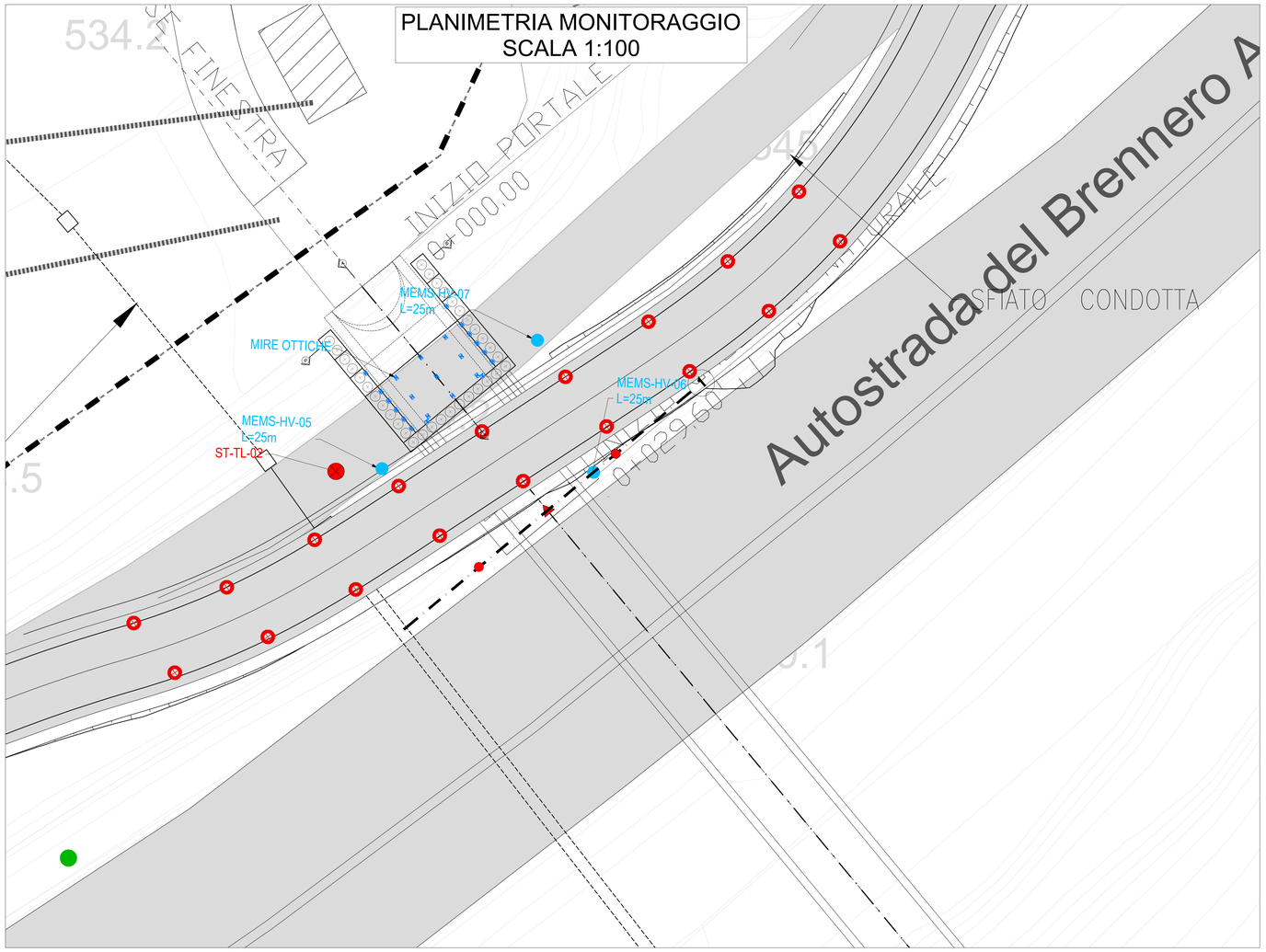
PLANIMETRIA MONITORAGGIO
SCALA 1:100

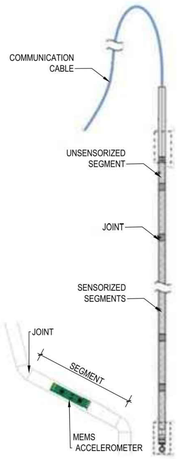


M ONITORAGGIO INTEGRATIVO

TECNOLOGIA ARRAY MEMS

L'ARRAY È REALIZZATO DA SEGMENTI RIGIDI, IN ACCIAIO INOSSIDABILE, SU CUI SONO APPLICATI I SENSORI (MEMS, MICROPROCESSORE E SENSORE TEMPERATURA), INTERCONNESSI DA ELEMENTI FLESSIBILI. VENGONO ALLOGGIATI IN RIVESTIMENTI IN PVC O ABS E CEMENTATI IN FORO, O DISPOSTI SUL PROFILO DI INTRADOSSO.

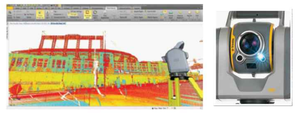
LA MISURA AUTOMATICA AVVIENE ATTRAVERSO COLLEGAMENTO A PC/DATALOGGER E SOFTWARE DI PROCESSAMENTO. LE MISURE VENGONO ACQUISITE E TRASMESSE AUTOMATICAMENTE, CON FREQUENZE TEMPORIZZATE. LE MISURE SONO RESTITUITE IN REAL-TIME SULLA PIATTAFORMA DI MONITORAGGIO WEB-GIS. AL SUPERAMENTO DI SOGLIE PRESTABILITE, IL SISTEMA INVIA MESSAGGI DI ALLERTA/ALLARME.



TECNOLOGIA STAZIONE TOTALE SCANNER

IL RILIEVO DELLA SUPERFICIE STRADALE NELL'AREA INTERESSATA DAI SOTTOATTRAVERSAMENTI AVVIENE ATTRAVERSO SCANSIONE 3D E RILIEVO DI UNA MAGLIA DI PUNTI E SEZIONI, DISPOSTE AD INTERASSE DEFINITO, MATERIALIZZATI DA PUNTI *TARGETLESS* (OVVERO SENZA TARGET TOPOGRAFICO).
LA STAZIONE TOTALE SCANNER INTEGRA LE FUNZIONALITÀ DI RILIEVO, IMAGING E SCANSIONE LASER 3D AD ALTA VELOCITÀ.

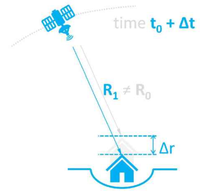
LA MISURA RESA È COSTITUITA DALLA NUVOLA DI PUNTI 3D AD ALTA DENSITÀ CON POSSIBILITÀ DI ESTRARRE PROFILI DI DEFORMAZIONE. IL SISTEMA È CARATTERIZZATO DA UNA PRECISIONE DI MISURA ~ 2 MM (~ 1 MM CON PRISMA).



LA ST SARÀ COLLEGATA VIA RADIO ALLA UNITÀ DI CONTROLLO (PC NODE) COMPLETA DI SOFTWARE DI GESTIONE E ROUTER PER LA TRASMISSIONE DATI. LE MISURE SONO DISPONIBILI IN REAL-TIME SULLA PIATTAFORMA DI MONITORAGGIO WEB-GIS. AL SUPERAMENTO DI SOGLIE PRESTABILITE, IL SISTEMA INVIA MESSAGGI DI ALLERTA/ALLARME.

INTERFEROMETRIA SATELLITARE

ANALISI INTERFEROMETRICA SATELLITARE INSAR PER UNA FASCIA DI CIRCA 60 M A CAVALLO DELLA LINEA D'ASSE DELLA GALLERIA. ATTRAVERSO LA TECNICA DELL'INTERFEROMETRIA SATELLITARE VERRÀ ANALIZZATA L'EVOLUZIONE SPAZIO-TEMPORALE DEL PATTERN DEFORMATIVO DELL'AREA DI INTERESSE PROCESSANDO LA SEQUENZA DELLE IMMAGINI SAR ACQUISITE SIA LUNGO ORBITE ASCENDENTI CHE DISCENDENTI DALLA COSTELLAZIONE SATELLITARE SENTINEL-1, CHE ACQUISISCE SUL TERRITORIO ITALIANO IMMAGINI OGNI 6 GIORNI CON UNA RISOLUZIONE SPAZIALE DI 5 M PER 15 M.

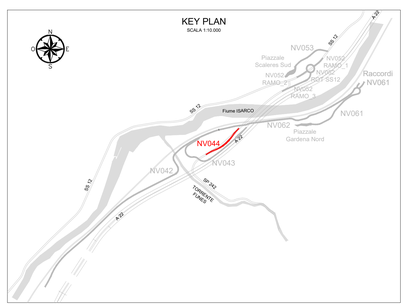


L'UTILIZZO COMBINATO DEI DATI ACQUISITI DALLE DUE ORBITE (ASCENDENTI E DISCENDENTI) CONSENTIRÀ DI MISURARE LO SPOSTAMENTO DI PUNTI RIFLETTORI NATURALI ("PERSISTENT SCATTERERS") E DI EVENTUALI PUNTI DI MISURA AGGIUNTIVI MATERIALIZZATI DA CORNER-REFLECTORS. I DATI DERIVATI DALL'ANALISI INSAR DEI DATI SENTINEL-1 PERMETTERANNO LA DEFINIZIONE DI UNA CONDIZIONE DI "ZERO", PRECEDENTE L'AVVIO DEI LAVORI. PER L'AGGIORNAMENTO DELLO STATO DI EVOLUZIONE DURANTE GLI SCAVI, SULLA BASE DEL TEMPO DI RIVISITAZIONE DEI SATELLITI, SI PREVEDE DI EFFETTUARE AGGIORNAMENTI MENSILI PER LA DURATA DEL LAVORO.

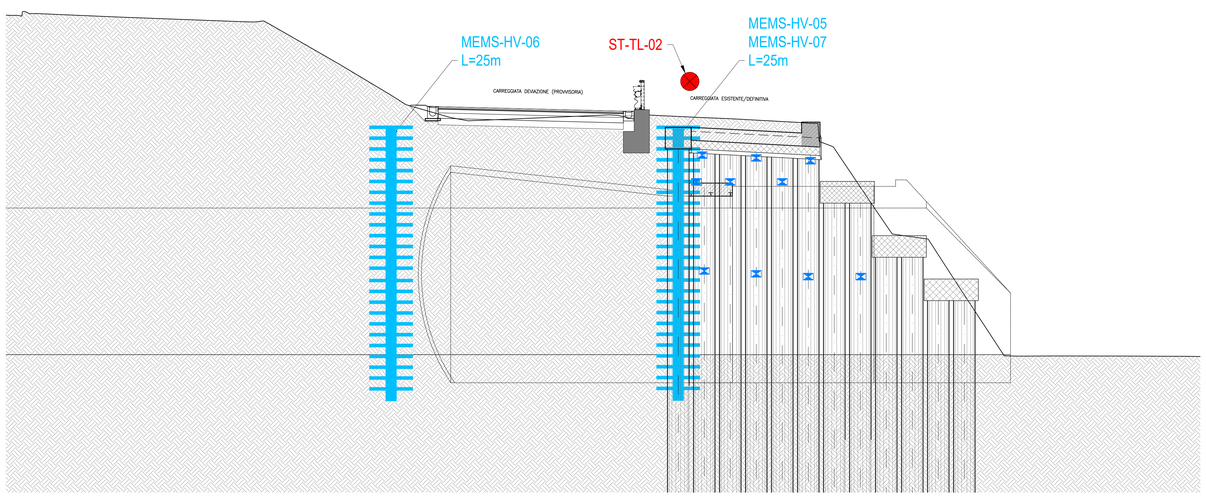
MONITORAGGIO GEOTECNICO E DI SUPERFICIE - PD

- STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA CON TRASMISSIONE DEI DATI A DISTANZA
- PUNTO DI MISURA 3D COSTITUITO DA MINIPRISMA RIFLETTENTE
- PUNTO DI MISURA 3D SU STRUTTURA COSTITUITO DA MINIPRISMA RIFLETTENTE
- SEZIONE COMPLETA TIPO 1
- INCLINOMETRO
- ESTENSIMETRO MULTIBASE
- MIRA OTTICA

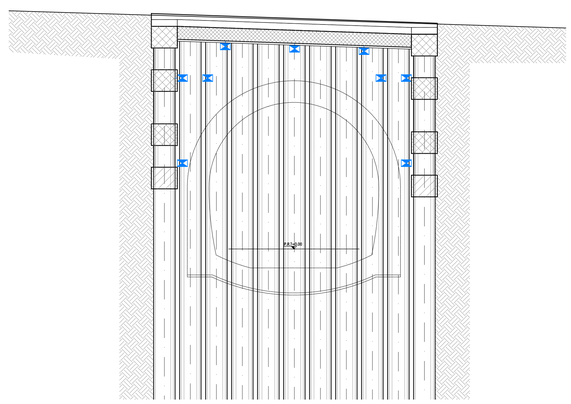
MONITORAGGIO INTEGRATIVO DI PE			N°
GEOTECNICO	MEMS-HV	ARRAY VERTICALE DI SENSORI MEMS PER LA MISURA SPOSTAMENTI 3D AD ELEVATA ACCURATEZZA POSIZIONATO IALL'INTERNO DI UN FORO DI SONDAGGIO SUBVERTICALE (INTERASSE SENSORI 0.50m)	n° 3 L=25 m
	ST-TL	STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA CON TRASMISSIONE DEI DATI A DISTANZA PER MISURA "TARGETLESS"	n° 1
FREQUENZA DI LETTURA			
• STRUMENTAZIONE INTEGRATIVA A LETTURA AUTOMATICA • LE INFORMAZIONI RISULTERANNO DISPONIBILI IN TEMPO REALE SU PIATTAFORMA WEB-GIS			
INTERFEROMETRIA SATELLITARE			
• L'AREA SARA' OGGETTO DI CONTROLLO GENERALE, CON FREQUENZA MENSILE, DELLA RISPOSTA DEFORMATIVA NELL'AREA, AL FINE DI VALUTARE GLI EFFETTI DELLO SCAVO DELLA TRATTA PRECEDENTE E CONTROLLARE L'AREA DELL'AUTOSTRADA PRIMA, DURANTE E DOPO IL PASSAGGIO DELLO SCAVO. • LO STORICO NEL TEMPO SARA' UTILIZZATO PER LA DEFINIZIONE DELLE SOGLIE, IN MODO DA EVITARE LA GENERAZIONE DI FALSI ALLARMI			



SEZIONE A-A
SCALA 1:100



SEZIONE B-B
SCALA 1:100



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:

webuild / Impleni
CONSORZIODOLOMITI

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA: SWS

MANDANTI: PINI ITALIA; GDP GEOMINI; ILEXI; SIST

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
Ing. Paolo Cuzzolin
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche
Dott. Ing. PAOLO CUZZOLIN
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
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
08 - GALLERIE
M-FINESTRA FUNES E GALLERIA DI SFOLLAMENTO
Imbocco Finestra Funes
Fase provvisoria - Monitoraggio Opera di Imbocco - Planimetria e sezioni

APPALTATORE
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Pietro Giannattasio

SCALA: Varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IB0U	1A	E	ZZ	PZ	GA0600	007	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	M.Ingravni	18/10/2021	A.Avigoni	19/10/2021	D.Buttafuoco Dolomiti	20/10/2021	
B	Revisione a seguito istruttoria ITF - IB0U-RV-0000000055	M.Ingravni	20/12/2021	A.Valente	21/12/2021	D.Buttafuoco Dolomiti	22/12/2021	
C	Revisione a seguito istruttoria ITF - IB0U-RV-0000000077	L. Terrasi	31/03/2022	A. Valente	01/04/2022	D. Buttafuoco Dolomiti	02/04/2022	

File: IB0U1AEZZPZGA0600007C.rC_-Monit-Prov.dwg — n. Elab.:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ROMA N. 19540 — 03/04/2022