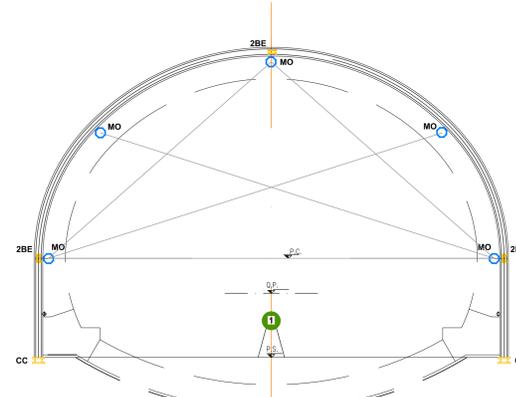
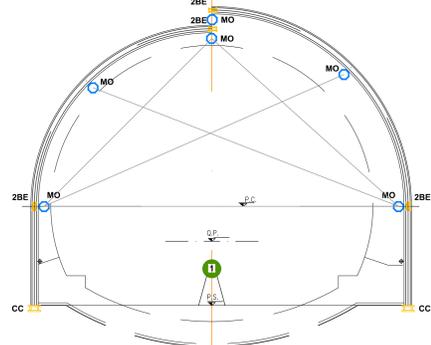
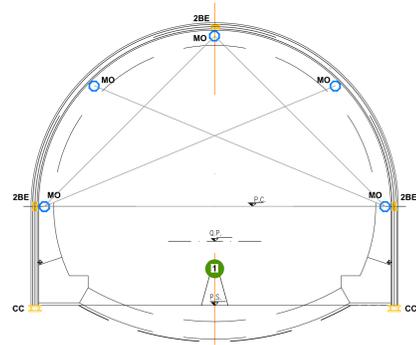


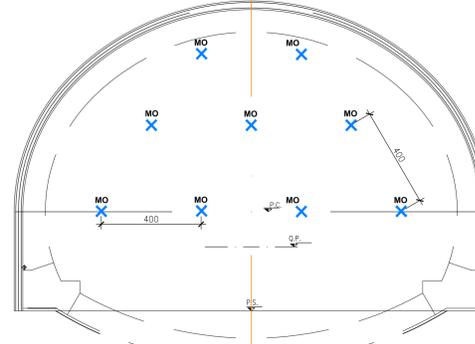
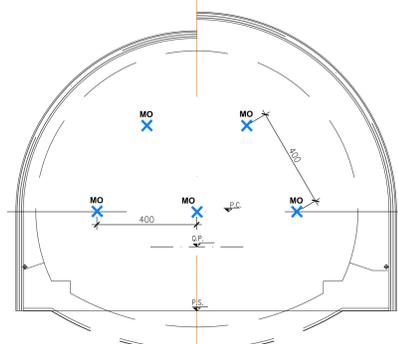
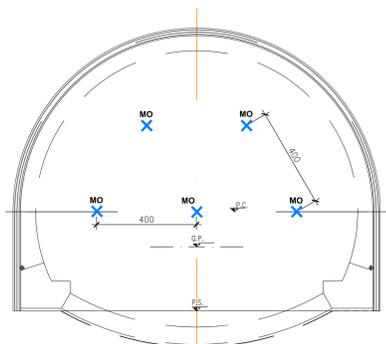
MISURE DI CONVERGENZA CON SISTEMA OTTICO - MISURE TENSIO-DEFORMATIVE NEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE - MISURE CON LASERSCAN PER RILIEVO SAGOMA

(1:100)



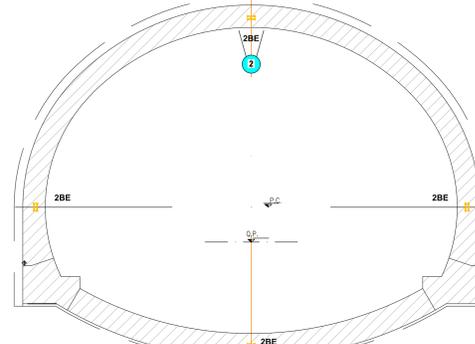
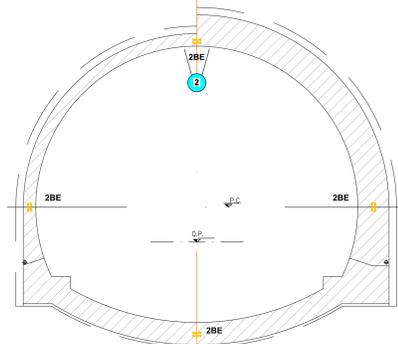
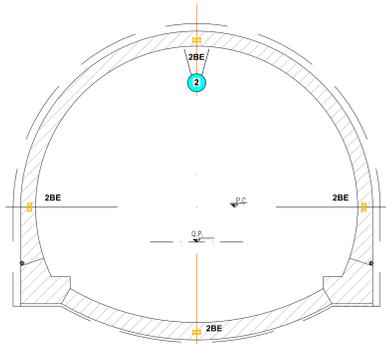
MISURE DI ESTRUSIONE CON SISTEMA OTTICO FRONTE DI SCAVO

(1:100)



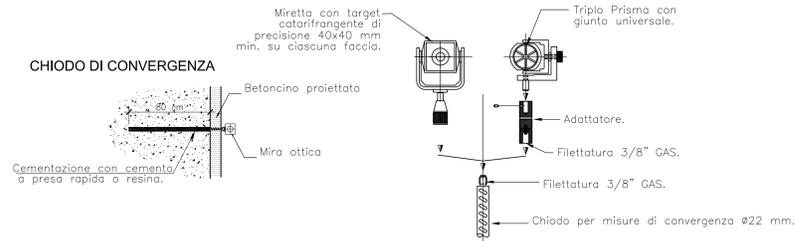
MISURE TENSIO-DEFORMATIVE - GEORADAR NEI RIVESTIMENTI DEFINITIVI

(1:100)



PARTICOLARI MIRE OTTICHE

PARTICOLARE DELLA CONNESSIONE DEL PRISMA SUL CHIODO DI CONVERGENZA



LEGENDA MONITORAGGIO

Monitoraggio Gallerie

- Cella di carico sotto il piede delle centine
- Mira ottica sul contorno del cavo
- Mira ottica sul fronte
- Coppia di barrette estensimetriche sulle centine o nel rivestimento definitivo
- Rilievo laserscan
- Rilievo georadar
- Misure delle convergenze da letture ottiche

NOTE

Monitoraggio opere in sotterraneo

Prima del getto del rivestimento definitivo delle gallerie dovrà essere eseguito un rilievo laserscan dell'introdosso del rivestimento di prima fase; una volta ultimati i getti dei rivestimenti definitivi dovrà essere eseguito un rilievo georadar, al fine di verificare lo spessore effettivo dei rivestimenti e l'assenza di vuoti a tergo.

QUANTITA' SISTEMA DI MONITORAGGIO OPERE IN SOTTERRANEO

OPERA	MONITORAGGIO	ATTIVITÀ A CARICO DELL'APPALTATORE (previste all'interno dei LAVORI)		COMPETENZA	
		n. strumenti	n. lettere attrezzate con tubo PVC/TNT	ATTIVITÀ A CARICO DELLA DIREZIONE LAVORI (compensate nelle SOMME A DISPOSIZIONE)	n. letture strumenti
GALLERIA NATURALE	Perforazioni di prospezione e drenaggi in avanzamento	n. 2 x 32, di cui 2 x 12	-	Elaborazione dei dati ricevuti dall'impresa.	-
	Rilievo geometrico del fronte di scavo	n. 610	-	n. 183	-
	Rilievo speditivo	n. 45	-	n. 14	-
	Misura delle convergenze dei cavi ¹	n. 45	n. 23 x 45	-	n. 7 x 45
	Misure di estrusione al fronte di scavo ²	n. 39	n. 2 x 39	-	n. 1 x 39
	Misure dello stato tensio-deformativo del rivestimento di prima fase ³	n. 11	n. 23 x 11	-	n. 7 x 11
	Misure dello stato tensionale nel rivestimento definitivo ⁴	n. 5	n. 18 x 5	-	n. 6 x 5
	Laser scanner in galleria per la verifica della sagoma di scavo e rispetto dello spessore del RD	-	-	-	n. 1 rilievo ogni 9 m n. 102
	Georadar, dopo il getto del RD per la verifica dello spessore di calotta	-	-	-	in continuo L=936 m

¹ N: stazioni composte da 5 mire ottiche.
² N: stazioni composte da 3-9 mire ottiche (mediamente 7 mire ottiche).
³ N: stazioni composte da 3 coppie di barrette estensimetriche sulle centine + 2 celle di carico sotto il piede delle centine.
⁴ N: stazioni composte da 4 coppie di barrette estensimetriche.

Sanas GRUPPO FS ITALIANE **Direzione Tecnica**

S.S. 67 "Tosco Romagnolo"
 Lavori di adeguamento della S.S. 67 nel tratto tra la località S.Francesco in Comune di Pelago e l'abitato di Dicomano.
 Variante di Rufina (FI) - LOTTI 2A e 2B

PROGETTO DEFINITIVO cod. F1462

PROGETTAZIONE: MANDATARIA: MANDANTE:
 RAGGRUPPAMENTO: **PROITER** **ENRVA** **sinergo** **VA**
 TEMPORANEO PROGETTISTI: **PROITER** **ENRVA** **sinergo** **VA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
 SPECIALISTICHE:
 Ing. Riccardo Fiorinchi - Società Pro Ter Srl
 Distanza Ingegneri Provincia di Milano n. 18045

IL GEOLOGO:
 Dott. Massimo Mazzucchetti - Società Pro Ter Srl
 Ordine Geologi della Lombardia n. 762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Ing. Massimo Mengoni - Società Pro Ter Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 100

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
 Ing. Francesco Pizzi

PROTOCOLLO: DATA:

14 - GALLERIE
14.01 - Galleria Montebello
 Parte Generale

Monitoraggio - Sezioni tipologiche in galleria

CODICE PROGETTO	LIV. PROJ.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA	
ACN00113	D 20	PO1-GN01-GEN-PE01-A.pdf	A	1:100	
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	02/2024	BELLEI	REVOLTOE	FORMICHE
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO