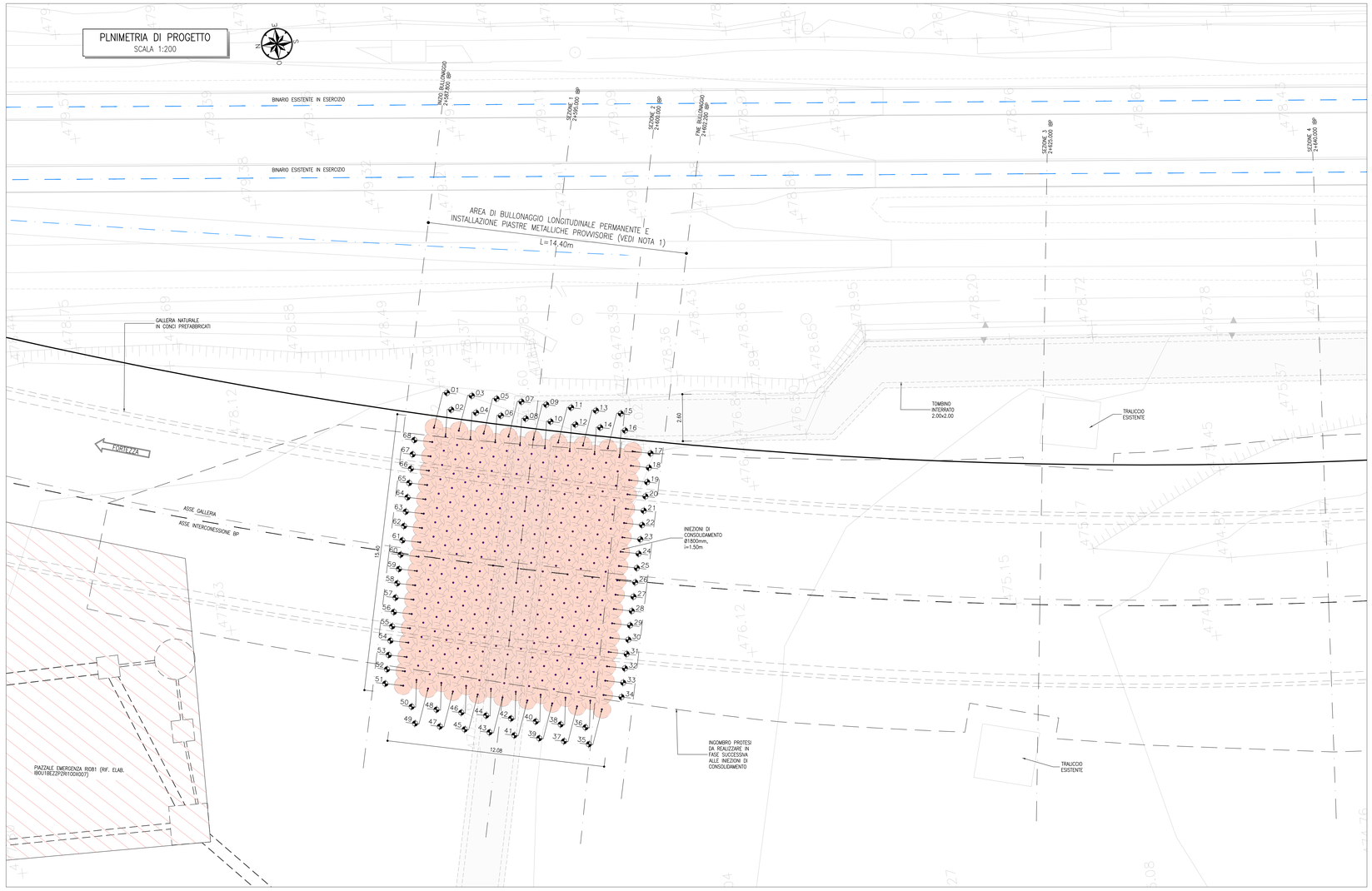
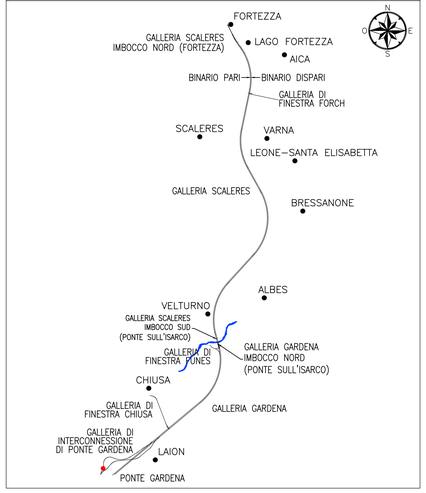
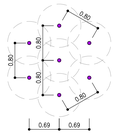


TABELLA DI TRACCIAMENTO INIEZIONI					
PUNTO	E [m]	N [m]	PUNTO	E [m]	N [m]
01	14350.516	21160.434	35	14333.883	21153.115
02	14349.962	21159.857	36	14334.437	21153.692
03	14350.185	21159.089	37	14334.214	21154.461
04	14349.631	21158.512	38	14334.768	21155.038
05	14349.854	21157.743	39	14334.546	21155.806
06	14349.299	21157.166	40	14335.100	21156.383
07	14349.522	21156.398	41	14334.877	21157.152
08	14348.968	21155.821	42	14335.431	21157.729
09	14349.191	21155.053	43	14335.209	21158.497
10	14348.637	21154.475	44	14335.763	21159.074
11	14348.859	21153.707	45	14335.540	21159.842
12	14348.305	21153.130	46	14336.094	21160.419
13	14348.528	21152.362	47	14335.872	21161.188
14	14347.974	21151.785	48	14336.426	21161.765
15	14348.196	21151.016	49	14336.203	21162.533
16	14347.642	21150.439	50	14336.757	21163.110
17	14347.865	21149.671	51	14336.534	21163.879
18	14347.088	21149.862	52	14337.311	21163.687
19	14346.311	21150.054	53	14338.088	21163.496
20	14345.535	21150.245	54	14338.865	21163.305
21	14344.758	21150.436	55	14339.642	21163.113
22	14343.981	21150.628	56	14340.418	21162.922
23	14343.204	21150.819	57	14341.195	21162.731
24	14342.427	21151.010	58	14341.972	21162.539
25	14341.651	21151.202	59	14342.749	21162.348
26	14340.874	21151.393	60	14343.525	21162.156
27	14340.097	21151.584	61	14344.302	21161.965
28	14339.320	21151.776	62	14345.079	21161.774
29	14338.544	21151.967	63	14345.856	21161.582
30	14337.767	21152.159	64	14346.633	21161.391
31	14336.990	21152.350	65	14347.409	21161.200
32	14336.213	21152.541	66	14348.186	21161.008
33	14335.436	21152.733	67	14348.963	21160.817
34	14334.660	21152.924	68	14349.740	21160.626

KEY-PLAN sc.1:100000



SCHEMA INIEZIONI
SCALA 1:50

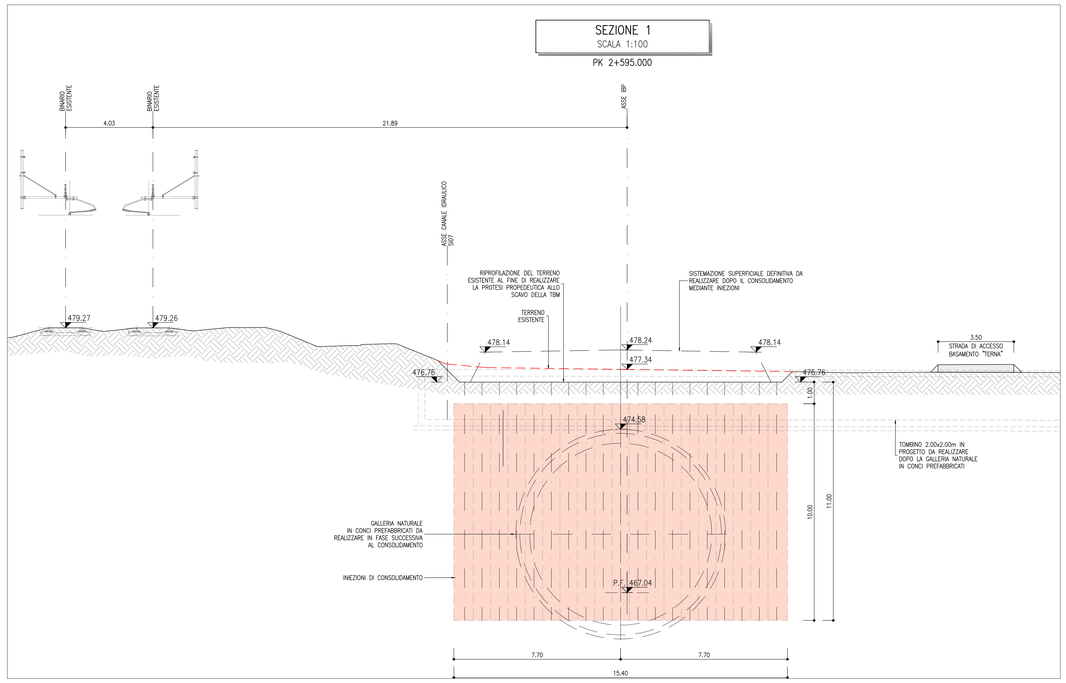


NOTE

1. DA PROGRESSIVA 2+587.800 A PROGRESSIVA 2+602.200, SI PREVEDE CHE IL BULLONAGGIO LONGITUDINALE (CONCIO/CONCIO DELLO STESSO ANELLO) SIA PERMANENTE E REALIZZATO IN ACCIAIO INOX DI QUALITA' A1.
2. DA PROGRESSIVA 2+587.800 A PROGRESSIVA 2+602.200, SI PREVEDE L'INSTALLAZIONE DI PIASTRE METALLICHE PROVVISORIE SUI GIUNTI CIRCONFERENZIALI (ANELLI CONTIGUI). LE PIASTRE DOVRANNO ESSERE RIMOSSE UNA VOLTA ESEGUITO IL RITOMBAMENTO DEFINITIVO DELLO SCATOLARE. LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI SARANNO S355JR. AL MOMENTO DELLA RIMOZIONE DELLE PIASTRE SI DOVRANNO SIGILLARE I FORI PRI SUI CONCI MEDIANTE RESINA EPOSSIDICA O EQUIVALENTE.

RIFERIMENTI

1. PER LA PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO E PROFILO LONGITUDINALE RIF. ELABORATO IB0U1BEZZBZSI0700001
2. PER LE SEZIONI TRASVERSALI DI PROGETTO RIF. ELABORATI:
   - IB0U1BEZZBZSI0700002
   - IB0U1BEZZBZSI0700003



INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO MEDIANTE INIEZIONI DI MISCELE CEMENTIZIE

	n° LANCI TOTALE/AREA	L MEDIA PERFORAZIONE [m]	L MEDIA INIETTATA/FILA [m]
TRATTAMENTO 1	315	11.00	10.00

FASI ESECUTIVE

1. Preparazione dei piani di posa per la realizzazione della protesi (Rif. Elab. IB0U1BEZZPXGA0800002)
2. Realizzazione delle iniezioni di consolidamento in miscela cementizia con caratteristiche come indicate nel presente elaborato
3. Realizzazione della protesi ((Rif. Elab. IB0U1BEZZPXGA0800003 e IB0U1BEZZPXGA0800004)
4. Realizzazione Galleria GA08 con passaggio TBM ed installazione conci
5. Scavo fino a quota intradosso magrone del tombino idraulico SI07 in progetto
6. Esecuzione tombino in c.a.
7. Ritombamento e ripristino della protesi a copertura del tombino oppena realizzato

Tutte le fasi qui riportate devono essere compatibili con le fasi esecutive previste per la realizzazione della Galleria artificiale di Interconnessione del BP (WBS GA08)

INIEZIONI DI TRATTAMENTO

Le iniezioni di trattamento dovranno essere eseguite in due fasi nel rispetto delle seguenti indicazioni ed utilizzando materiali conformi a quanto indicato nelle tabelle materiali al fine di ottenere un trattamento per permeazione:

ALLESTIMENTO FORI

Le iniezioni saranno realizzate all'interno dei fori da 1 a 40. Le iniezioni avverranno mediante posa di tubi in PVC di diametro $\phi \geq 1^{1}/_{2}$", spessore ≥5,0 mm e pressione di scoppio ≥2 MPa, muniti di valvole a "manchettes", ricavate in spessore, disposte a passo di 1,0 m, alloggiati in fori $\phi \geq 4$".
Al termine della perforazione si procederà al riempimento dell'intercapedine fra la parete del foro e il tubo mediante iniezione di miscela cementizia (per il cui dettaglio si veda Tabella Materiali), ottenuta alimentando la miscela dalla valvola più profonda in modo da ottenere la risalita fino alla bocca del foro; si utilizzerà un volume di miscela cementizia commisurato al volume teorico del foro. Al termine di effettuerà un lavaggio con acqua all'interno del tubo valvolato.

MODALITÀ D'INIEZIONE

Si procederà valvola per valvola, a partire dal fondo, tramite un packer a doppia tenuta collegato al circuito di iniezione. La massima pressione di apertura delle valvole non dovrà superare il limite di 4 MPa (40 bar), in caso contrario la valvola potrà essere abbandonata. Ottenuta l'apertura della valvola si dovrà dare luogo all'iniezione in pressione fino ad ottenere i valori dei volumi di assorbimento e di pressione di iniezione prescritti e di seguito esposti (quale pressione di iniezione si intende il valore minimo che si stabilisce all'interno del circuito).
Il volume teorico massimo totale da iniettare per ciascuna valvola è stimato pari a circa 200 l/val.

L'iniezione dovrà raggiungere un volume massimo iniettato pari a circa il 65% del volume totale operando nel rispetto dei seguenti parametri d'iniezione:
- Pressione massima di iniezione compresa tra 0.4÷0.5 MPa;
- Portata d'iniezione 5÷20 l/min;
- Volume massimo 200 litri/valvola.

L'iniezione dovrà essere tassativamente eseguita utilizzando portate inferiori a 30litri/min. Come specificato i valori ivi riportati sono indicativi e viene comunque demandato alla sensibilità dell'operatore la valutazione della pressione ottimale da utilizzare in fase di iniezione.
L'iniezione si fermerà al raggiungimento dei seguenti valori o comportamenti dei parametri d'iniezione:
- Volume di miscela iniettato pari al volume massimo indicato;
- Pressione di iniezione massima pari a Pmax = 0.8 MPa (eventualmente aumentato se ad un aumento di pressione corrisponde un aumento di portata iniettata), con possibilità di iniezione secondaria;
- Aumento di volume iniettato a pressione costante (claquage);
- Aumento della pressione di iniezione a volume costante (rifiuto).

Al termine delle iniezioni si dovrà procedere ad un accurato lavaggio delle canne.

CAMPO PROVA

Devono essere realizzati campi prova con possibilità di tarare in maniera puntuale tutti i parametri d'iniezione e le miscele stesse alla luce delle evidenze operative rilevabili e riscontrabili in fase realizzativa, nel corso di esecuzione delle perforazione ed iniezioni di prova.
Il requisito progettuale/prestazione attesa della miscela di iniezione è che la resistenza a compressione della colonna di terreno trattato sia ≥ 1.0 MPa.

COMMITTENTE:
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:
ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
webuild Impleniá
CONSORZIODOLOMITI

PROGETTAZIONE:
MANDATARIA: SWS
MANDANTI: PINI ITALIA; GDP GEOMINI; ELREA; SIGI

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
Ing. Paolo Cuccino
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Dott.Ing. PAOLO CUCCINO
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"

DISEGNO
11 - OPERE CIVILI
B1-SOTTOSERVIZI
Risoluzione interferenze Area Ponte Gardena
Tombino esistente (SI07.001) - Consolidamentl e Fasi costruttive

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO Ing. Paolo Cuccino		VARIE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IB0U	1B	E	ZZ	BZ	SI0700	005	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	A. Gatto	13/03/2023	C. Andreocci	14/03/2023	D. Buffalloce (Dolomiti)	15/03/2023	IL PROGETTISTA P. Cuccino

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dott.Ing. PAOLO CUCCINO ISCRIZIONE ALBO N° 2216
16/03/2023

File: IB0U1BEZZBZSI0700005A.dwg n. Elab.: