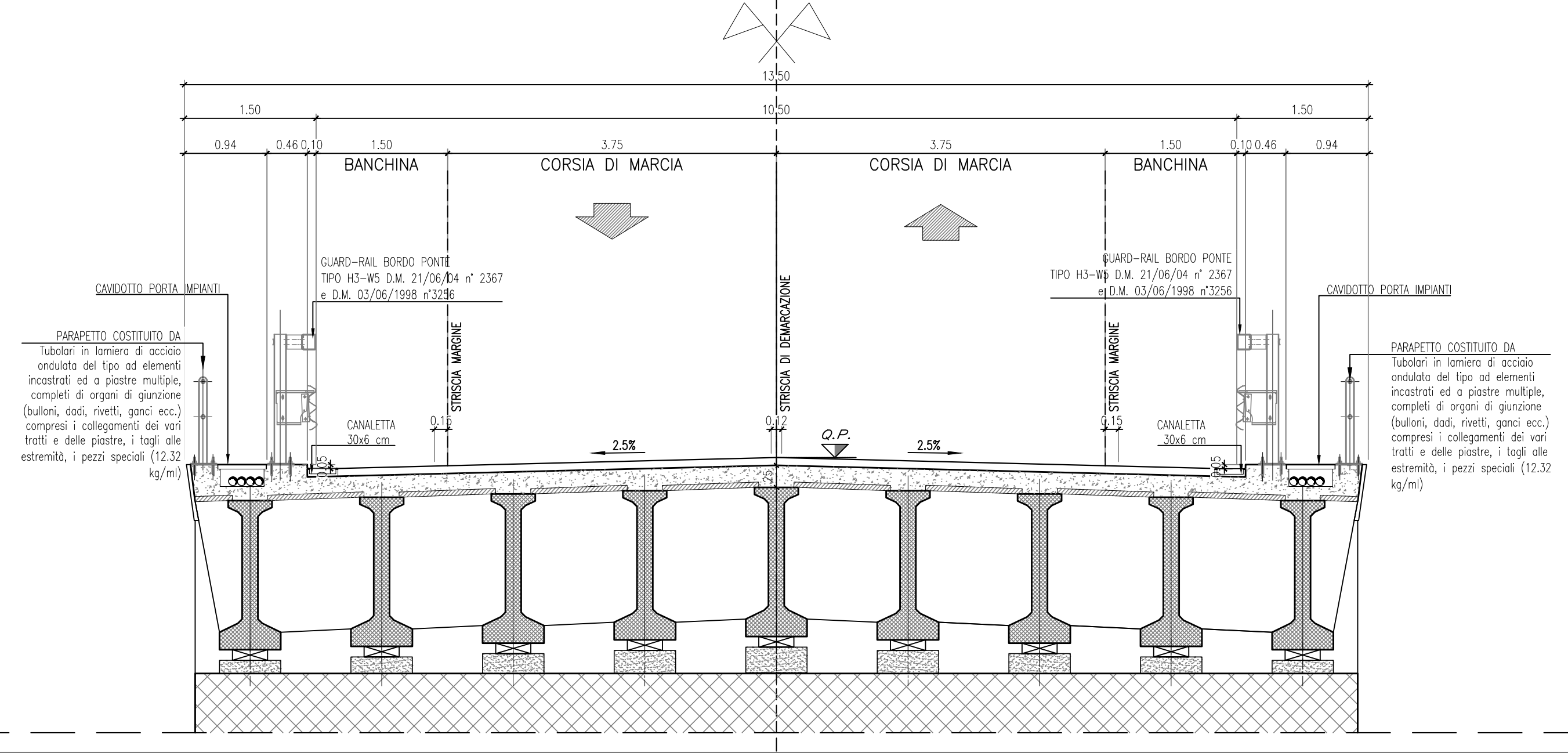
DETTAGLIO MURO A SECCO  
SCALA 1:20



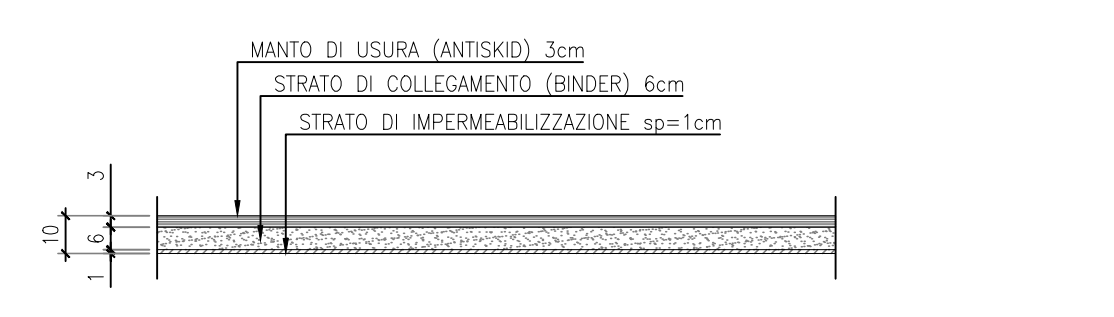
PARTICOLARE BARRIERA STRADALE BORDO RILEVATO  
SCALA 1:20



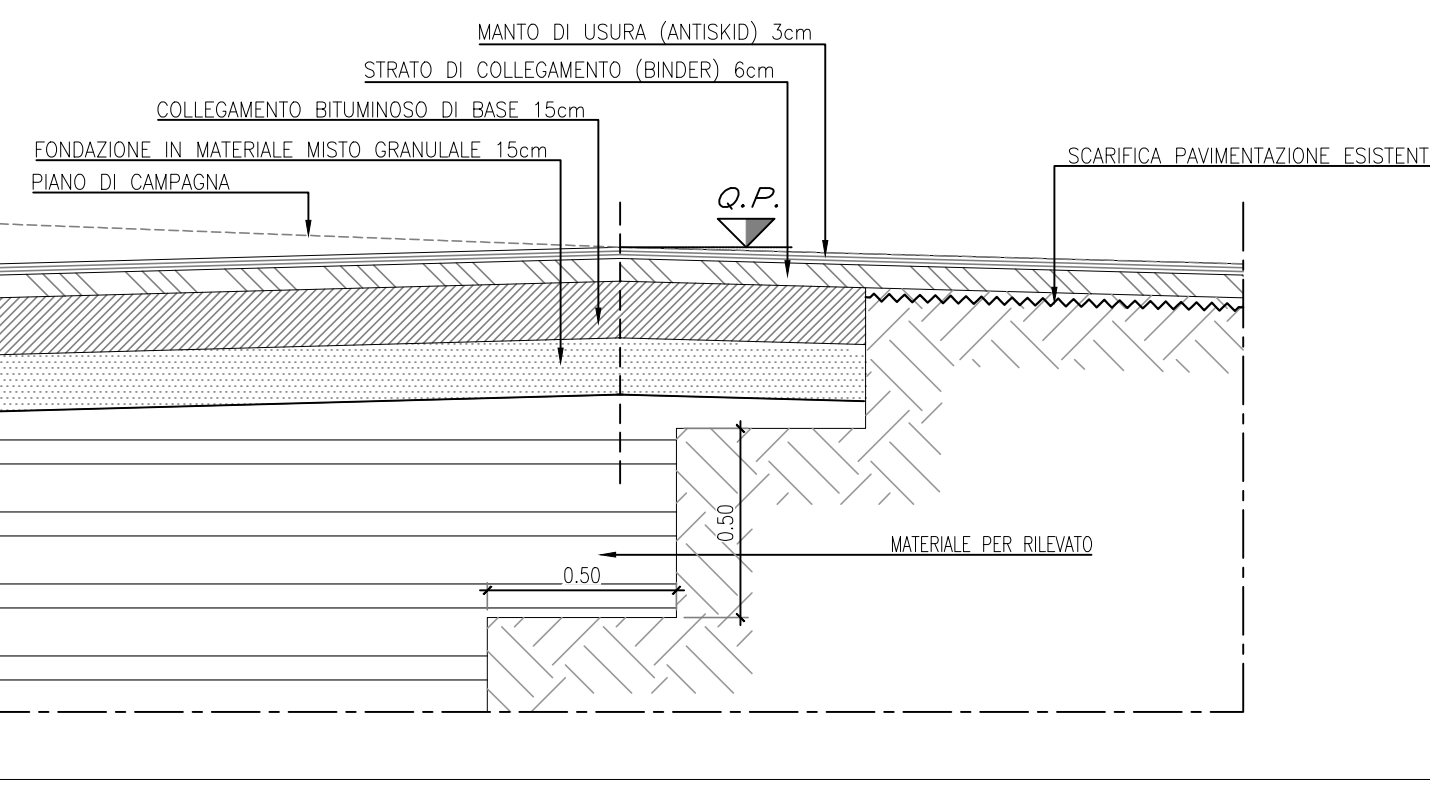
SEZIONE TIPO SUL PONTE TORRENTE SALVIA  
SCALA 1:50



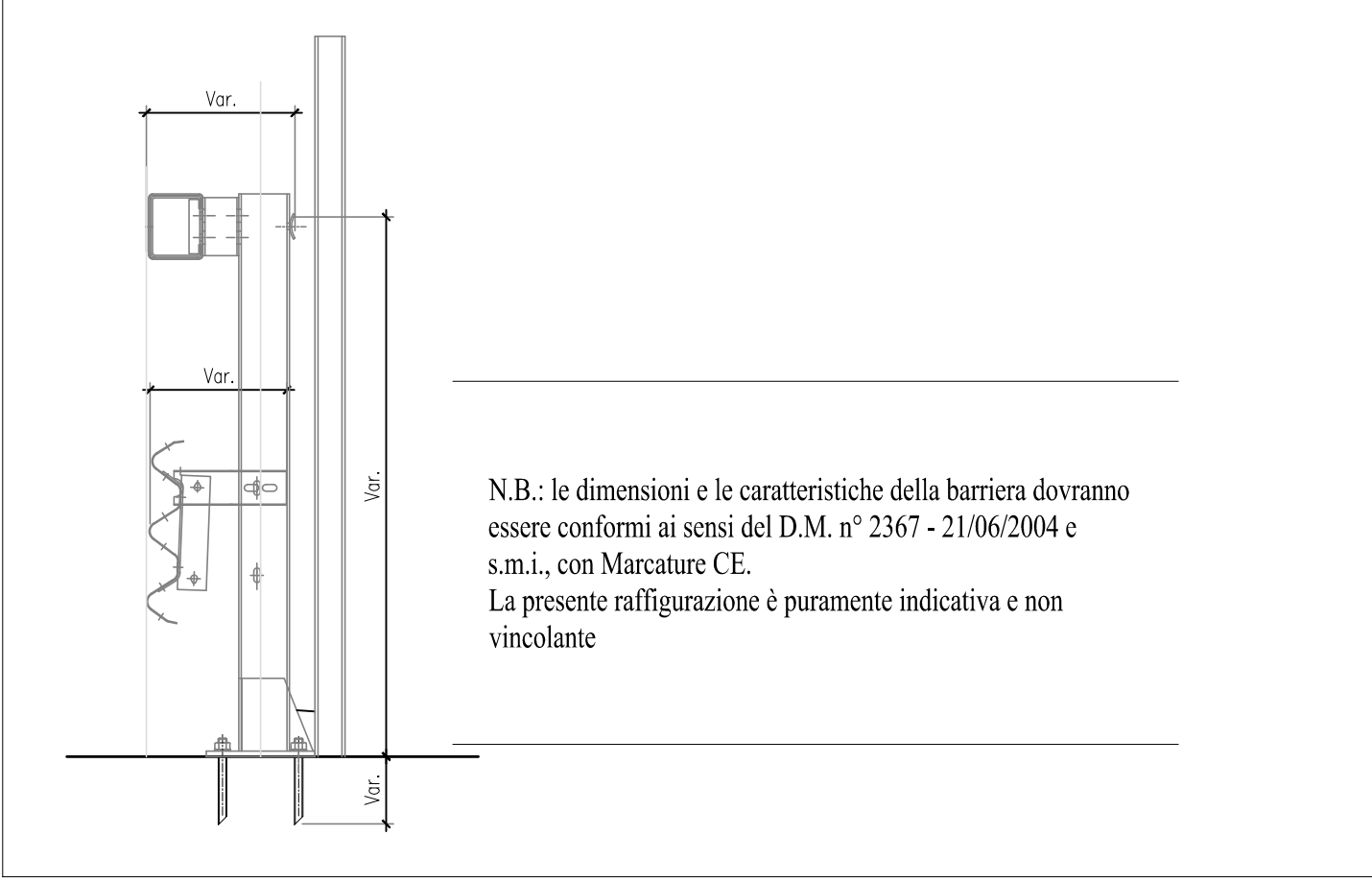
PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE SU OPERA D'ARTE  
SCALA 1:20



PARTICOLARE GIUNZIOE TRA PAVIMENTAZIONE ESISTENTE E NUOVA PAVIMENTAZIONE  
SCALA 1:20



PARTICOLARE BARRIERA STRADALE BORDO PONTE  
SCALA 1:20



PRESCRIZIONI

**CARATTERISTICHE DEL RILEVATO STRADALE**  
Scollamento e Scavo terreno esistente per lo spessore previsto in progetto.  
Predisposizione del Piano di Posa del Rilevato con asportazione totale del sovrastante terreno vegetale.

I materiali impiegati per i rilevati devono appartenere ai gruppi A1, A2.4, A2.5, A3. Il materiale appartenente al gruppo A3 dovrà presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7. Per l'ultimo strato di 30 cm dovranno essere impiegati materiali appartenenti esclusivamente ai gruppi A1-a e A3 (per le terre appartenenti al gruppo A3 vale quanto già detto in precedenza). I materiali impiegati devono essere del tutto esenti da frazioni o componenti vegetali, organiche e da elementi solubili, gelivi o comunque instabili nel tempo, non essere di natura argillo-siltosa nonché alterabili o molto fragili. L'impiego di rocce frantumate è ammesso nella restante parte del rilevato, se di natura non geliva, se stabili con le variazioni del contenuto d'acqua e se tali da presentare pezzature massime non eccedenti i 20 cm, nonché di soddisfare i requisiti già precedentemente richiamati. Di norma la dimensione delle massime pezzature ammesse non dovrà superare i due terzi dello spessore dello strato compatto. Il materiale a pezzatura grossa (compreso tra i 7.1 e i 20 cm) deve essere di pezzatura disomogenea e non deve costituire più del 30% del volume del rilevato; in particolare dovrà essere realizzato un accurato risanamento dei vuoti, in modo da ottenere, per ogni strato, una massa ben essiccata e compattata. Nel caso di utilizzo di rocce taluse, gli scarpoli dovranno essere frantumati completamente, con dimensioni massime di 10cm.

A compattazione avvenuta i materiali dovranno presentare una massa volumica del secco pari o superiore al 90% della massa volumica del secco massima individuata dalle prove di compattazione AASHO Mod. (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972), o un modulo di deformabilità non minore di 20 MPa (nell'intervallo di carico compreso tra 0.05 e 0.15 N/mm<sup>2</sup>) (CNR 146 - 1992), salvo per l'ultimo strato di 30 cm costituente il piano di posa della fondazione della pavimentazione, che dovrà presentare un grado di coesamento pari o superiore al 95%.

Nel caso di allargamento di un rilevato esistente, si dovrà tagliare, con ogni cautela, a gradoni orizzontali il terreno costituente il corpo del rilevato sul quale verrà addossato il nuovo materiale, con la cura di procedere per fasi, in maniera tale da far scivolare ad ogni gradone (altezza massima 50 cm) la stessa del corrispondente nuovo strato, di analoga altezza ed il suo coesamento, consentendo nel contempo l'eventuale viabilità del rilevato esistente. L'operazione di gradatura sarà preceduta dalla rimozione dello strato di terreno vegetale a protezione del rilevato esistente, che sarà accantonato se ritenuto idoneo, o portato a rifiuto, se inutilizzabile.

Anche il materiale di risulta proveniente dallo scavo dei gradoni al di sotto della coltre vegetale superficiale, sarà accantonato se ritenuto idoneo e riutilizzato per la costruzione del nuovo rilevato, o portato a rifiuto se inutilizzabile.

**FORMAZIONE DEI PIANI DI POSA DEI RILEVATI E DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE IN TRINCEA O RILEVATO**

Il modulo di deformazione al primo ciclo di carico su piastra (diametro 30 cm) (CNR 146 - 1992) dovrà risultare non inferiore a:

- 50 MPa: nell'intervallo compreso tra 0.15 - 0.25 N/mm<sup>2</sup> sul piano di posa della fondazione della pavimentazione stradale (sotofondato) sia in rilevato sia in trincea;
- 20 MPa: nell'intervallo compreso tra 0.05 - 0.15 N/mm<sup>2</sup> sul piano di posa del rilevato posto a 1,00 m al di sotto di quello della fondazione della pavimentazione stradale;
- 15 MPa: nell'intervallo compreso tra 0.05 - 0.15 N/mm<sup>2</sup> sul piano di posa del rilevato posto a 2,00 m, o più, da quello della fondazione della pavimentazione stradale.

La variazione di detti valori al variare della quota dovrà risultare lineare. Per altezze di rilevato superiori a 2 m potranno essere accettati valori inferiori a 15 MPa sempre che sia garantita la stabilità dell'opera e la compatibilità dell'opera, sia totali, sia differenziali, e del loro decorso nel tempo. Le caratteristiche di deformabilità dovranno essere accertate con prove rigorose che dovranno essere garantite, anche a lunga termine, nelle condizioni climatiche e idrologiche più sfavorevoli, si fa esplicito riferimento a quei materiali a comportamento "instabile" (collassabili, espansivi, gelivi, etc.) per i quali la determinazione del modulo di deformazione sarà affidata a prove speciali (edometriche, di carico su piastra in condizioni sature ecc.).

Il conseguimento dei valori minimi di deformabilità sopra indicati sarà ottenuto compattando il fondo dello scavo mediante rullatura eseguita con mezzi consueti alla natura dei terreni in posto. A rullatura eseguita la massa volumica in sito dovrà risultare come segue:

- almeno pari al 90% della massa volumica massima AASHO modificata (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972), sul piano di posa dei rilevati;
- almeno pari al 95% della massa volumica massima AASHO modificata (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972), sul piano di posa della fondazione della sovrastruttura stradale.

Ladove le peculiari caratteristiche dei terreni in posto (materiali coesivi o semicoesivi, saturi o parzialmente saturi) rendessero inefficace la rullatura e non si pervenisse a valori del modulo di deformazione accettabili e compatibili con la funzionalità e la sicurezza del manufatto, la Direzione Lavori, sentito il Progettista, potrà ordinare un intervento di bonifica di adeguato spessore, con l'impiego di materiali idonei adeguatamente miscelati e compattati.

**CARATTERISTICHE DEL DRENAGGIO A TERGO DEL PARAMENTO**

Tubi filtranti microforati in PVC rigido Diam. Interno 90 mm, a scanalature longitudinali, eventualmente con tratto cieco, dello spessore non inferiore a mm 4,5; avvolto in geotessile pesante da 500 g/m<sup>2</sup> in polipropilene o poliestere (Tariffa N.P. 4)

Materiale drenante costituito con pietrame calcareo, lavico o arenario o ciottoli provenienti da cava con pezzatura minima di 2 cm avvolta in geotessile non tessuto costituito da fibre sintetiche in poliestere o polipropilene, della massa per unità di superficie da 501 a 600 g/m<sup>2</sup>

Messa in opera di geocomposito con funzione di drenaggio, filtrazione delle acque, separazione, a contatto con i muri di contenimento. Il geocomposito sarà costituito da uno o due geotessili filati, le cui caratteristiche rispondano alle norme EN 10333, accoppiate ad un nido separatore impermeabile drenante. Le caratteristiche del geocomposito (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L., tutti i prodotti devono essere in possesso della marcatura CE, e la previsione di durabilità minima di 50 anni in terreni naturali come da norma EN 13438.

Il geocomposito dovrà garantire le seguenti caratteristiche prestazionali con spessore minimo di 10 cm:

- capacità drenante nel piano longitudinale (EN 12958) sotto un carico di 100 kPa e gradiente i=1: 2,40 (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>);
- capacità drenante nel piano trasversale (EN 12958) sotto un carico di 100 kPa e gradiente i=1: 2,20 (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>);
- resistenza a trazione longitudinale (EN 10319) 14,0 kN/m;
- resistenza a trazione trasversale (EN 10319) 14,0 kN/m;
- allungamento a rottura longitudinale (EN 10319) al 50%;
- permeabilità normale al piano (EN 11058) 70 l/(s m<sup>2</sup>) o 70 mm/s;
- resistenza al punzonamento statico (EN 12238) 1,50 kN.



Provincia Regionale di Ragusa  
Ammodernamento del tracciato stradale  
S.P. n. 46 ISPICA - POZZALLO  
1° STRALCIO FUNZIONALE

Responsabile Unico Procedimento: **Dot. Ing. Salvatore DiPasquale**  
Dirigente Pianificazione del Territorio: **Dot. Ing. Vincenzo Corallo**

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:	ARCHIVIO	PR147
● PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA	SCALA	VARIE
● VIABILITA' PRINCIPALE - SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	ELABORATO	5.1.4.1
● ASSE PRINCIPALE E VIABILITA' SECONDARIA		
GRUPPO DI PROGETTAZIONE	RESPONSABILE DELLE INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE	
A.T.I. <b>TECHNITAL</b> <b>TECHNITAL S.p.A.</b> (Mandataria)	Dot. Ing. M. Raccosta	
<b>I.R.</b> <b>I.R. INGEGNERI RIUNITI</b> STUDIO TECNICO ASSOCIATO	RESPONSABILI DI PROGETTO	
<b>STUDIO IUDICE S.r.l.</b>	Dot. Ing. M. Raccosta	
	Dot. Ing. G. Fallo	
	Dot. Ing. F. Iudice	
3 NOVEMBRE 2014	EMMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSCOCOTEC del 27/10/14	CANNISTRA* GRASSO FAILLA
2 SETTEMBRE 2014	EMMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSCOCOTEC del 15/07/2014	CANNISTRA* GRASSO FAILLA
1 GIUGNO 2014	EMMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSCOCOTEC del 18/04/2014	CANNISTRA* GRASSO FAILLA
0 MARZO 2014	PRIMA EMMISSIONE	CANNISTRA* GRASSO FAILLA
REV. DATA	DESCRIZIONE	REDATTO CONTROLLATO APPROVATO