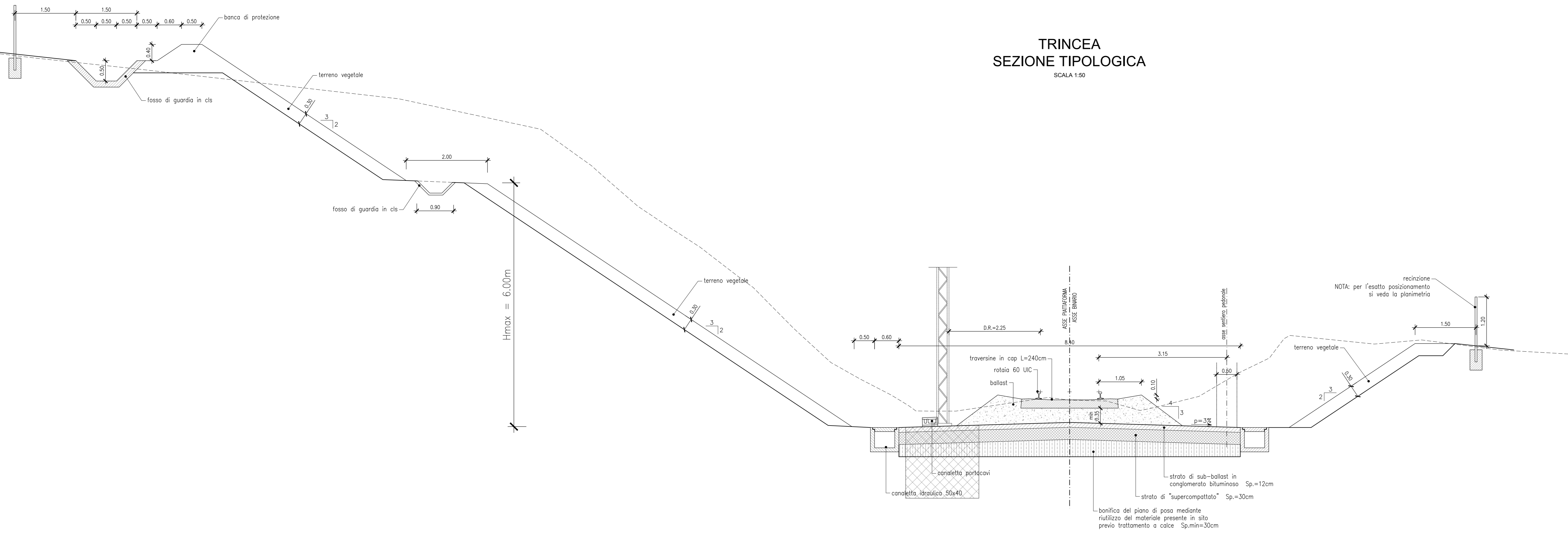
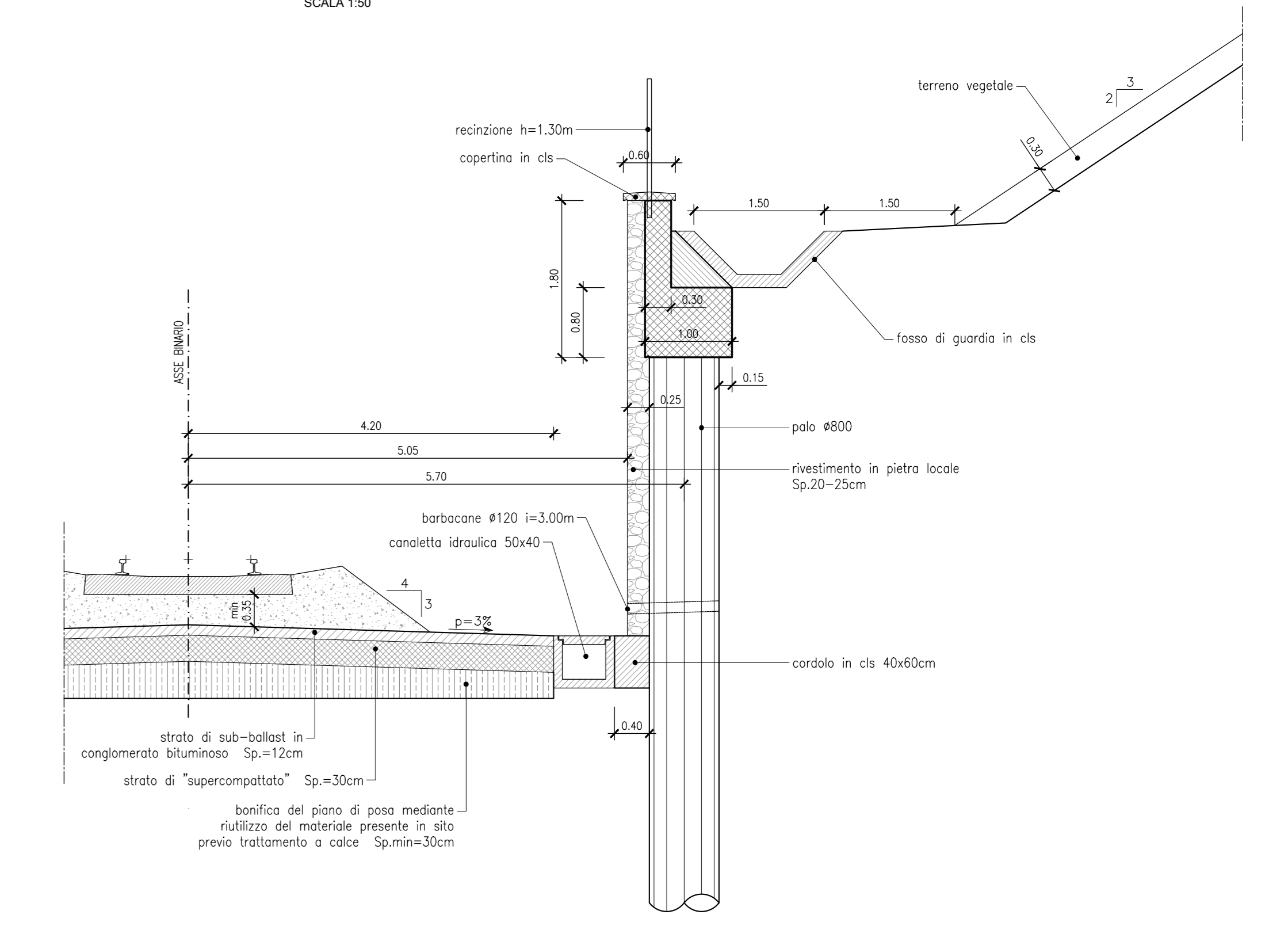


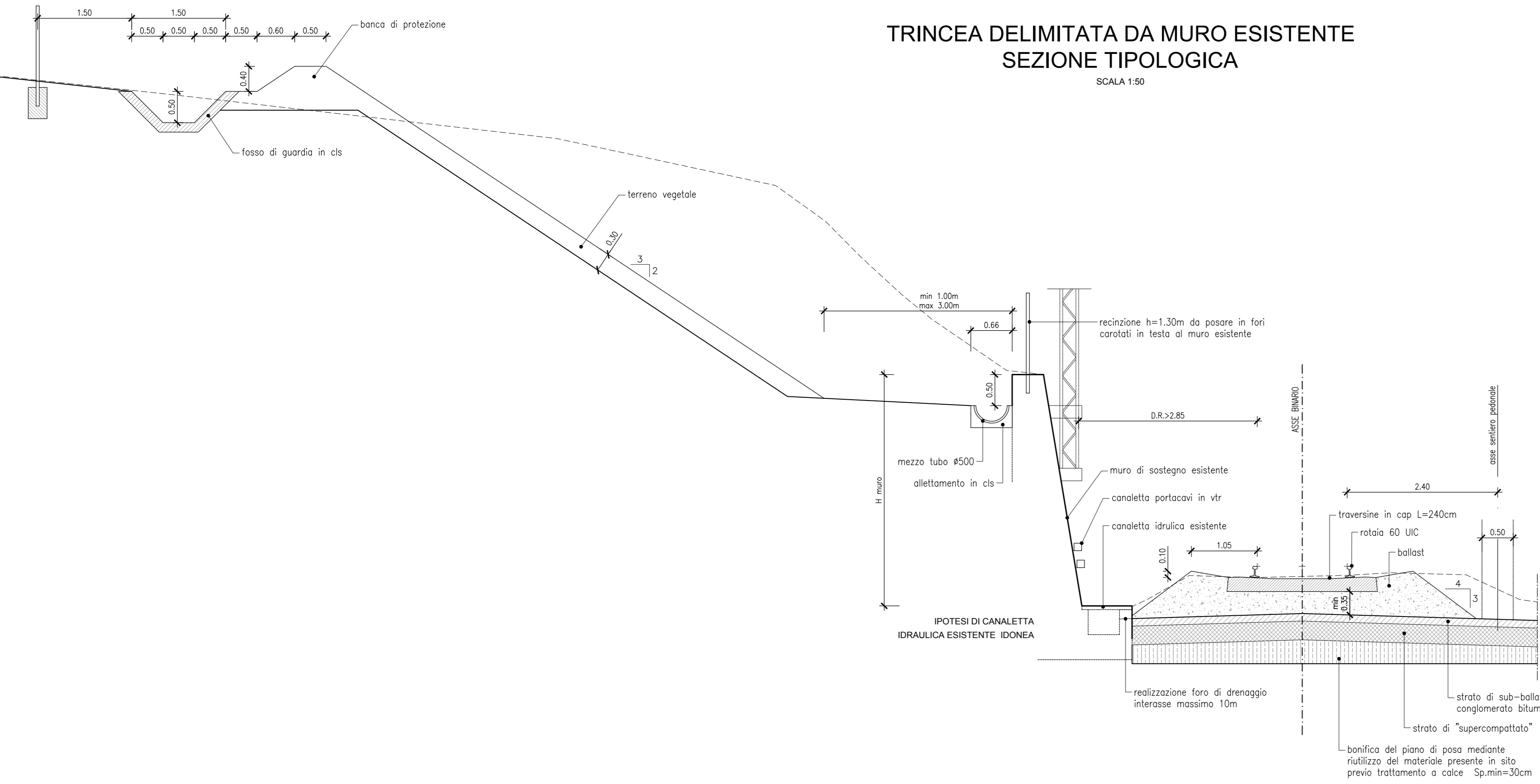
TRINCEA SEZIONE TIPOLOGICA
SCALA 1:50



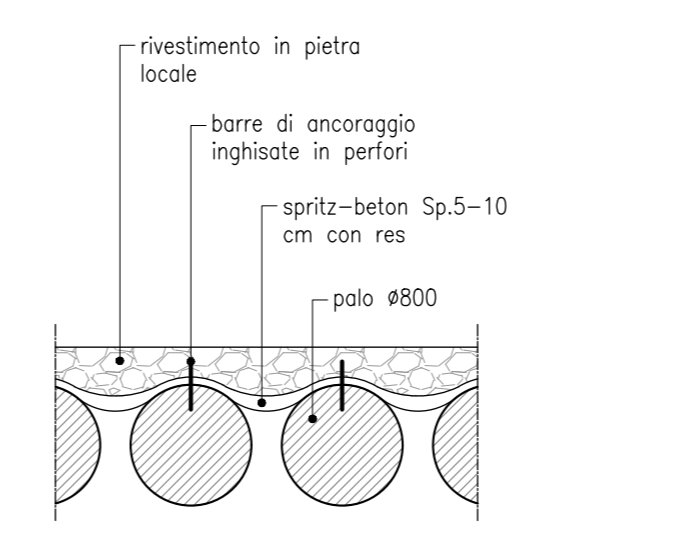
TRINCEA DELIMITATA DA NUOVE OPERE SEZIONE TIPOLOGICA
SCALA 1:50



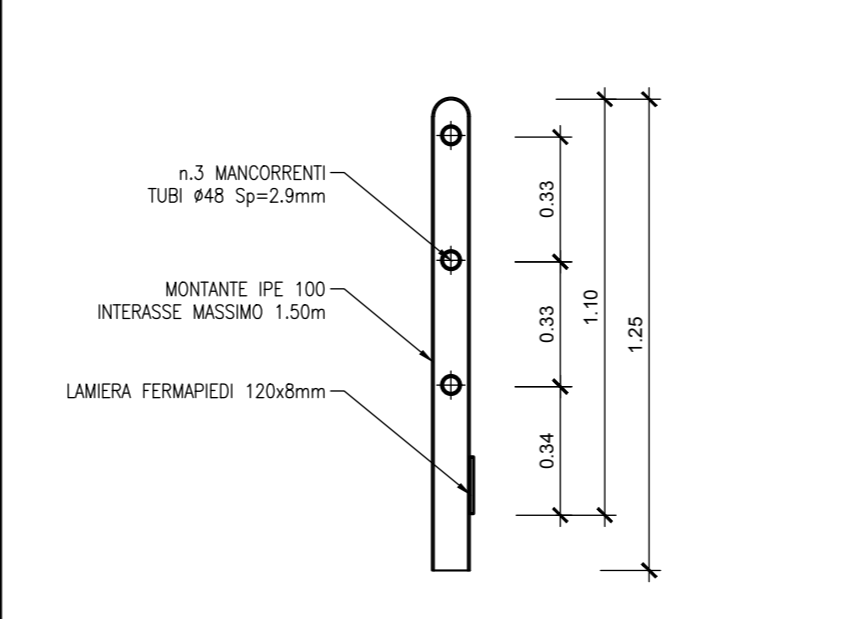
TRINCEA DELIMITATA DA MURO ESISTENTE SEZIONE TIPOLOGICA
SCALA 1:50



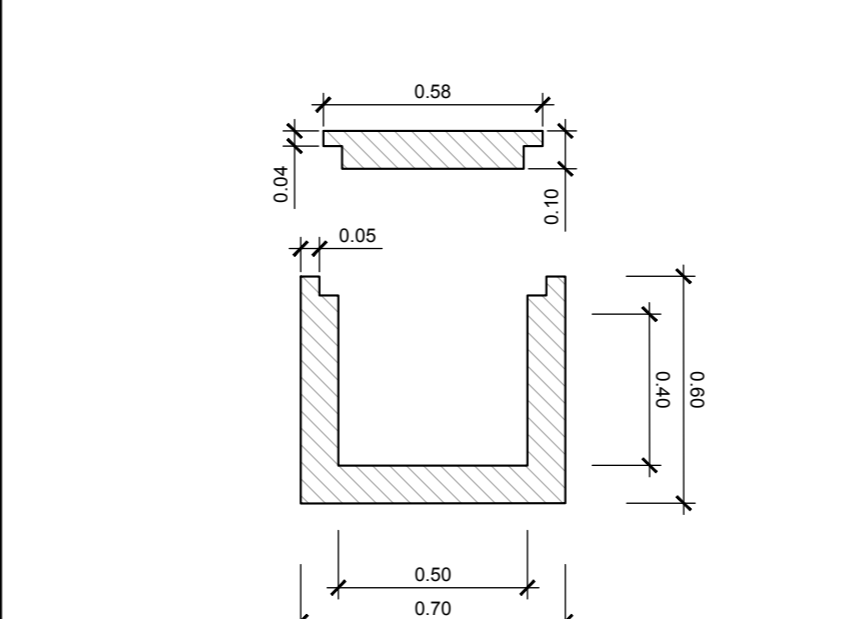
RIVESTIMENTO PARATIE
SCALA 1:50



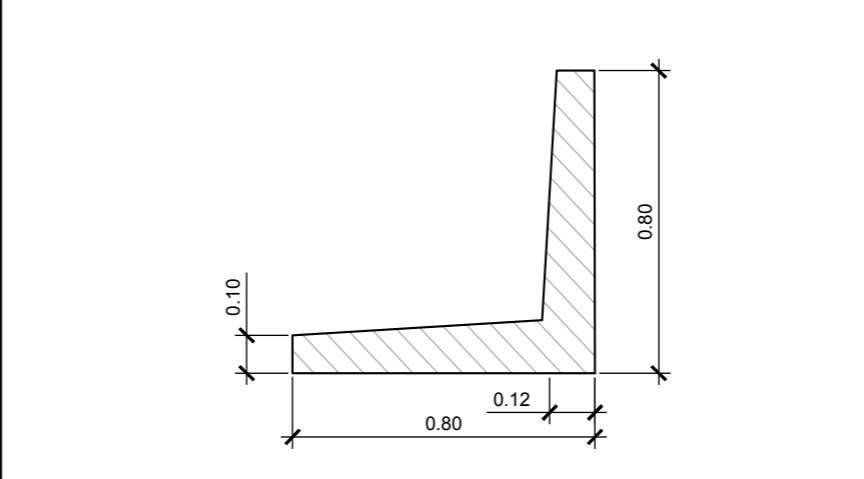
PARTICOLARE DEL PARAPETTO
SCALA 1:20



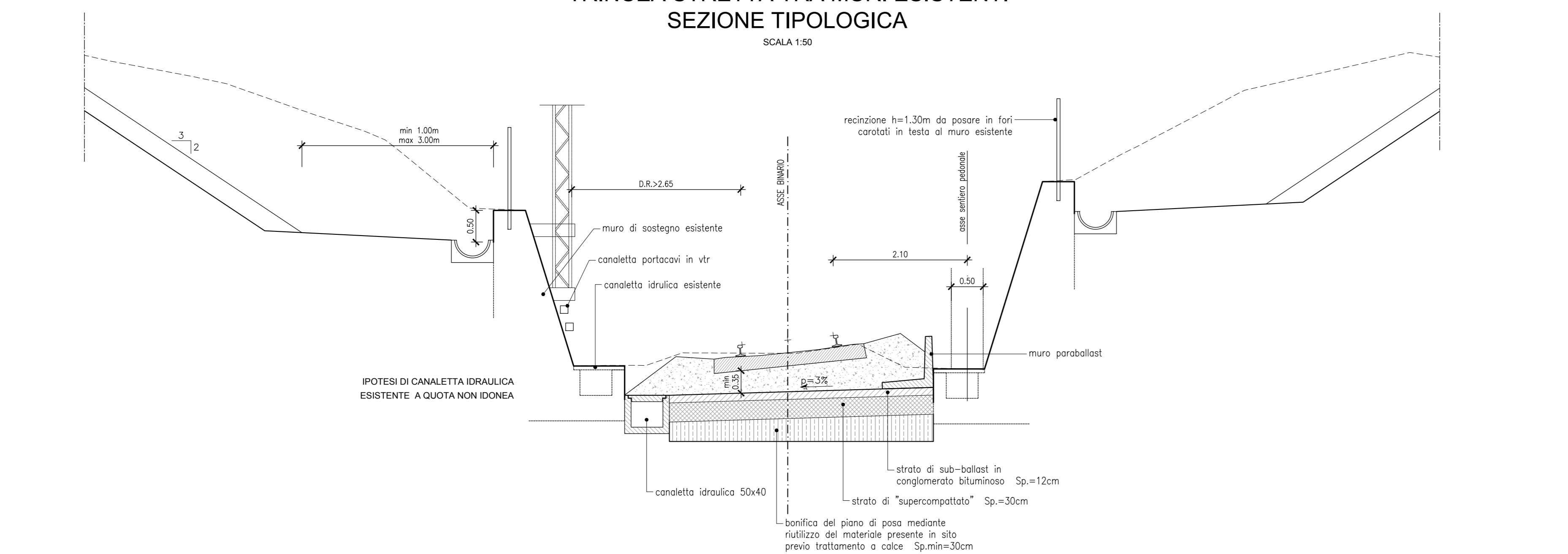
CANALETTA IDRAULICA 50x40
SCALA 1:20



SEZIONE MURO PARABALLAST
SCALA 1:20



TRINCEA STRETTA TRA MURI ESISTENTI SEZIONE TIPOLOGICA
SCALA 1:50



CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO/TRINCEE

- 1. BENTONITE**
Il bentonite dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali (riferimento alla classificazione UNI 11531 - 1/2014):
- A1, A2, A3 se provenienti da cave di prestito;
- A1, A2, A3, A4 se provenienti dagli scavi.
Il materiale dovrà essere messo in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto); per il materiale dei gruppi A2 ed A4 di strati dovranno avere spessore non inferiore a 30 cm (materiale sciolto).
Nel caso in cui la bonifica di zone del terreno debba essere eseguita in presenza di acqua, l'appaltatore dovrà provvedere ai necessari arrangements per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa, per il bentonite dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531 - 1/2014).
- 2. SCOTICO**
Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano campagna, andrà esportato per uno spessore di 50 cm (scotico) e comunque per tutto lo strato vegetale. Il piano di posa, alla quota prevista in progetto, dovrà essere costituito in modo da ottenere una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova AASHTO modificata.
Il modulo di deformazione non dovrà essere inferiore a 20 MPa.
Se la quota di progetto è superiore a quella di scotico, la stessa dovrà essere raggiunta con successivo ritiro eseguito secondo quanto riportato al p. 1.
La superficie del ritiro sarà sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.
- 3. BONIFICA DEL TERRENO**
La bonifica del terreno dovrà essere eseguita ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovesse trovare delle zone di terreno non idoneo o comunque non conforme alle specifiche di progetto.
La sostituzione del terreno dovrà essere eseguita secondo quanto riportato al p. 1.
Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione Md del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Dopo il compattamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata.
- 4. ANTICAPILLARE**
Lo strato anticapillare dovrà avere uno spessore di 50 cm (materiale compatto) e dovrà essere costituito da materiali con risonanza anticapillare, prefabbricato con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le seguenti caratteristiche granulometriche (UNI 11531-1/2014):
25mm < 100%
2mm < 15%
0.075mm < 3%
equivalente in sabbia > 70%
resistenza alla frammentazione < 40%
L'anticapillare dovrà essere protetto inferiormente da un telo di geotessile, rivestito per almeno 3m da entrambi i lati sulla faccia superiore dello strato, qualora lo strato di rilevato subito al di sopra dell'anticapillare abbia un contenuto in fino > 0,083mm) minore del 35%. Se invece tale strato avesse un contenuto in fino maggiore o uguale al 35%, il geotessile ricoprirà interamente l'anticapillare.
- 5. CORPO DEL RILEVATO**
Nella formazione del corpo del rilevato dovranno essere innanzitutto impiegate le terre provenienti da scavi di sbarramento e di fondazione appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A2-6, A2-7, A3 e A4 di cui alla norma UNI 11531 - 1/2014, ed inoltre terre provenienti da cave di prestito appartenenti agli stessi gruppi. Il materiale impiegato per la formazione del corpo del rilevato dovrà essere messo in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto) per le terre dei gruppi A1, A2-4, e non superiore a 30 cm (materiale sciolto) per i materiali dei gruppi A2-5, A2-6, A2-7, A3 ed A4.
Ogni strato dovrà essere costipato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 95% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di costipamento AASHTO mod. UNI EN 12326-2) prima di essere in opera uno strato strato. La superficie sarà sagomata a schiena d'asino, con pendenza del 3%. Per ciascun strato del corpo del rilevato, il valore del modulo di deformazione mediante prova di carico su piastra dovrà risultare non inferiore a 20 MPa per le zone di rilevato a distanza inferiore a 1m dai bordi dello stesso e a 40 MPa per la restante zona centrale.
- 6. SUPERCOMPATTATO**
La superficie, costituente il piano di posa del sub-ballast, sia in rilevato che in trincea, sarà realizzata mediante formazione di uno strato di terra compattato di spessore non inferiore a 30 cm (spessore finito) con terra di categoria A1, A2-4 e A3. Le operazioni di posa in opera e compattazione non dovranno essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello stesso. Dopo il compattamento, in ogni punto la densità secca non dovrà essere inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata. Inoltre, il modulo di deformazione Md non dovrà essere inferiore a 40 MPa. La superficie di questo strato sarà sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.
- 7. SUB-BALLAST**
La realizzazione dello strato di sub-ballast è eseguita con conglomerato bituminoso avente spessore finito pari a 12 cm e modulo di deformazione Md misurato con prova di carico su piastra non inferiore a 200 MPa. La superficie del sub-ballast è sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.
- 8. TRINCEE**
Il terreno in situ, a fondo scavo, potrà essere utilizzato come piano di posa dello strato supercompattato unicamente se risulta appartenente ai gruppi A1, A2-4, A3 con coefficiente di dilatabilità maggiore di 70 o A2-4, della classificazione UNI 11531-1/2014.
Esso dovrà essere costipato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 95% della densità massima ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata (UNI EN 12326-2). Il modulo di deformazione Md non dovrà essere inferiore a 40 MPa.
In ogni caso, dopo la compattazione, il terreno del piano di posa dovrà avere caratteristiche tali da garantire, sulla superficie dello strato supercompattato, un modulo di 80 MPa misurato al primo ciclo di carico nell'intervallo 0,25 MPa - 0,35 MPa.
Se il terreno in situ non ha le caratteristiche di cui sopra, si dovrà effettuare la bonifica. Il rilevato interno dovrà essere eseguito secondo la modalità di cui al punto 1, con un valore minimo del modulo di 20 MPa, per tutti gli strati che costituiscono la bonifica ad eccezione dell'ultimo strato, a cioè quello che costituisce la superficie di appoggio del supercompattato, per il quale il valore minimo del modulo, misurato al primo ciclo di carico nell'intervallo 0,15 MPa - 0,25 MPa, deve essere di 40 MPa.

PRESCRIZIONI E MATERIALI

CALCESTRUZZI SECONDO NORMA UNI 11104:

- STRUTTURE IN ELEVAZIONE DEI FABBRICATI XC3 - C 28/35
- STRUTTURE IN ELEVAZIONE OPERE ALL'APERTO XC4 - C 20/40
- ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. XC4 - C 32/40
- PALI E STRUTTURE DI FONDAZIONE XC2 - C 25/30
- MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO XD - C 12/15

COPRIFERRI MINIMI:

- STRUTTURE IN ELEVAZIONE NON A CONTATTO CON IL TERRENO S275G23
- PALI 6,0 cm (-0 +0,5 cm)
- SOLETTE DI FONDO E STRUTTURE A CONTATTO CON IL TERRENO S275J30
- PROFILI LAMINATI NON SALDATI S275J30
- PROFILATI CAVI S275J23GH

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA E COLLEGAMENTI:

- PROFILI LAMINATI SALDATI S275G23
- PROFILI LAMINATI NON SALDATI S275J30
- PROFILATI CAVI S275J23GH

TAMPONATURE:

IN BLOCCHI DI LATERIZIO SPESSORE 20cm + 1cm DI INTONACO SU ENTRAMBE LE FACCE PER IL RIVESTIMENTO ESTERNO DEI PILASTRI E DELLE TRAVI UTILIZZARE FORATINI SPESSORE 6 cm

MASSETTI DELLE PENDENZE:

MASSA VOLUMICA NON MAGGIORE DI 2000 Kg/mc
CONDUCIBILITÀ TERMICA NON MAGGIORE DI QUELLA DEL CLS, AD ESCLUSIONE DEI MASSETTI DELLE PENDENZE NEI CANALI DI GIORNATA

NOTE: TOLLERANZA DI PREFABBRICAZIONE PREDALLE E TRAVI IN C.A.O.: +0/-0,5 cm

COMMITTENTE: DIREZIONE INVESTIMENTI PROGETTI PALERMO

SOGGETTO TECNICO: DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI PALERMO S. O. INGEGNERIA DI PALERMO

PROGETTAZIONE: SINTAGMA S.r.l. - ITALIANA SISTEMI S.r.l.

PROGETTO DEFINITIVO

CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016
Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo

CORPO STRADALE
STATO DI PROGETTO
Sezioni tipo di progetto - Trincee

SCALA: 1:50

PROGETTO/ANNO	SOTTOP.	LEDEL	NOME DOC.	PROGR. OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
S 0 1 4 8 1 7	S 0 1	P D	T S R T	0 5	0 0 0	E 0 0 9 3

Descrizione	Aut. Verificata	Verificata	Verificata	Verificata	Verificata	Verificata
A Emissione	OTT-18	OTT-18	OTT-18	OTT-18	OTT-18	OTT-18
M.Da.Tur	Ing. Nani	Ing. Nani	Ing. Conest.	D.T.	D.T.	Ing. Mariani/ Ing. Palano
N.O.V. 18	N.O.V. 18	N.O.V. 18	N.O.V. 18	N.O.V. 18	N.O.V. 18	N.O.V. 18
M.Da.Tur	Ing. Nani	Ing. Nani	Ing. Conest.	D.T.	D.T.	Ing. Mariani/ Ing. Palano
Luogo 19	Luogo 19	Luogo 19	Luogo 19	Luogo 19	Luogo 19	Luogo 19
M.Da.Tur	Ing. Nani	Ing. Nani	Ing. Conest.	D.T.	D.T.	Ing. Mariani/ Ing. Palano

LINEA SEDE TECN. NOME DOC. NUMERAZ.

Verificato e trasmesso: Data: Convalidato: Data: Archiviato: Data:

Nome File: \\SIRT\S01_PD_TSRKT_05_000_E0093