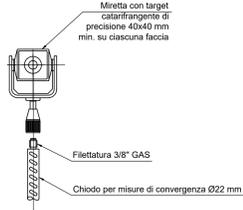
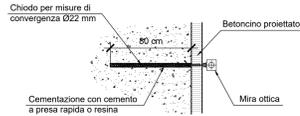


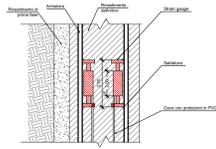
PARTICOLARI MIRE OTTICHE

PARTICOLARE DELLA CONNESSIONE DEL PRISMA SUL CHIODO DI CONVERGENZA

CHIEDO DI CONVERGENZA

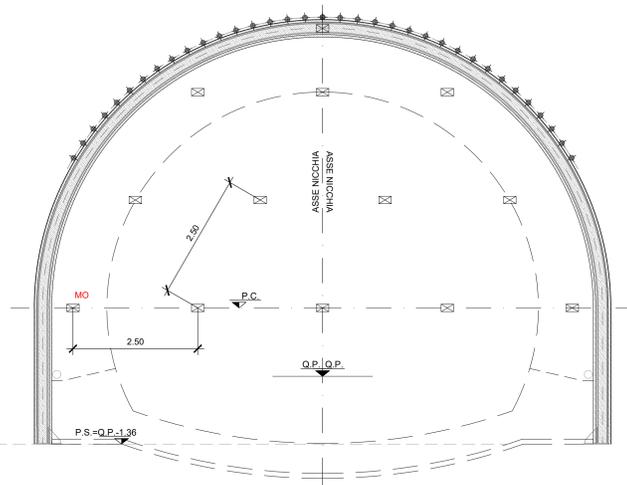


PARTICOLARE BARRETTE ESTENSIMETRICHE



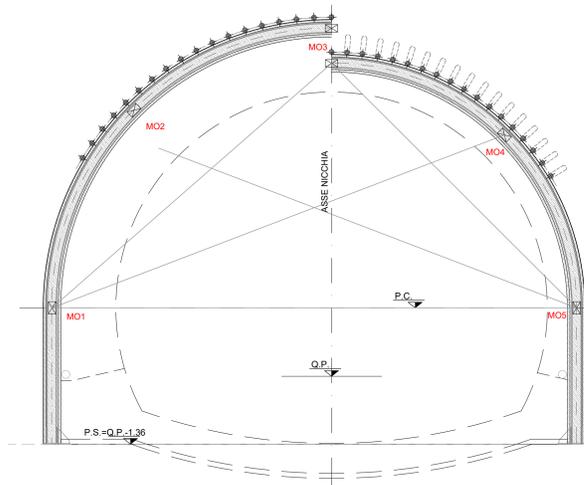
SEZIONE TIPO PER IL RILIEVO DELL' ESTRUSIONE AL FRONTE (ST4)

SCALA 1:50



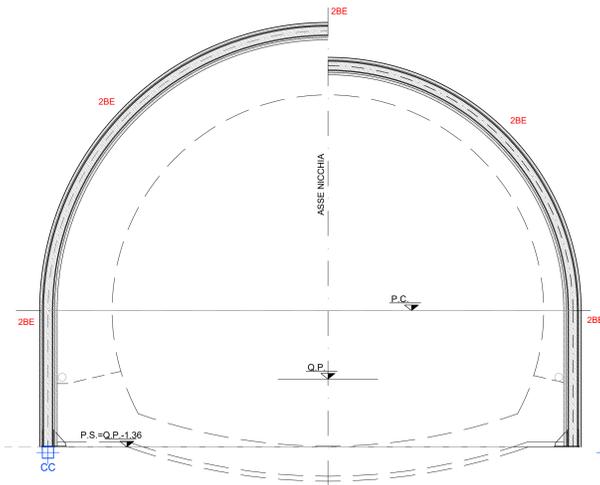
SEZIONE TIPO PER IL RILIEVO DELLE CONVERGENZE DIAMETRALI MEDIE DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE (ST1 - ST2 - ST3)

SCALA 1:50



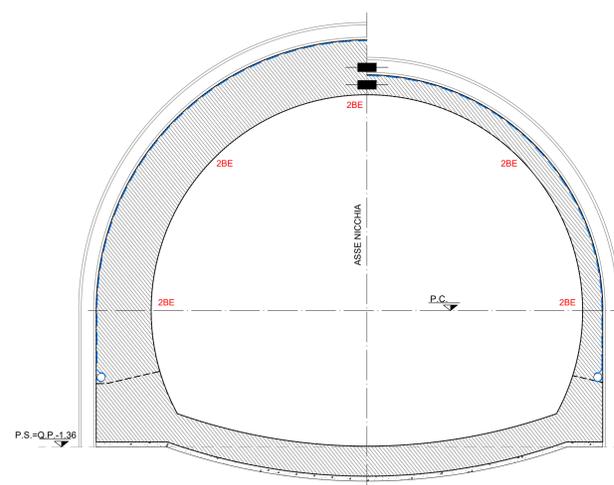
SEZIONE TIPO PER IL RILIEVO DELLE CONVERGENZE DIAMETRALI MEDIE DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE (ST2 - ST3)

SCALA 1:50



SEZIONE TIPO PER IL RILIEVO TENSO-DEFORMATIVO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO (ST2 - ST3)

SCALA 1:50



DESCRIZIONE	FREQUENZA DI LETTURA
MISURA DELLE CONVERGENZE CON SISTEMA OTTICO	La misura dei profili di convergenza delle stazioni situate nel bypass dovrà essere effettuata secondo le seguenti caselle: - Giornalmente per le sezioni ove si verificano spostamenti delle mire $± 1mm$ e/o a distanza dal fronte tra 0 e 20'. La prima lettura $± 0$ viene effettuata subito dopo l'installazione delle mire in corrispondenza del fronte di scavo; - Dopo lo scavo e il getto dell'arco rovescio; Le misure verranno protratte fino alla completa stabilizzazione ($± 0,1mm$) e comunque verrà eseguita una lettura prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione.
MISURA DELL'ESTRUSIONE AL FRONTE CON SISTEMA OTTICO	La lettura di "0" degli strumenti dovrà essere effettuata immediatamente dopo l'installazione delle mire in corrispondenza della fine del campo di avanzamento. In seguito le misure di estrusione al fronte andranno effettuate secondo le seguenti caselle: - Giornalmente fino al termine delle lavorazioni; - Dopo lo scavo e il getto dell'arco rovescio.
STRAIN GAGES NEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE	La lettura di "0" degli strumenti dovrà essere effettuata immediatamente dopo l'installazione. In seguito, le misure verranno effettuate una volta al mese fino alla fine dei lavori.
CELLE DI CARICO PIEDE CENTINE	
STRAIN GAGES NEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	

LEGENDA MONITORAGGIO

	Cella di carico sotto il piede delle centine
	Mira ottica sul contorno del cavo per il rilievo delle convergenze
	Coppia di barrette estensimetriche elettriche a corda vibrante da saldare sulle centine (tipo spot weldable) o da affogare nel cls del rivestimento definitivo
	Misure delle convergenze da letture ottiche
	Sezione strumentata

LEGENDA

P.C.1 = Piano dei Centri 1
P.C.2 = Piano dei Centri 2
Q.P. = Quota Progetto
P.S. = Piano Scavo

NOTE

- L'installazione della stazione di misura dell'estrusione al fronte (ST4) è prevista al termine del secondo campo di avanzamento
- I terminali delle celle di carico dovranno essere alloggiati in apposito pannello centralizzato.
- L'effettiva posizione delle strumentazioni potrà subire adeguamenti in corso d'opera in funzione delle reali posizioni degli elementi di contrasto alle spinte del terreno.



TABELLA QUANTITA'

Descrizione	Caratteristiche	Numero per sezione	Numero totale
Mira ottica per misura convergenze	Letture coordinate tridimensionali con precisione $± 1mm$, 3 sec centesimali	5	15
Mira ottica per misura estrusione al fronte	Letture coordinate tridimensionali con precisione $± 1mm$, 3 sec centesimali	12	12
Cella di carico	Campo di misura fino a 2000kN di portata	2	4
2 barrette estensimetriche	La lettura è possibile sia con centralina manuale che con datalogger	4+3	8+6

DESCRIZIONE	SOGLIA DI ATTENZIONE	SOGLIA DI ALLARME
MISURA DELLE CONVERGENZE CON SISTEMA OTTICO	1% R_{carico}	2% R_{carico}
MISURA DELL'ESTRUSIONE AL FRONTE CON SISTEMA OTTICO	1% R_{carico}	2% R_{carico}
STRAIN GAGES NEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE	$-0,77 f_{yd}$ e $+0,77 f_{yd}$	$-f_{yd}$ e $+f_{yd}$
CELLE DI CARICO PIEDE CENTINE	$-0,77 N_{rd}$ e $+0,77 N_{rd}$	$-N_{rd}$ e $+N_{rd}$
STRAIN GAGES NEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	$-0,77 f_{yd}$ e $+0,77 f_{yd}$	$-f_{yd}$ e $+f_{yd}$

Sanas GRUPPO FS ITALIANE **Direzione Tecnica**

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO
Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaiba
Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2) e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)
1° stralcio

PROGETTO ESECUTIVO cod. AN58

PROGETTAZIONE: **PRO ITER** MANDATARIA: **sinergo** MANDANTE:

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI: **ING. MASSIMO MENGHI** - Società Pro Ter Srl
SPECIALISTICHE: **ING. MASSIMO MENGHI** - Società Pro Ter Srl
IL GEOLOGO: **ING. MASSIMO MENGHI** - Società Pro Ter Srl
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: **ING. MASSIMO MENGHI** - Società Pro Ter Srl
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: **ING. MASSIMO MENGHI**

06 - OPERE D'ARTE MAGGIORI IN SOTTERRANEO
06.01 - GN.01 - GALLERIA GUINZA - GALLERIA NATURALE
Nicchia impianti alla progr. 2777,59 m
Monitoraggio

CODICE PROGETTO: **LO702M E 2101** NOME FILE: **TOOGN01OST11A.pdf** REVISIONE: **A** SCALA: **1:50**

PROGETTO: **LO702M E 2101** CODICE ELAB.: **TOOGN01OST11A**

D: **ITER**
C: **ITER**
B: **ITER**
A: **ITER**

EMMISSIONE: FEBBRAIO 2023 CASARENO MOJA PIZAROTTI
REV. DESCRIZIONE DATA REDATTO VERIFICATO APPROVATO