Firmato digitalmente da:
CATALLO LUCIANO
Firmato il 21/10/2024 18:31
Seriale Certificato: 1686582
Valido dal 16/08/2022 al 16/08/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

SVILUPPATA INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO
1:200

LEGENDA	
	TIRANTI PROVVISORI Barre autoperforanti Tipo RB76/56 Diametro perforazione Ø100 mm
	TIRANTI DEFINITIVI Barre DYWIDAG Ø40 mm Diametro perforazione Ø150 mm
	TIRANTI DEFINITIVI Barre a 7 trefoli da 6^{mm} Diametro perforazione Ø160 mm
	MICRODRENI IN PVC Diametro tubo ≥Ø50 mm Diametro perforazione ≥Ø150 mm $L_{1\ Fila}$ = 50.00 m - $L_{2\ Fila}$ = 60.00 m
	ZONA DRENANTE Area parete drenante 508.00 m²

INTERVENTO ESEGUITO
Opere in C.A. e opere speciali
settore muro esistente: Lato Ovada

Tiranti a 6 trefoli L= 45.00 m
(tratto libero 30 m + bulbo 15 m)
Passo sulla fila = 2.00 m
Perforazione Ø150-180 mm

Micropali perforazione L=18.0 m - Ø200-250 mm
Armatura tubolare Ø168,3 - L=18.80m

SBOCCO_ART
22+614.674

E_BETTA
22+604.940

1a fase REALIZZAZIONE PALI DI GRANDE DIAMETRO
Diametro Ø1200 mm
Lunghezza = 20.0 m + 0.80 m
Interasse in progetto L = 1.50 m

2a fase REALIZZAZIONE MICROPALI
Perforazione Ø200-250 mm
Armatura tubolare Ø 168,3/12,5mm
Lunghezza = 24.00 m + 0.80 m

3a fase TRATTAMENTO COLONNARE
MEDIANTE JET GROUTING
Diametro atteso Ø800 mm
L media = 60.00 m
Maglia colonne 0.65 x 0.65 m

4a fase POZZI DRENANTI
Diametro Ø 1200 mm
Lunghezza = 8.00 m

5a fase REALIZZAZIONE TIRANTI
Perforazione Ø 160 - 180 mm
armatura 6 trefoli L = 45.00 m
(tratto libero 30 m + bulbo 15 m)

INTERVENTO ESEGUITO
Iniezioni cementizie additivate con cloruri
(circa 200 kg/m/micropalo)
L=18.00 m

INTERVENTO ESEGUITO
Opere in C.A. e opere speciali
settore muro esistente: Lato Genova

Tiranti a 6 trefoli L= 45.00 m
(tratto libero 30 m + bulbo 15 m)
Passo sulla fila = 2.00 m
Perforazione Ø150-180 mm

Micropali perforazione L=23.0 m - Ø200-250 mm
Armatura tubolare Ø168,3 - L=28.80m

INTERVENTO ESEGUITO
Opere in C.A. e opere speciali
settore muro esistente: Raccordo a muratura esistente

Micropali perforazione L=23.0 m - Ø200-250 mm
Armatura tubolare Ø168,3 - L=28.80m
Passo sulla fila 40/90 cm

IMBOCCO_ART
22+515.980

MURO CONSOLIDATO LATO GALLERIA TURCHINO | MURO DA CONSOLIDARE LATO GALLERIA TURCHINO | OPERE DI CONSOLIDAMENTO MURO CROLLATO | MURO CONSOLIDATO LATO STAZIONE MELE

Trave di collegamento tiranti provvisori

Prolungamento pozzi drenanti esistenti

INTERVENTO ESEGUITO
Microdreni L= 33.00 m
Passo sulla fila = 4.00 m
Perforazione Ø150-160 mm

INTERVENTO ESEGUITO
Microdreni L= 60.00 m
Passo sulla fila = 4.00 m
Perforazione Ø150-160 mm

OVADA | GENOVA

GALLERIA ARTIFICIALE CON SEZIONE A SBALZO PROVVISORIA L=20.00m | GALLERIA ARTIFICIALE L=81.60m

RIVESTIMENTO CON PANNELLI IN PIETRA LOCALE INTERVENTO IN PROGETTO | RIVESTIMENTO CON PANNELLI IN PIETRA LOCALE SULLE STRUTTURE A VISTA INTERVENTO IN PROGETTO | RIVESTIMENTO CON PANNELLI IN PIETRA LOCALE INTERVENTO IN PROGETTO

NOTE

- Le geometrie rappresentate nelle condizioni di stato di fatto sono state ricostruite sulla base del rilievo topografico e come tali rappresentative dunque di tutti gli elementi, strutturali e non, rilevabili fuori terra.

  Per quanto riguarda le geometrie degli elementi totalmente o parzialmente interrati (scogliera, effettiva geometria delle opere di contenimento o effettiva ubicazione degli interventi già realizzati) saranno da verificare in fase di sbancamento dei terreni di riporto e durante le lavorazioni.

  A seguito della totale messa a vista di tali elementi saranno valutate eventuali modifiche all'effettiva ubicazione plano-altimetrica degli elementi di progetto.
- Prima dell'esecuzione delle perforazioni degli ancoraggi dovranno essere prese tutte le cautele possibili al fine di rilevare l'effettiva posizione delle gabbie di armatura dei pali di grande diametro e dei pozzi drenanti già realizzati, al fine di non intaccarne le capacità prestazionali. Essendo inoltre presenti molteplici micropali con tubolari in acciaio si raccomandano i dovuti accorgimenti esecutivi al fine di poter eseguire correttamente le perforazioni (ad es. utilizzo di prefori e corone diamantate). Si raccomanda di eseguire gli ancoraggi, laddove possibile, in allineamento alle verticali degli ancoraggi già realizzati;
- Preliminarmente alle operazione di sbancamento dei terreni dovranno essere predisposti degli ancoraggi di prova al fine di poterne verificare le resistenze a sfilamento e le ipotesi di progetto.

INQUADRAMENTO

TABELLA MATERIALI

ACCIAIO PER TIRANTI IN BARRE DYWIDAG

Barre di diametro minimo	40 mm
Tensione di snerv./rottura	950/1050 MPa
Carico di snervamento	1190 kN
Carico ultimo	1320 kN

BARRE CAVE AUTOPERFORANTI

Diametro nominale	76 mm
Diametro interno medio	56 mm
Forza di snervamento minima	1240 kN
Forza di rottura minima	1500 kN

MISCELA CEMENTIZIA PER INIEZIONI ANCORAGGI

Secondo N.T.A. - soggetto ad approvazione della D.L.

Classe di resistenza minima	C25/30
Classe di esposizione	XC2
Eventuali additive secondo N.T.A.	

PLATEA DI FONDAZIONE, CONTRAFFORTI E ALTRI GETTI IN OPERA

Classe di resistenza min	C28/35
Resistenza caratteristica a compressione cubica	28 MPa
Resistenza caratteristica a compressione cilindrica	35 MPa
Copriferro netto	40 mm
Classe di esposizione	XC2

ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

Tipo di acciaio	B450C
Tensione caratteristica di snervamento	450 MPa
Tensione caratteristica di rottura	540 MPa

ACCIAIO PER CARPENTERIE METALLICHE

Tipo di acciaio	S355JR
Tensione caratteristica di snervamento	355 MPa
Tensione caratteristica di rottura	510 MPa

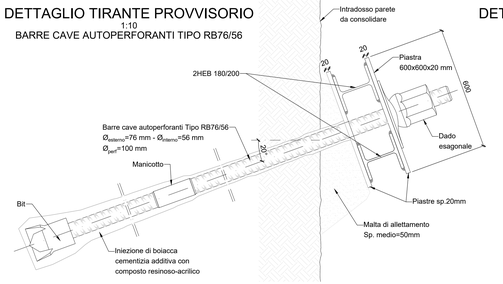
TABELLA RIASSUNTIVA TIRANTI PROVVISORI

ID	Lunghezza Totale [m]	Tipo di barra	Interasse [m]	Tiro di riferimento [kN]	Pretiro [kN]	Inclinazione [gradi]	Ø perf. [mm]	n. tiranti [n]
A1	42.00	RB76/56	2.00	325	325	20	100	22
A2	39.00	RB76/56	2.00	325	325	20	100	22
A3	36.00	RB76/56	2.00	325	325	20	100	22
A4	33.00	RB76/56	2.00	325	325	20	100	22
A5	30.00	RB76/56	2.00	325	325	20	100	22
A6	33.00	RB76/56	2.00	0	0	20	100	11
A7	30.00	RB76/56	2.00	0	0	20	100	11
A8	26.00	RB76/56	2.00	0	0	20	100	11
A9	22.00	RB76/56	2.00	0	0	20	100	11
A10	27.00	DYWIDAG 40 mm	2.00	500	500	20	160	10

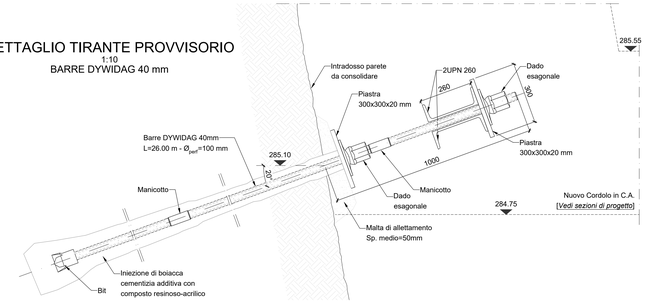
TRAVI DI RIPARTIZIONE

ID	n. Travi [n]	Tipologia Trave [m]	Lunghezza Trave [m]
T1	30	2xHEB180	10.40
T2	20	2xHEB180	12.20
T3	22	2xHEB200	6.50
T4	30	HEB200	1.40
T5	2	2xHEB200	12.00
T6	2	2xHEB200	9.90
T7	4	2xUPN260	9.45

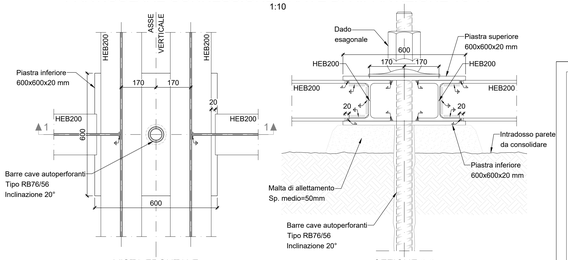
DETTAGLIO TIRANTE PROVVISORIO
1:10
BARRE CAVE AUTOPERFORANTI TIPO RB76/56



DETTAGLIO TIRANTE PROVVISORIO
1:10
BARRE DYWIDAG 40 mm

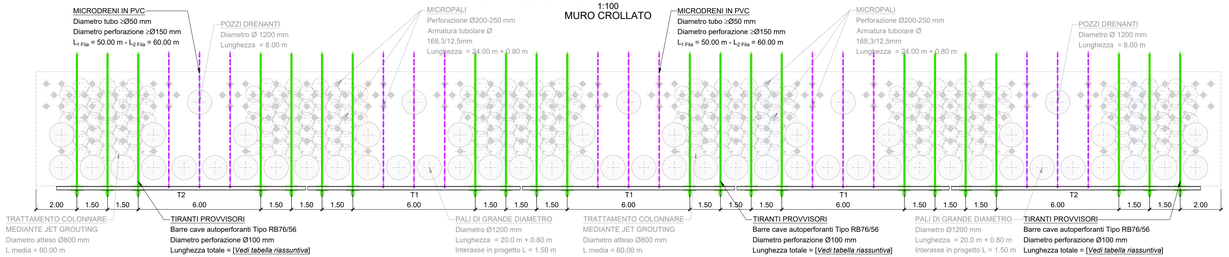


PARTICOLARE CONNESSIONE TRAVE DI RIPARTIZIONE T3-T4
1:10



VISTA FRONTALE | SEZIONE 1-1

DISTRIBUZIONE TIRANTI PROVVISORI
1:100
MURO CROLLATO



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.
DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURA TERRITORIALE (DOIT)

PROGETTAZIONE:

PROGETTISTA

ETS S.r.l.

Via Benedetto Croce,68
00142 Roma
email: info@etsingegneria.it

SOGGETTO TECNICO: RFI - DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURA TERRITORIALE DI GENOVA S.O. INGEGNERIA

PROGETTO ESECUTIVO

Aggiornamento della Progettazione Esecutiva della galleria artificiale di Mele
(compreso il relativo tracciato ferroviario, dal PI. fino all'imbocco della galleria del Turchino),
comprensiva degli interventi propedeutici alla realizzazione della galleria artificiale - Linea Genova – Ovada – Asqui Terme

SVILUPPATA, SEZIONI E DETTAGLI COSTRUTTIVI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO

SCALA : 1:200
FOGLIO 1 di 1

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
3 5 3 7 2 3	0 0 0	P E	T S P N	0 1	0 0	0 5 1 0

Rev.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
0	EMISSIONE	D.Polentini	13/10/2023	R.Giordano	13/10/2023	L.Catullo	13/10/2023	D.Lagostena	13/10/2023
1	REVISIONE	R.Giordano	29/01/2024	F.Foria	29/01/2024	L.Catullo	29/01/2024	D.Lagostena	29/01/2024

LINEA: L 4 4 1

SEDE TECNICA: L O 0 2 8 2