

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



DIREZIONE TECNICA

U.O. OPERE CIVILI E GESTIONE DELLE VARIANTI

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA BOVINO - ORSARA

INTERVENTI VERSANTE

Relazione descrittiva dello stato di fatto e degli interventi sul versante

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IF1W 00 D 09 GE GB0000 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F.Bianchi	Luglio 2018	M.E.D'Effremo	Luglio 2018	D.Aprea	Luglio 2018	A.Vittozzi Dicembre 2018
B	EMISSIONE ESECUTIVA	F.Bianchi	Dicembre 2018	M.E.D'Effremo	Dicembre 2018	D.Aprea	Dicembre 2018	ITALFERR S.p.A. Opere Civili e gestione delle varianti Dott. Ingegnere Vittozzi e C. snc degli Ingegneri della Provincia di Roma N° 420785

File:IF1W00D09GEGB0000001B.doc

n. Elab.: 386

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E NORMATIVA.....	4
2.1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	4
2.1.1 <i>Geologia</i>	4
2.1.2 <i>Geotecnica</i>	4
2.1.3 <i>Interventi sul versante</i>	5
2.2 NORMATIVA E STANDARD DI RIFERIMENTO	5
3. INQUADRAMENTO DELLE PROBLEMATICHE DI DISSESTO	7
3.1 BREVE INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	7
3.2 DESCRIZIONE DEI DISSESTI SULLA VIABILITÀ SS N. 90.....	9
4. CRITERI DI INTERVENTO	10
5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	11

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E NORMATIVA

2.1 Documentazione di riferimento

2.1.1 Geologia

- Ref. 1 IF1W 00 D 69 G5 GE 0001 001 - “Relazione geologica, idrogeologica, geomorfologica e sismica”
- Ref. 2 IF1W 00 D 69 G5 GE 0001 001 - “Carta geologica-geomorfologica con elementi geostrutturali tav.1/4”
- Ref. 3 IF1W 00 D 69 G5 GE 0001 002 - “Carta geologica-geomorfologica con elementi geostrutturali tav.2/4”
- Ref. 4 IF1W 00 D 69 G5 GE 0001 003 - “Carta geologica-geomorfologica con elementi geostrutturali tav.3/4”
- Ref. 5 IF1W 00 D 69 G5 GE 0001 004 - “Carta geologica-geomorfologica con elementi geostrutturali tav.4/4”
- Ref. 6 IF1W 00 D 69 FZ GE 0001 002 - “Profilo geologico in asse al tracciato - Binario dispari tav. 1”
- Ref. 7 IF1W 00 D 69 FZ GE 0001 003 - “Profilo geologico in asse al tracciato - Binario dispari tav. 2”
- Ref. 8 IF1W 00 D 69 FZ GE 0001 004 - “Profilo geologico in asse al tracciato - Binario dispari tav. 3”
- Ref. 9 IF1W 00 D 69 WZ GE 000 1 001 - “Sezioni geologiche trasversali A-A e B-B (area frane lungo la SS90)”
- Ref. 10 IF1W 00 D 69 WZ GE 000 1 002 - “Sezioni geologiche trasversali C-C e D-D (area frane lungo la SS90)”

2.1.2 Geotecnica

- Ref. 11 IF1W 00 D 09 GE OC 0000 002 - “Relazione Geotecnica Generale tratta allo scoperto raccordo provvisorio alla pk 41+100”
- Ref. 12 IF1W 00 D 09 GE OC 0000 004 - “Relazione Geotecnica viabilità interferita alla pk 41+100”
- Ref. 13 IF1W 00 D 09 GE OC 0000 006 - “Relazione Sismica tratta allo scoperto raccordo provvisorio alla pk 41+100”

Relazione descrittiva dello stato di fatto e degli interventi sul versante

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 09	GE	GB0000 001	B	5 di 13

Ref. 14 IF1W 00 D 09 GE OC 0000 008 - “Relazione Sismica viabilità interferita alla pk 41+100”

Ref. 15 IF1V 02 D09 GE OC 0000 001 - “Relazione Geotecnica Generale tratte allo scoperto da pk 40+950 a pk 41+450”

Ref. 16 IF1V 02 D09 GE OC 0000 005 - “Relazione Sismica tratta allo scoperto da pk 40+950 a pk 41+450”

Ref. 17 IF1W 00 D 09 F6 OC 0000 003 - “Profilo Geotecnico tratta allo scoperto - raccordo provvisorio alla pk 41+100”

Ref. 18 IF1W 00 D 09 F6 OC 0000 006 - “ Profilo Geotecnico viabilità interferita alla pk 41+100”

Ref. 19 IF1V 02 D 09 F6 OC 0000 001 - “ Profilo Geotecnico tratta allo scoperto da pk 40+950 a pk 41+450”

2.1.3 Interventi sul versante

Ref. 20 IF1W 00 D 09 P7 GB 0000 001 - “Planimetria monitoraggi”

Ref. 21 IF1W 00 D 09 P7 GB 0000 002 - “Planimetria di progetto - interventi sul versante”

Ref. 22 IF2W 00 D 09 W8 GB 0000 001 - “ Sezioni - interventi sul versante”

Ref. 23 IF2W 00 D 09 WB GB 0000 002 - “ Sezioni tipo e particolari costruttivi - interventi sul versante”

Ref. 24 IF1W 00 D 09 P7 GB 0001 001 - “ Bonifica Ordigni Bellici - BOE”

Ref. 25 IF1W 00 D 09 RO GB 0000 001 - “Relazione piano di monitoraggio”

Ref. 26 IF1W 00 D 09 GE GB 0000 002 - “Relazione geotecnica analisi stabilità”

2.2 Normativa e Standard di riferimento

Ref. 27 Decreto Ministeriale del 17/01/2018: “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni” (GU n.42 del 20-02-2018 - Suppl. Ordinario n. 8)

Ref. 28 Decreto Ministeriale del 14/01/2008: “Approvazione delle Nuove Norma Tecniche per le Costruzioni”, G.U. n.29 del 04/02/20018, Supplemento Ordinario n.30

Relazione descrittiva dello stato di fatto e degli interventi sul versante

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 09	GE	GB0000 001	B	6 di 13

- Ref. 29 Circolare 01/02/2009, n.617 – Istruzione per l’applicazione delle “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14/01/2008
- Ref. 30 DM 06/05/2008 – “Integrazione al DM 14/01/2008 di approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”.
- Ref. 31 RFI DTC SI MA IFS 001 A – “Manuale di progettazione delle opere civili”
- Ref. 32 RFI DTC SI SP IFS 001 A – “Capitolato generale tecnico d’appalto delle opere civili”
- Ref. 33 UNI EN 1997-1: Eurocodice 7 – Progettazione Geotecnica – Parte 1: Regole generali.
- Ref. 34 UNI EN 1998-5: Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

3. INQUADRAMENTO DELLE PROBLEMATICHE DI DISSESTO

3.1 Breve inquadramento geomorfologico

A valle dell'imbocco sud-occidentale della galleria "Orsara", in corrispondenza dei settori di fondovalle, il tracciato lambisce il piede di un'estesa frana stabilizzata complessa in terra e detrito, che si sviluppa tra la parte sommitale del rilievo di Monte Preisi e il fondovalle del Torrente Cervaro (Fig. 2). Sui versanti a nord della SS-90 nel tratto in cui la strada è circa parallela al tracciato della linea storica si individuano a livello morfologico corpi di frana quiescenti o stabilizzati alcuni dei quali attraversano la strada e arrivano fino in prossimità della linea ferroviaria storica (vedasi Fig. 2 e Fig. 3).

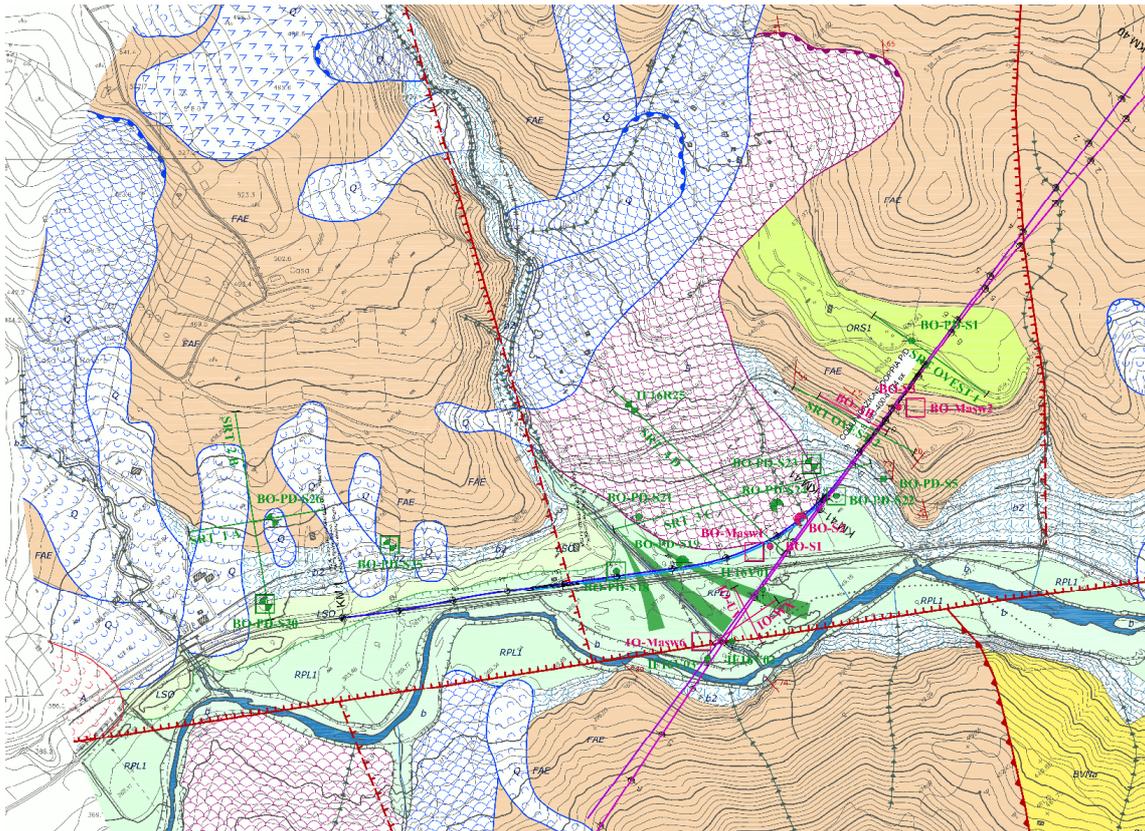


Fig. 2 – Stralcio dei principali elementi geomorfologici connessi con una frana complessa in terra e detrito a valle dell'imbocco sud-occidentale della galleria "Orsara", con indicazione del tracciato ferroviario in oggetto

Relazione descrittiva dello stato di fatto e degli interventi sul versante

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 09	GE	GB0000 001	B	8 di 13

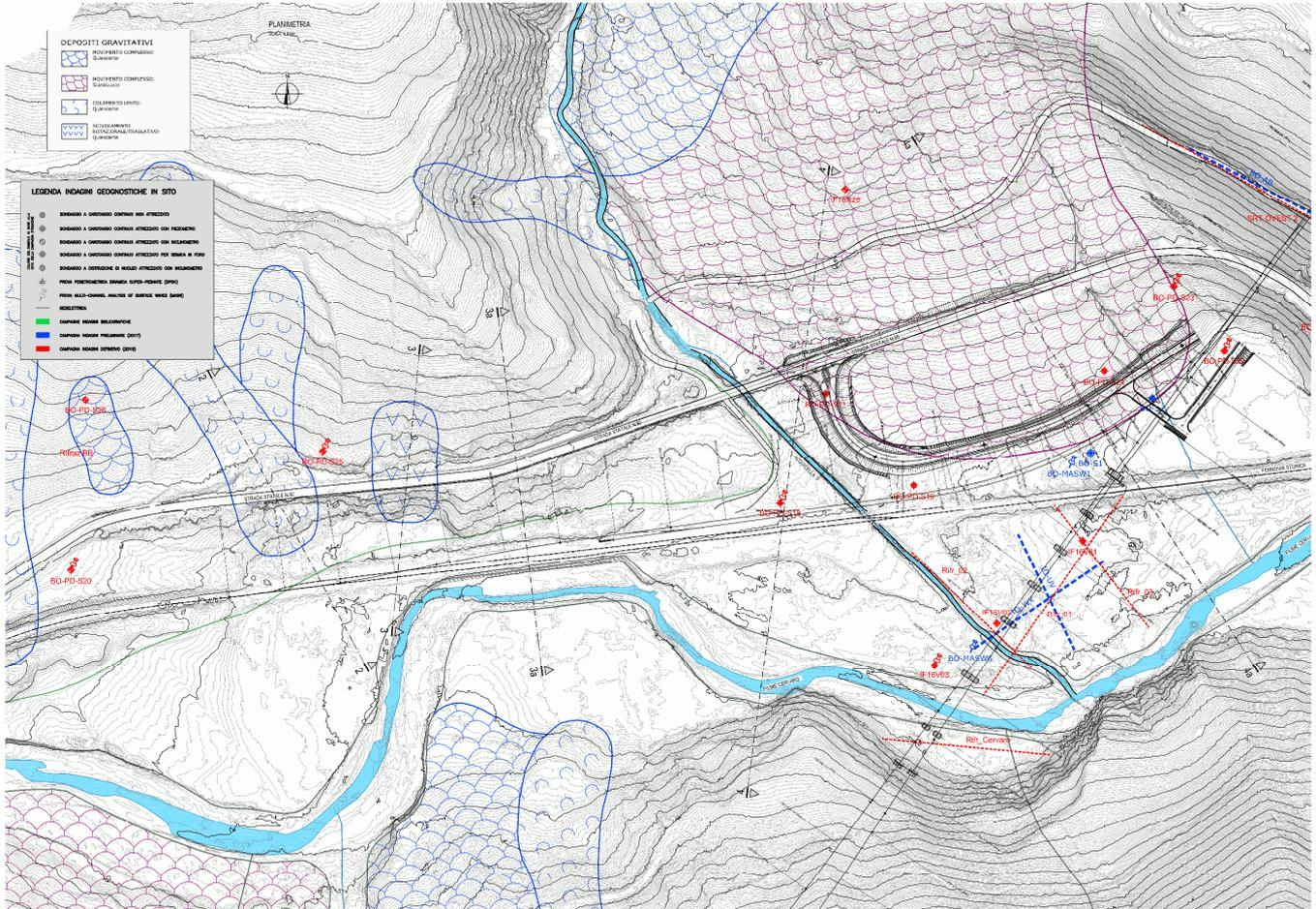


Fig. 3 – Interferenza della SS 90 con alcuni corpi di frana

3.2 Descrizione dei dissesti sulla viabilità SS n. 90

Lungo la sede della viabilità SS n. 90 si notano avvallamenti e fessure della pavimentazione ad indicare fenomeni di instabilità del ciglio come qualitativamente rappresentato in Fig. 4.

SEZIONE 3-3

SCALA 1:500

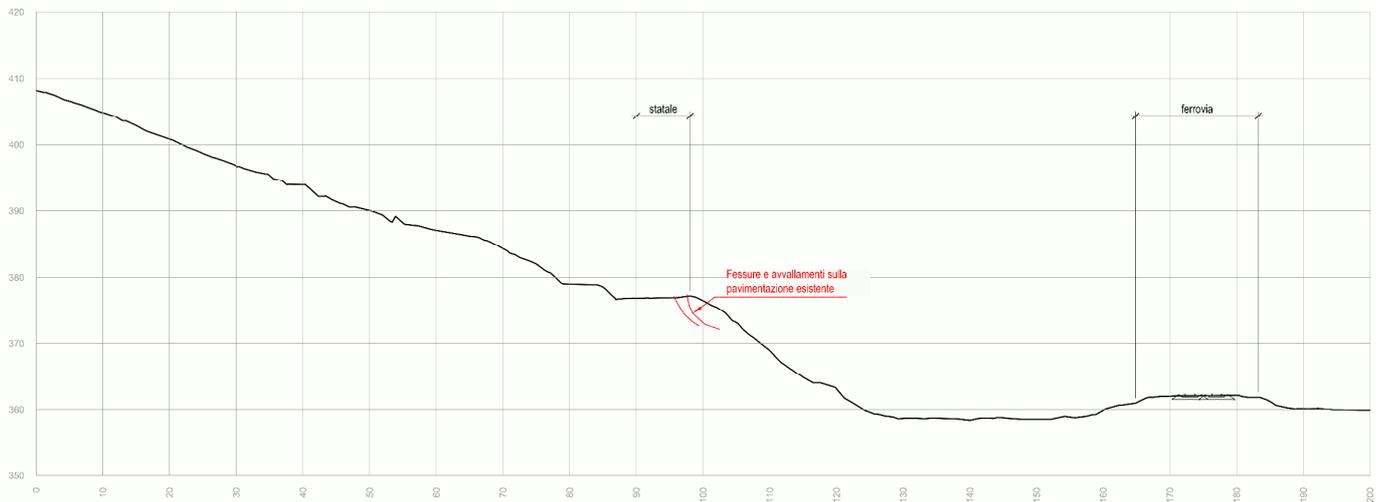


Fig. 4 – Viabilità SS n.90 e instabilità del ciglio stradale

4. CRITERI DI INTERVENTO

La quasi totalità della strumentazione di monitoraggio (piezometri e inclinometri) è stata installata recentemente per cui occorre proseguire le attività di monitoraggio almeno fino a tutto il prossimo periodo invernale/primaverile per avere a disposizione un periodo di osservazione significativo che consenta di escludere con certezza l'esistenza di movimenti profondi.

A valle dell'imbocco sud-occidentale della galleria "Orsara", in corrispondenza dei settori di fondovalle in cui si identifica una frana complessa stabilizzata, si prevedono degli interventi necessari a migliorare il drenaggio delle acque e in alcuni tratti gabbionate.

I dissesti rilevabili lungo la SS n. 90 sono legati a fenomeni di instabilità del ciglio stradale che coinvolgono i primi metri di coltre, in tale contesto si prevedono interventi di miglioramento con gabbionate.

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'obiettivo degli interventi è quello di migliorare il drenaggio delle acque superficiali e di infiltrazione e localmente stabilizzare i fenomeni di dissesto superficiali.

La planimetria di Fig. 1 riporta l'ubicazione degli interventi che prevedono:

- **Aste di trincee drenanti a interasse 10m.** La sezione tipo di trincea drenante prevede (Fig. 5):
 - ✓ prescavo di larghezza 5.0 m e profondità 1.0 m;
 - ✓ scavo a sezione obbligata di larghezza alla base di 0.8 m, inclinazione delle scarpate di 1(H)/3(V) e altezza 3.0 m;
 - ✓ geotessile con funzione anticontaminante e di filtro di adeguate caratteristiche di resistenza e porosità;
 - ✓ tubo drenante $\Phi \geq 200$ mm rivestito con geotessile;
 - ✓ materiale drenante a riempimento dello scavo a sezione obbligata;
 - ✓ riporto di terreno compattato proveniente dagli scavi per la chiusura del prescavo.

- **Gabbionate.** Sono previste gabbionate a 3 e 4 ordini (Fig. 6 e Fig. 7) di altezza 3.0÷4.0 m e larghezza massima variabile da 2.0 m a 2.5 m. A tergo della gabbionata il riempimento avviene:
 - ✓ nella parte bassa con materiale drenante rivestito da geotessile con funzione anticontaminante e di filtro. E' previsto anche un tubo drenante per la raccolta e lo smaltimento delle acque di infiltrazione;
 - ✓ nella parte alta con materiale arido da rilevato.

Per la regimazione delle acque superficiali sono previsti fossi rivestiti che scaricano nei punti di recapito esistenti.

Relazione descrittiva dello stato di fatto e degli interventi sul versante

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 09	GE	GB0000 001	B	12 di 13

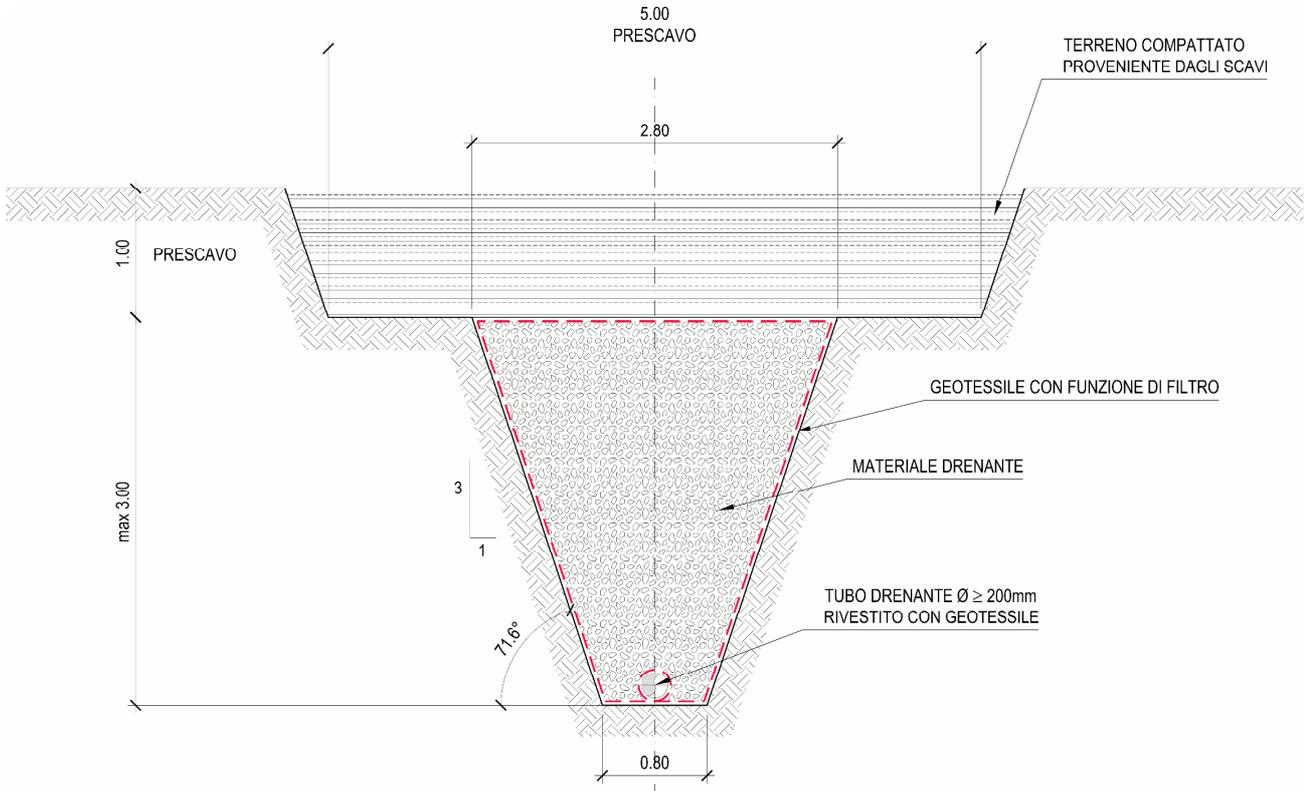


Fig. 5 – Sezione tipo trincea drenante

GABBIONATA BORDO STRADA A 3 ORDINI
Sezione tipo
SCALA 1:50

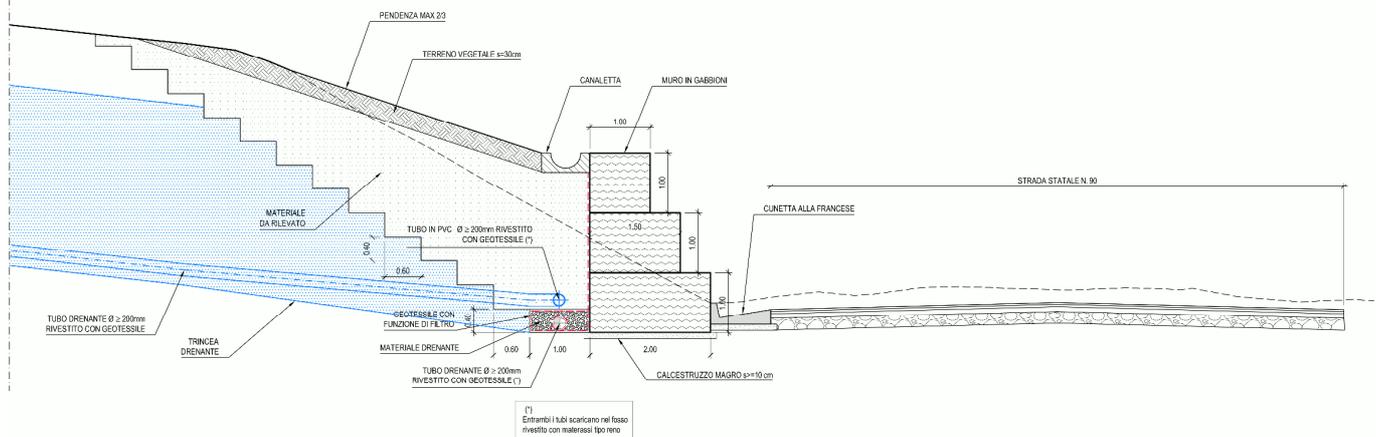


Fig. 6 – Sezione tipo gabbionata a 3 ordini

