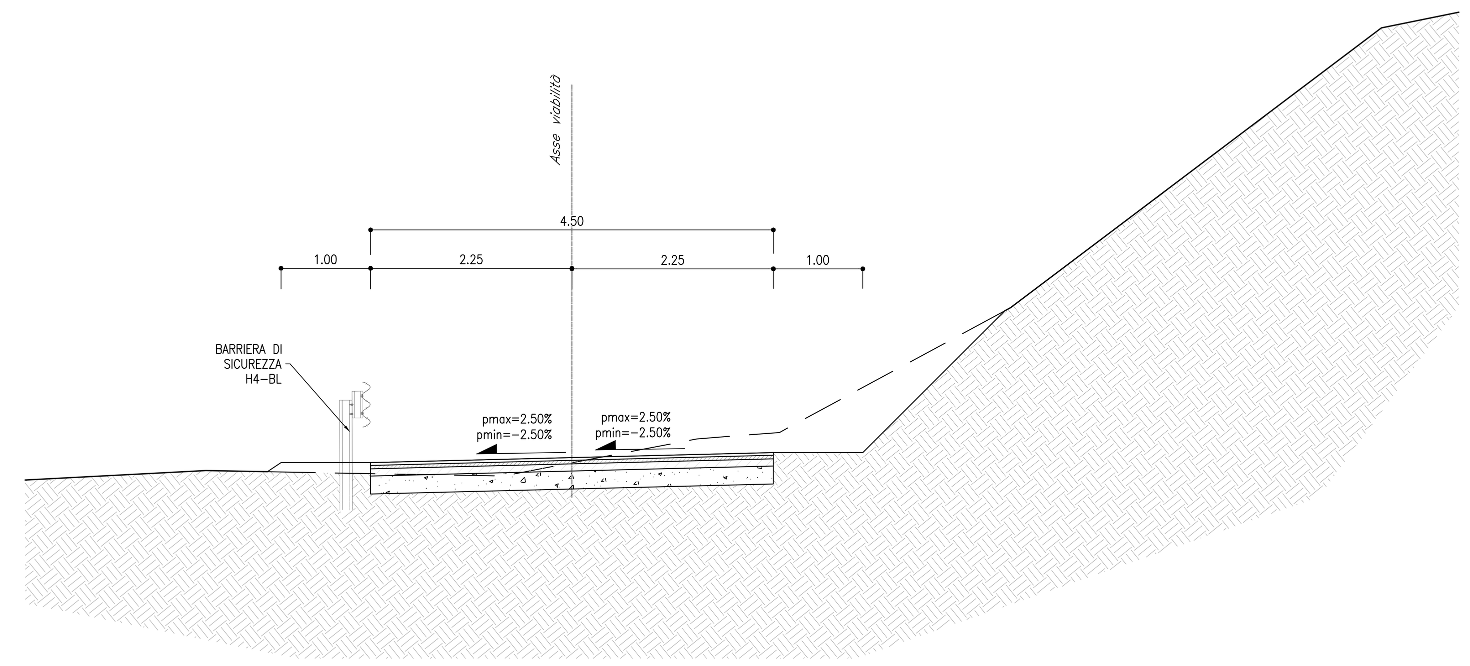
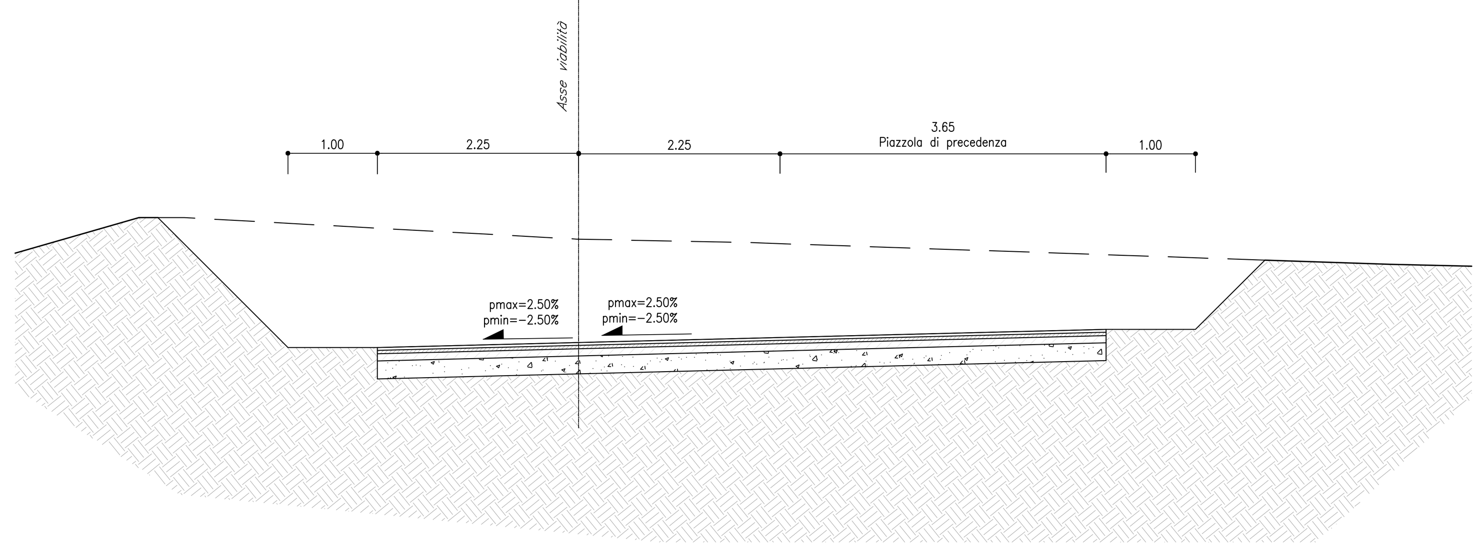
SEZIONE TIPO 1 – SCALA 1:50

CARREGGIATA DI 4,50 m



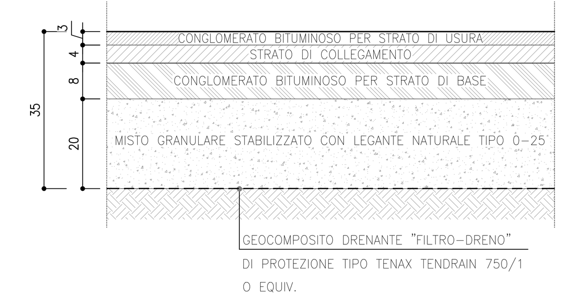
SEZIONE TIPO 2 – SCALA 1:50

IN PRESENZA DELLA PIAZZOLA DI PRECEDENZA



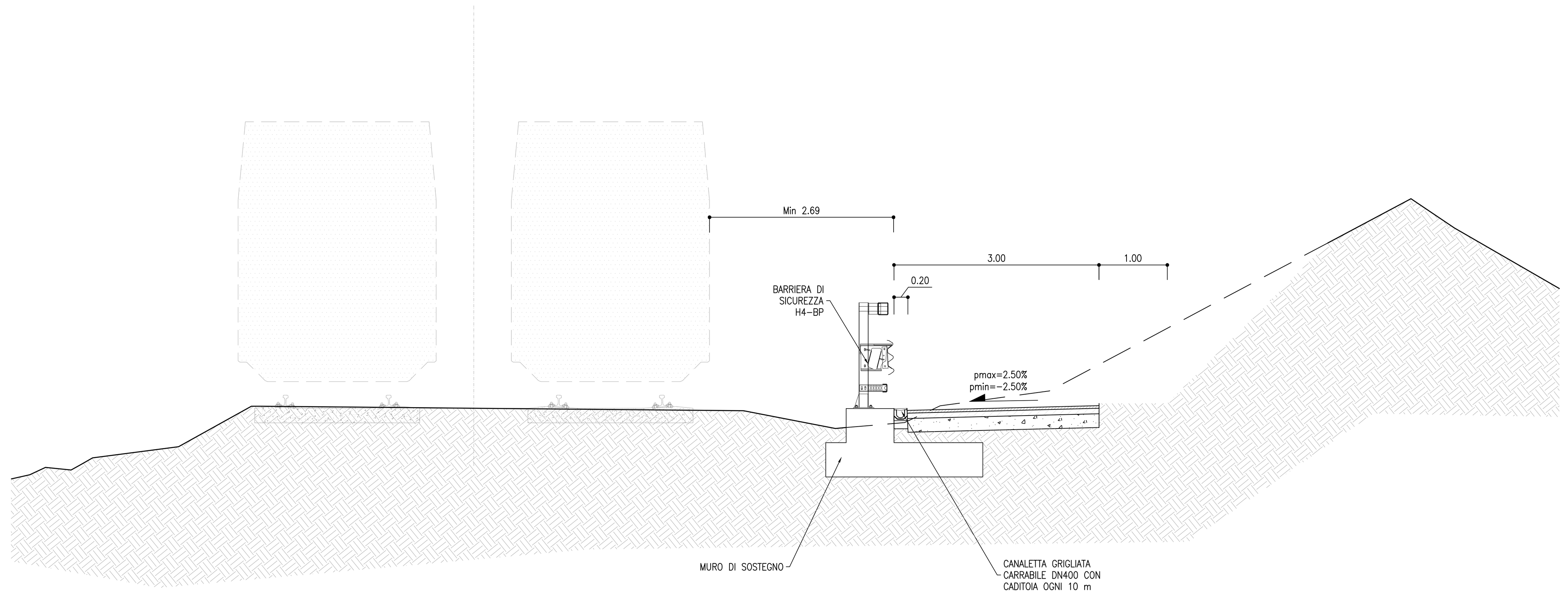
PAVIMENTAZIONE – SCALA 1:10

DETTAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE E DELLA PIAZZOLA DI SOSTA



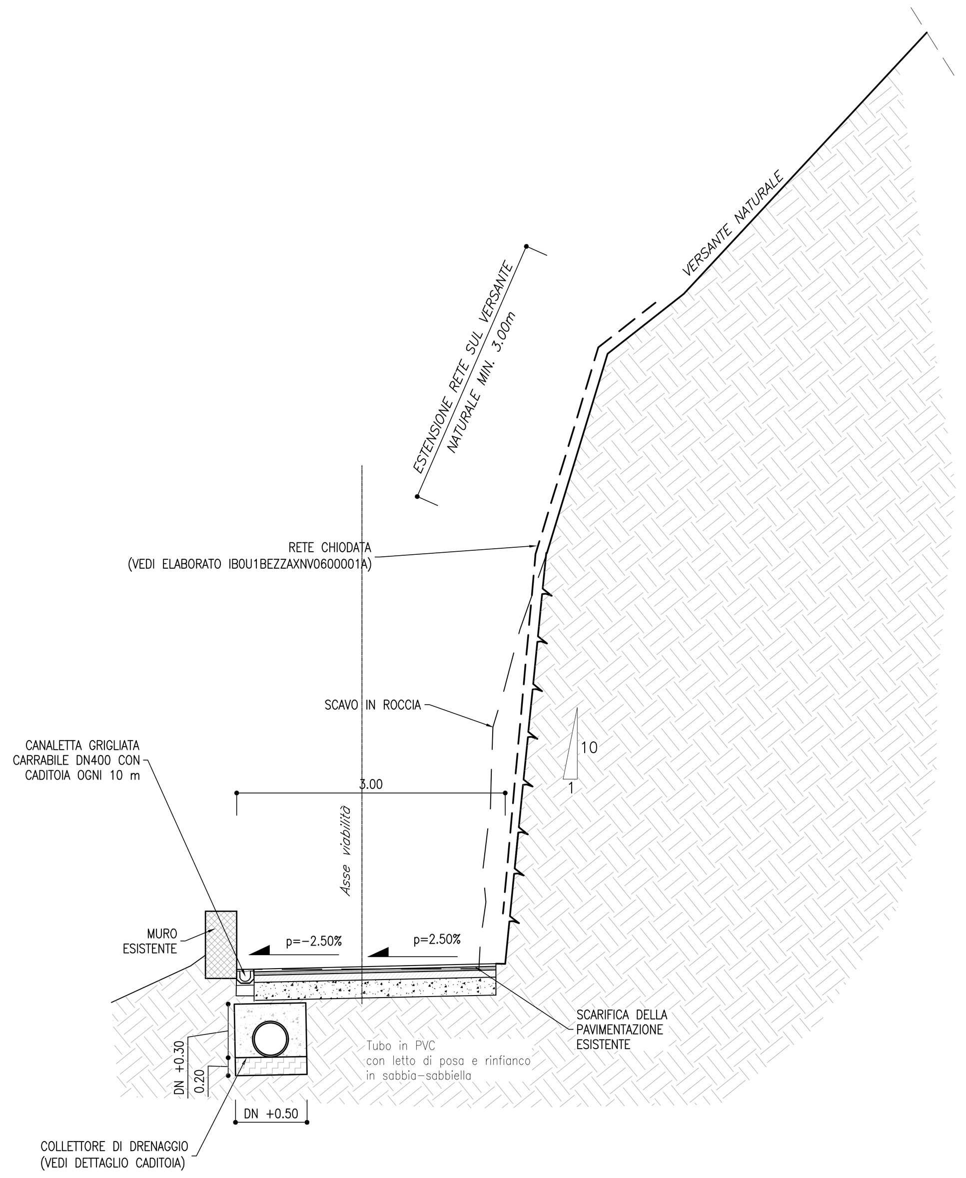
SEZIONE TIPO 3 – SCALA 1:50

IN PRESENZA DEL MURO DI SOSTEGNO



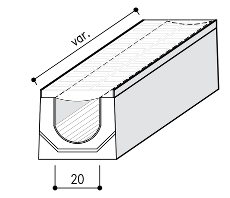
SEZIONE TIPO 4 – SCALA 1:50

SCAVO IN ROCCIA CON PROTEZIONE DEL VERSANTE TRAMITE RETE CON CHIODATURA



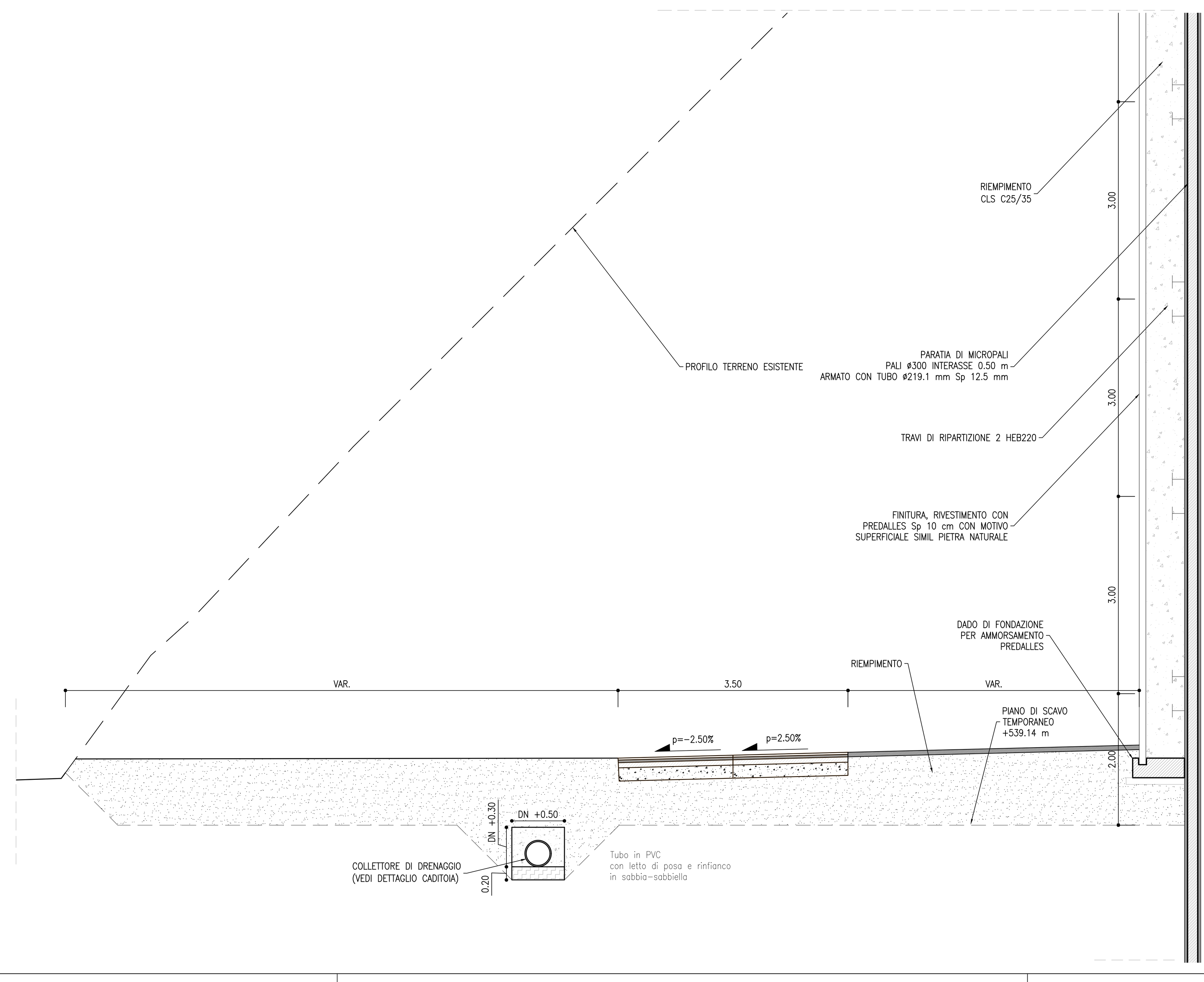
CANALETTA GRIGLIATA – SCALA 1:20

CANALETTA GRIGLIATA PREFABBRICATA CARRABILE DN400



SEZIONE TIPO 5 – SCALA 1:50

IN PRESENZA DELLA PARATIA DI MICROPALI



PARTICOLARE SOVRASTRUTTURA

STRATO DI USURA:

MISCELA INERTI – Serie setacci UNI
(Apertura Setacci = passante % in peso):

	FUSO A (Spessore 4÷6cm)	FUSO B (Spessore 3cm)
16	= 100%	–
12.5	= 90–100%	100%
8	= 70–88%	90–100%
4	= 40–58%	44–64%
2	= 25–38%	28–42%
0.5	= 10–20%	12–24%
0.25	= 8–16%	8–18%
0.063	= 6–10%	6–10%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Pezzature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti totalmente frantumati (privi di facce tonde)
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤20% su ogni pezzatura
- Coefficiente di appiattimento ≤15
- PSVmix (resistenza alla levigatezza secondo UNI EN 1097–8) = 44
- resistenza al gelo/disgelo F (UNI EN 1367–1) ≤1%

Possono essere utilizzati anche aggregati alluvionali in percentuale non superiore al 50%. In questo caso gli aggregati devono essere formati da elementi completamente frantumati (privi di facce tonde) in percentuale in peso ≥80 %.

AGGREGATO FINO (Pezzature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES ≥75

CARATTERISTICHE BITUME MODIFICATO – TIPO "Hard":
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 70–90
- Punto di rottura Frass (°C) ≤–12
- Ritorno elastico a 25°C (%) ≥ 80
- Viscosità dinamica a 160°C (Pa x s) = 0,15–0,40
- Stabilità allo stoccaggio tube test (°C)≤ 3 (*)

(*)entrambi i valori del punto di rammollimento ottenuti per il tube test non devono differire dal valore di rammollimento di riferimento di più di 5°C.

STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER):

MISCELA INERTI – Serie setacci UNI
(Apertura Setacci = passante % in peso):

20	= 100%
16	= 90–100%
12.5	= 66–86%
8	= 52–72%
4	= 34–54%
2	= 25–40%
0.5	= 10–22%
0.25	= 6–16%
0.063	= 4–8%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Pezzature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti totalmente frantumati (privi di facce tonde)
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤25%
- Coefficiente di appiattimento ≤15

AGGREGATO FINO (Pezzature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES ≥60

CARATTERISTICHE BITUME MODIFICATO – TIPO "Hard":
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 70–90
- Punto di rottura Frass (°C) ≤–12
- Ritorno elastico a 25°C (%) ≥ 80
- Viscosità dinamica a 160°C (Pa x s) = 0,15–0,40
- Stabilità allo stoccaggio tube test (°C)≤ 3 (*)

(*)entrambi i valori del punto di rammollimento ottenuti per il tube test non devono differire dal valore di rammollimento di riferimento di più di 5°C.

STRATO DI BASE:

MISCELA INERTI – Serie setacci UNI
Apertura Setacci = passante % in peso):

31.5	= 100%
20	= 68–88%
16	= 55–78%
8	= 36–60%
4	= 25–48%
2	= 18–38%
0.5	= 8–21%
0.25	= 5–16%
0.063	= 4–8%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Pezzature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti frantumati (privi di facce tonde) in percentuale superiore al 70% in peso.
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤25%
- Coefficiente di appiattimento ≤15

AGGREGATO FINO (Pezzature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES ≥60

CARATTERISTICHE BITUME MODIFICATO – TIPO "Hard":
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 70–90
- Punto di rottura Frass (°C) ≤–12
- Ritorno elastico a 25°C (%) ≥ 80
- Viscosità dinamica a 160°C (Pa x s) = 0,15–0,40
- Stabilità allo stoccaggio tube test (°C)≤ 3 (*)

(*)entrambi i valori del punto di rammollimento ottenuti per il tube test non devono differire dal valore di rammollimento di riferimento di più di 5°C.

STRATO DI FONDAZIONE:

MISTO GRANULARE STABILIZZATO
MISCELA INERTI – Serie setacci UNI
Apertura Setacci = passante % in peso):

63	= 100%
40	= 84–100%
20	= 70–92%
14	= 60–85%
8	= 46–72%
4	= 30–56%
2	= 24–44%
0.25	= 8–20%
0.063	= 6–12%

CARATTERISTICHE INERTI:
- l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 63 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare.
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso;
- equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n. 4; compreso tra 40% e 80% (la prova va eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento). Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso tra 40 e 60 la DL richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza CBR.
- indice di portanza CBR (CNR UNI 10009) dopo quattro giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul passante al crivello UNI 25mm) ≥ 50 per un intervallo di ±2% rispetto all'umidità ottima di costipamento.

IL MATERIALE VERRA' STESO IN STRATI DI SPESSORE FINITO NON SUPERIORE A 20cm E NON INFERIORE A 10cm. DOPO IL COSTIPAMENTO, IL MATERIALE DEVE AVERE UNA DENSITA' IN SITO ≥ 95% RISPETTO ALLA AASHTO MODIFICATA (AASHTO T 180–57 metodo D) CON ESCLUSIONE DELLA SOSTITUZIONE DEGLI ELEMENTI TRATTENUTI AL SETACCIO 3/4".

LA PORTANZA DELLO STRATO DOVRA' ESSERE RILEVATA MEDIANTE LWD (Light Weight Deflectometer) CON VALORE MINIMO DI 80MPa

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE: webuild – Implenia – CONSORZIO DOLOMITI

PROGETTAZIONE:
MANDATARIA: SWS
MANDANTI: PINI ITALIA, GDP GEOMIN, SIFEL, SISt Studio di Ingegneria Strutturale Organte & Bortot

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
Ing. Paolo Cucino
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Dott. Ing. PAOLO CUCINO
ISCRIZIONE ALBO N° 2216

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA - VERONA
TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"

11 - OPERE CIVILI

B2-PIAZZALI AGLI IMBOCCHI DELLE GALLERIE E VIABILITA' DI ACCESSO
VIABILITA' ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD - I° TRATTO
Sezioni trasversali stradali tipologiche con opere idrauliche

APPALTATORE
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Pietro Gianvecchio

SCALA: Varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IB0U	1B	E	ZZ	WA	NV0620	001	D

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M.Ingianni PINI	28/09/2021	A.Arigoni PINI	29/09/2021	D. Buttafoco Dolomiti	30/09/2021	IL PROGETTISTA A. Polli
B	Emissione per indicazioni Committenza	M.Galanti	16/12/2021	A.Valente	17/12/2021	D.Buttafoco Dolomiti	20/12/2021	
C	Emissione per indicazioni Committenza	A. Del Signore	18/07/2022	A. Valente	19/07/2022	D.Buttafoco Dolomiti	20/07/2022	
D	Emissione a seguito di istruttorie e interlocuzioni	S. Carta	25/02/2023	P. Fontana	26/02/2023	D.Buttafoco Dolomiti	27/02/2023	09/03/2023

Dott. Ing. ANDREA POLLI – ORDINE INGEGNERI ROMA N. 19540

File: IB0U1BEZZWANV0620001D.dwg

n. Elab.: