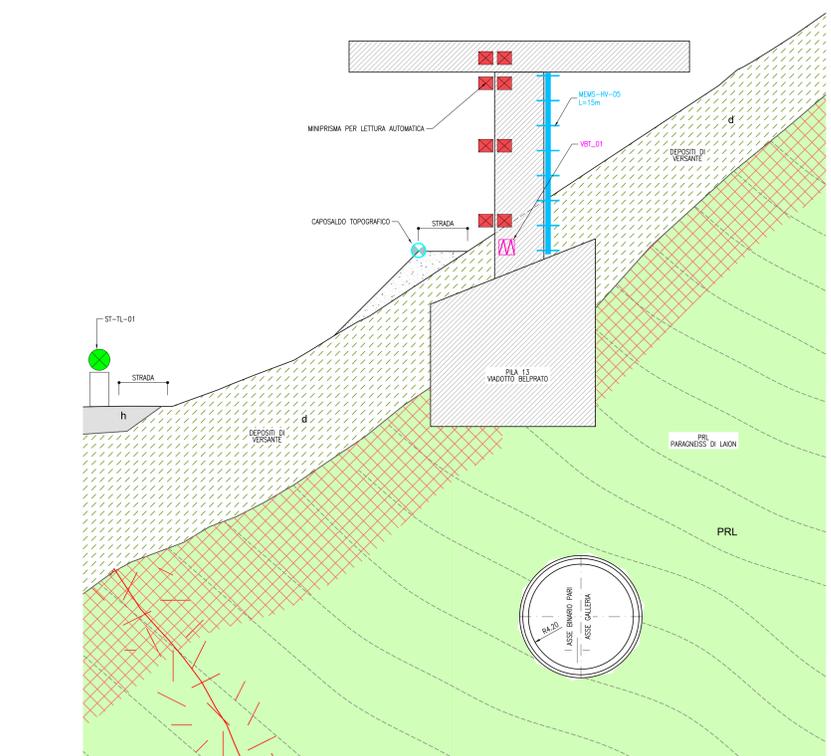


PLANIMETRIA
SCALA 1:200

SEZIONE A-A
SCALA 1:200
PILA 13



SEZIONE B-B
SCALA 1:200
PILA 14

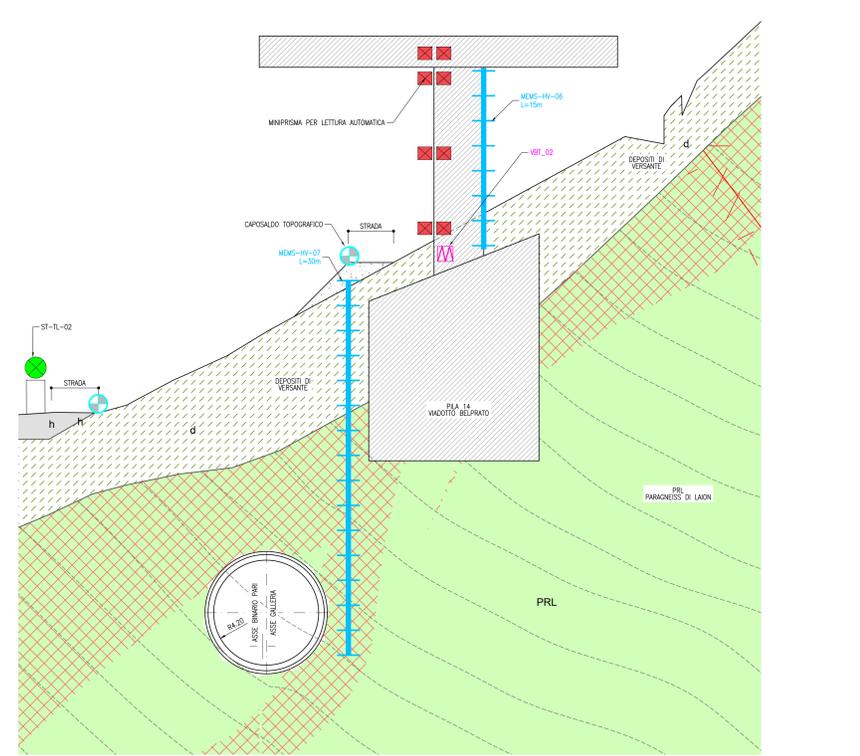


TABELLA QUANTITÀ MONITORAGGIO

GEOTECNICO E DI SUPERFICIE	<ul style="list-style-type: none"> PIUNTO DI MISURA 3D SU STRUTTURA COSTITUITO DA MINIPRISMA RIFLETTEnte (PILA 13, PILA 14, CORDOLO PARATIA) n° 19 CAOPALSDI TOPOGRAFICO n° 21 STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA CON TRASMISSIONE DEI DATI A DISTANZA n° 2 MEMS-HV n° 2 ARRAY VERTICALE DI SENSORI MEMS PER LA MISURA SPOSTAMENTI 3D AD ELEVATA ACCURATEZZA POSIZIONATO SUBVERTICALE (INTERASSE SENSORI 2.000m) n° 1 L=30m n° 1 VBT n° 2
----------------------------	---

TABELLA QUANTITÀ MONITORAGGIO

SOTTERRANEE	<ul style="list-style-type: none"> BARRETTI ESTENSIMETRICHE (ANELLO STRUMENTATO) n° (7+7)×3
-------------	--

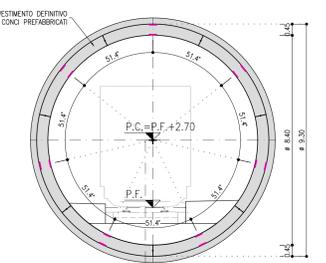
SPECIFICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE

- STAZIONE TOTALE: PRECISIONE: 0.5"; PRECISIONE MISURA DISTANZA SU PRISMA INFRAROSSI: 1mm+1PPM, PRECISIONE MISURA DISTANZA SENZA PRISMA (LASER): 2mm +2PPM, PORTATA DI PUNTAMENTO: 500m
- VIBROMETRI TRASVERSALI AD ACQUISIZIONE AUTOMATICA CON 1 VELOCIMETRO TRASVERSALE CON UN RANGE ±30 MM/SEC, TEMPERATURA OPERATIVA DA -20° A +75°, RISPOSTA IN FREQUENZA 1HZ-1KHZ, CON PRECISIONE 0.1%;
- STRUMENTI MEMS (MICRO ELECTRO-MECHANICAL SYSTEMS) CON CAMPO ± 15°, PRECISIONE 0.01", RISOLUZIONE 0.001".

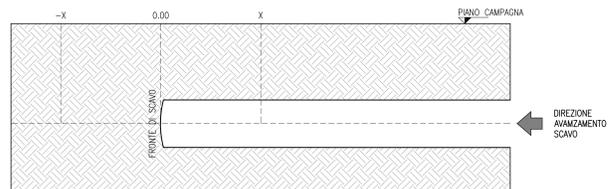
MONITORAGGIO PILA 13 E 14 A22 VALORI DI AVISO, ALLERTA E ALLARME DEI PARAMETRI MONITORATI

PARAMETRI MONITORATI	CEDIMENTO DELLA FONDAZIONE	AZIONI AL SUPERAMENTO DELLE SOGLIE
LIMITE DI AVISO	3.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> LETTURA PIÙ FREQUENTE DELLE MISURE (OGNI ORA SU TUTTI GLI ELEMENTI) VERIFICA DELLA MISURAZIONE CON RESET DEI DATI INDAGINE VISIVA SUL POSTO SEGNALAZIONE ALLA DI VALUTAZIONE SVOLGIMENTO ATTIVITÀ ESEGUITE
LIMITE DI ALLERTA	6.0 mm	<ul style="list-style-type: none"> LETTURA PIÙ FREQUENTE DELLE MISURE (OGNI ORA SU TUTTI GLI ELEMENTI) VERIFICA DELLA MISURAZIONE CON RESET DEI DATI INDAGINE VISIVA SUL POSTO SEGNALAZIONE ALLA DI VALUTAZIONE SVOLGIMENTO ATTIVITÀ ESEGUITE AUMENTO DELLA PRESSIONE AL FRONTE INTASAMENTO CON CLAY FILL DAL GAP SCUDDO-ROCCIA
LIMITE DI ALLARME	7 mm	<ul style="list-style-type: none"> LETTURA PIÙ FREQUENTE DELLE MISURE (OGNI ORA SU TUTTI GLI ELEMENTI) VERIFICA DELLA MISURAZIONE CON RESET DEI DATI INDAGINE VISIVA SUL POSTO SEGNALAZIONE ALLA DI VALUTAZIONE SVOLGIMENTO ATTIVITÀ ESEGUITE AUMENTO DELLA PRESSIONE AL FRONTE SECONDA INIEZIONE A TERZO DEI CONCI GIÀ INSTALLATI PER RIDURRE IL CEDIMENTO

SEZIONE TIPO B
SCALA 1:100
ANELLO STRUMENTATO



SCHEMA DISTANZE DELLE MIRE DI MONITORAGGIO DAL FRONTE DI SCAVO



MONITORAGGIO VIADOTTO NOVALE BELPRATO - PILE 13 E 14

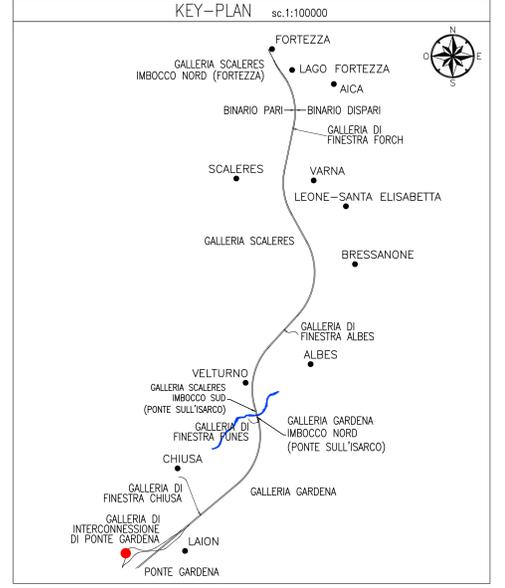
TABELLA DELLE FREQUENZE DI MISURA

DISTANZA DAL FRONTE/TEMPO	INTERVALLO T (giorni)	STRUMENTAZIONE	FREQUENZA	MISURA
LETTURA DI ZERO d<-30m E NON PRIMA DI UN MESE DELL'ARRIVO DELLA TBM	15g	MIRE SULLE STRUTTURE DEL VIADOTTO	1h	AUTOMATICA
		MIRE SUL CORDOLO PARATIE	12h	AUTOMATICA
		CAOPALSDI A TERRA	12h	MANUALE
-30m<d<30m	4g-15g (stima)	MIRE SULLE STRUTTURE DEL VIADOTTO	1h	AUTOMATICA
		MIRE SUL CORDOLO PARATIE	12h	AUTOMATICA
		CAOPALSDI A TERRA	12h	MANUALE
30m<d<60m	2g-7g (stima)	MIRE SULLE STRUTTURE DEL VIADOTTO	3h	AUTOMATICA
		MIRE SUL CORDOLO PARATIE	1g	AUTOMATICA
		CAOPALSDI A TERRA	1g	MANUALE
d<60m / FINO A 1 MESE DOPO	30g	MIRE SULLE STRUTTURE DEL VIADOTTO	12h	AUTOMATICA
		MIRE SUL CORDOLO PARATIE	7g	MANUALE
		CAOPALSDI A TERRA	7g	MANUALE
d<60m / 1 MESE < T < 3 MESI E FINO A STABILIZZAZIONE DATO	60g	MIRE SULLE STRUTTURE DEL VIADOTTO	10g	MANUALE
		MIRE SUL CORDOLO PARATIE	30g	MANUALE
		CAOPALSDI A TERRA	30g	MANUALE

LE MISURE POTRANNO ESSERE INTENSIFICATE O DIRAMATE IN FUNZIONE DELLA TENDENZA DEL DATO.

NOTA BENE

SOGLIE
I CALCOLI GEOTECNICI ESEGUITI HANNO DIMOSTRATO CHE LO SCAVO DELLA GALLERIA PRODUCE CEDIMENTI MILLIMETRICI ALLA BASE DELLE FONDAZIONI DELLE PILE LE CUI CONSEGUENZE SULLE STRUTTURE SONO IRRILEVANTI. COME CONSEGUENZA, IL MONITORAGGIO DELLA STRUTTURA DEL PONTE HA LA SOLA FINALITÀ DI ACCERTARE CHE IL LIVELLO DI CEDIMENTO RIENTRI IN QUELLO DI PROGETTO.



NOTE

LETTURA DI 0
PRIMA DEL PASSAGGIO DELLA GALLERIA AL DI SOTTO DELLE INFRASTRUTTURE AUTOSTRADALI, DOVRÀ ESSERE ESEGUITO UN PERIODO DI LETTURA DI 0 DI ALMENO 15gg E CON FREQUENZA DI ALMENO 2h PER LA STRUMENTAZIONE AUTOMATICA PER RILEVARE LE OSCILLAZIONI CICLICHE DI BASE DEL PONTE.

MONITORAGGIO AUTOMATICO DELLE STRUTTURE
LE MISURE DI SPOSTAMENTO 3D SULLE STRUTTURE DURANTE IL SOTTO-ATTRAVERSAMENTO DELLO SCAVO ANDRANNO ESEGUITE CON STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA CON TRASMISSIONE DEL DATO A DISTANZA. LE MISURE VERRANNO ESEGUITE 7 GIORNI SU 7 E NELLE 24 ORE CON LE FREQUENZE RIPORTATE.

LA STAZIONE TOTALE DOVRÀ ESSERE COLLOCATA SU UNA BASE IN GRADO DI GARANTIRE LA MASSIMA STABILITÀ E DOVRÀ ESSERE PROTETTA DALLA PIOGGIA E DAI RAGGI SOLARI.

LA POSIZIONE E IL NUMERO DELLE STAZIONI TOTALI DOVRANNO ESSERE VERIFICATI SUL POSTO IN BASE ALLO STATO DEI LUOGHI AL MOMENTO DELLO SCAVO DELLA GALLERIA, IN MODO DA TRAGUARDARE TUTTI I PUNTI DI MISURA E GARANTIRE LE FREQUENZE DI MISURA E RESTITUZIONE PREVISTE.

LA POSIZIONE DI DETTAGLIO DELLE MIRE SARÀ CONCORDATA ALL'ATTO ESECUTIVO CON L'ENTE GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA.

OLTRE ALLE MISURE SU PRISMI LA STAZIONE DOVRÀ ESSERE IN GRADO DI ESEGUIRE MISURE LASER DIRETTE SULLA STRUTTURA SU PUNTI DI ADEGUATE CARATTERISTICHE RIFLETTENTI. POSIZIONE E NUMERO DEI PUNTI POTRANNO ESSERE DETTAGLIATI NELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI.

MIRE FISSI DI RIFERIMENTO
DOVRANNO ESSERE PREVISTI ALMENO 5 PUNTI FISSI DI RIFERIMENTO SUFFICIENTEMENTE LONTANI DALLA GALLERIA PER NON RISENTIRE DEI CEDIMENTI. I PUNTI DOVRANNO ESSERE REALIZZATI CON PRISMI RIFLETTENTI.

LETTURE MANUALI
LE LETTURE MANUALI SONO PREVISTE PER ALTRI CAOPALSDI, PER LE MISURE DI LUNGO TERMINE NONCHÉ PER LE MISURE DI CONTROLLO PERIODICHE SU ALCUNE MIRE DEL SISTEMA AUTOMATICO.

PUNTI DI LIVELLAZIONE A TERRA
I CAOPALSDI DOVRANNO ESSERE COLLOCATI SULLA TESTA DI BARRE METALLICHE INFESSE PER ALMENO 1M NEL SUOLO E PROTETTE DA POZZETTO.

FREQUENZA DI LETTURA

- STRUMENTAZIONE INTEGRATIVA A LETTURA AUTOMATICA
- LE INFORMAZIONI RISULTERANNO DISPONIBILI IN TEMPO REALE SU PIATTAFORMA WEB-GIS

LEGENDA

P.C. = PIANO DEI CENTRI
P.F. = PIANO DI ROTOLAMENTO
P.S. = PIANO DI SCAVO

COMMITTENTE: **RFI** GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

APPALTATORE: **WORLD** CONSORZIO DOLOMITI

PROGETTAZIONE: **SWS**

MANDATARI: **PINI**, **GDP GEOMINI**, **SIST**, **DELTA**

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE: **GIORGIO PIRELLA**

IL DIRETTORE TECNICO: **GIORGIO PIRELLA**

PROGETTO ESECUTIVO

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

DISEGNO: **08 - GALLERIE**

G-INTERFERENZA CON A 22 INTERVENTI A SALVAGUARDIA VIADOTTO BELPRATO B.P.

Planimetria, profilo e sezioni monitoraggio Pila 13 e 14

APPALTATORE: **WORLD**

SCALA: 1:200

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorezzato Data
A	Emissione	L. Basso	C. Basso	31/10/2021	D. Basso	18/01/2022	IL PROGETTISTA P. COIRO
B	Emissione a seguito di modifica	L. Basso	C. Basso	18/01/2022	D. Basso	18/01/2022	IL DIRETTORE TECNICO GIORGIO PIRELLA
C	Emissione a seguito di richiesta di modifica	P. Sigari	C. Basso	14/03/2023	D. Basso	14/03/2023	IL DIRETTORE TECNICO GIORGIO PIRELLA

File: IBOU1BEZZPZG8000003C.dwg n. Elab.: