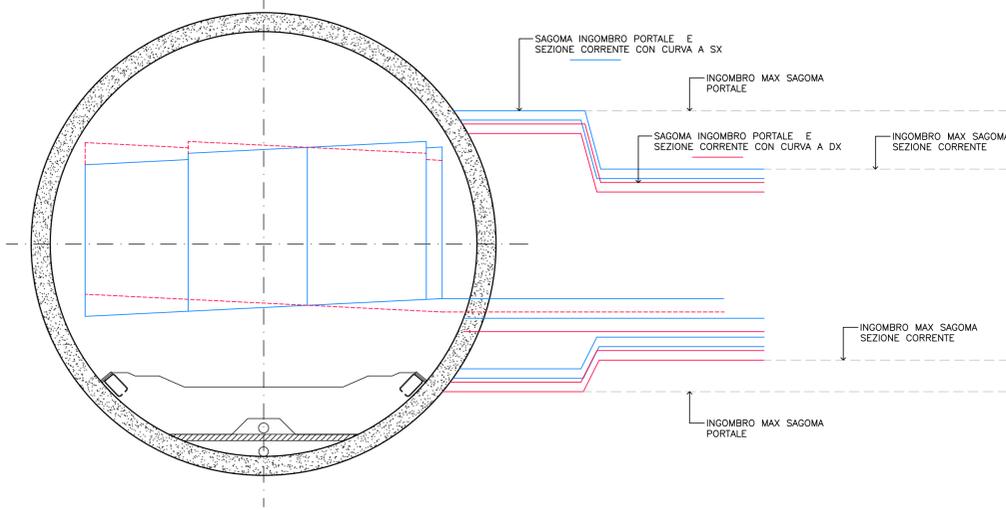


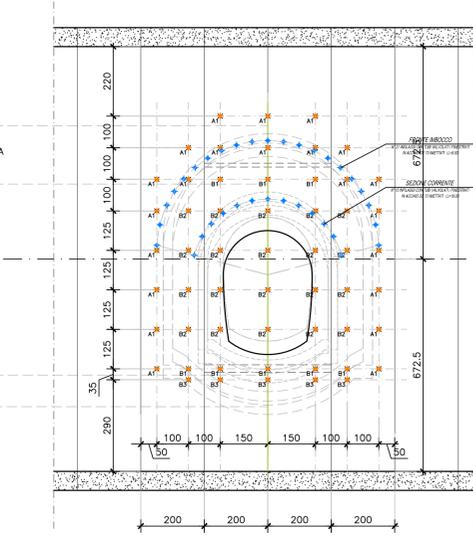
SEZIONE TRASVERSALE

VARIABILITA' ALTIMETRICA BY-PASS



VISTA DA ASSE GALLERIA

TRACCIAMENTO CONSOLIDAMENTI PRIMO CAMPO



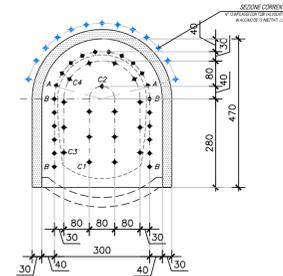
GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO E AL FRONTE - PRIMO CAMPO

TIPO	N° VTR	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	DIVERGENZA VERTIC.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
A1	22	1.0m	0°	0°	0°	9.0m	-
B1	8	1.0m	0°	0°	0°	25.0m	-
B2	20	1.0m	0°	0°	0°	24.0m	-
B3	5	1.0m	0°	-1.5°	0°	25.0m	-

N°55 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE

VISTA DA ASSE BY-PASS

TRACCIAMENTO CONSOLIDAMENTI CAMPO TIPO (16.0m)



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO - CAMPO TIPO

TIPO	N° VTR	RAGGIO m.	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
A	10	1.50	430mm	-	0°	24.0	8.00
B	4+4	-	430mm	5°	-	24.0	8.00

N°22 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE

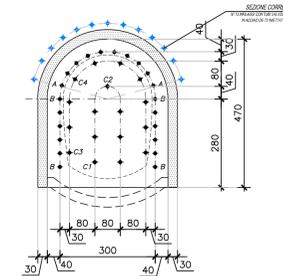
GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE - CAMPO TIPO

TIPO	N° VTR	RAGGIO m.	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
C1	3+3	-	800mm	1°	-	24.0	8.00
C2	1	0.40	-	-	1°	24.0	8.00
C3	3+3	-	800mm	2°	-	24.0	8.00
C4	4	1.20	800mm	-	2°	24.0	8.00

N°17 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE

VISTA DA ASSE BY-PASS

TRACCIAMENTO CONSOLIDAMENTI CAMPO CORTO (14.0m)



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO - CAMPO CORTO

TIPO	N° VTR	RAGGIO m.	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
A	10	1.50	430mm	-	0°	22.0	8.00
B	4+4	-	430mm	5°	-	22.0	8.00

N°22 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE

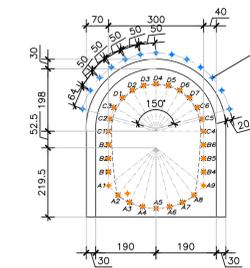
GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE - CAMPO CORTO

TIPO	N° VTR	RAGGIO m.	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
C1	3+3	-	800mm	1°	-	22.0	8.00
C2	1	0.40	-	-	1°	22.0	8.00
C3	3+3	-	800mm	2°	-	22.0	8.00
C4	4	1.20	800mm	-	2°	22.0	8.00

N°17 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE

VISTA DA ASSE BY-PASS

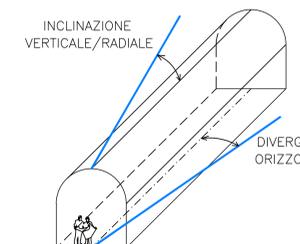
TRACCIAMENTO CONSOLIDAMENTI CAMPO CORTO



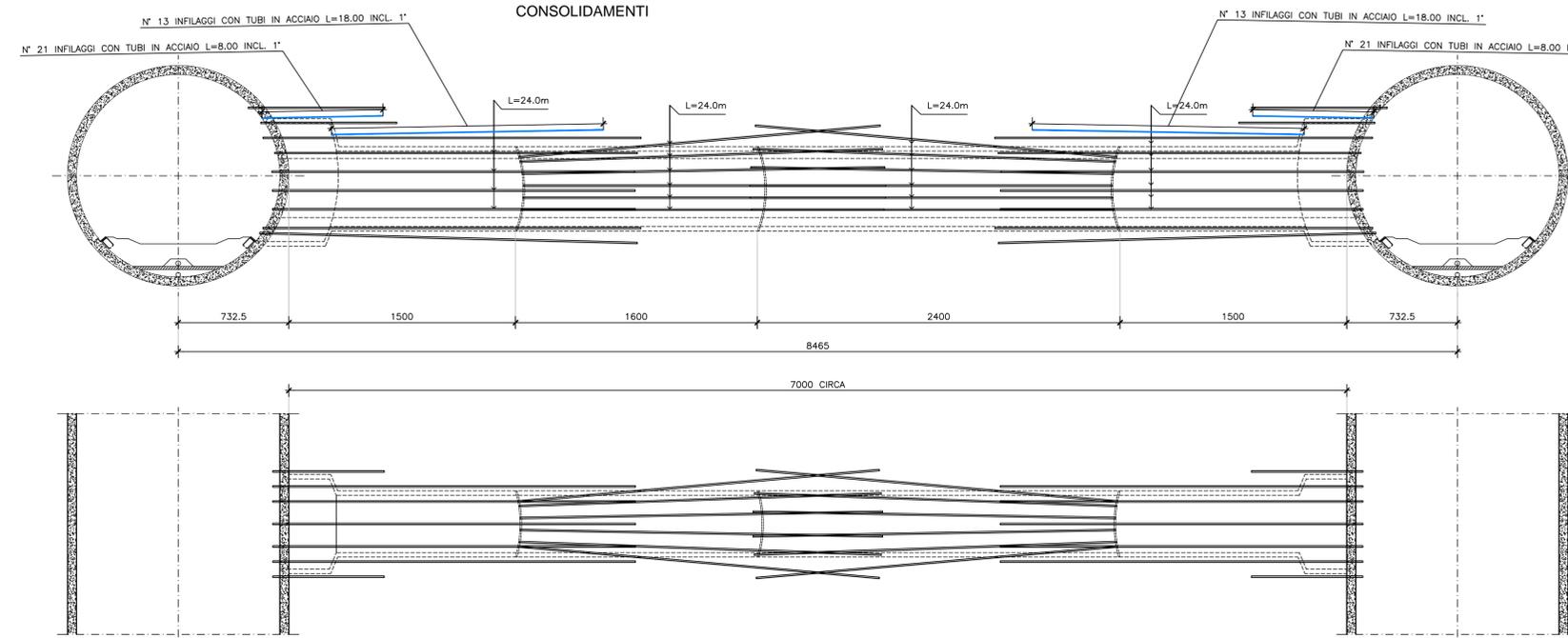
GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO E AL FRONTE - ULTIMO CAMPO

TIPO	N° VTR	RAGGIO m.	PASSO	DIVERGENZA ORIZZ.	INCLINAZ. VERTIC./RAD	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOPRAPP. MINIMA m.
A1-A9	2	1.92	430mm	-	-25°	10.0	-
A2-A6	7	1.92	430mm	-	-25°	11.0	-
B1-B4	1+1	-	430mm	±20°	-7.5°	9.0	-
B2-B5	1+1	-	430mm	±20°	-5.5°	9.0	-
B3-B6	1+1	-	430mm	±20°	-2.5°	9.0	-
C1-C4	1+1	1.50	390mm	-	+20°	9.0	-
C2-C5	1+1	1.50	390mm	-	+20°	9.0	-
C3-C6	1+1	1.50	390mm	-	+20°	9.0	-
D1-D7	1+1	1.50	390mm	-	+25°	10.0	-
D2-D6	5	1.50	390mm	-	+25°	13.0	-

N°28 #10K ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTITIE



PROFILO E PLANIMETRIA BY-PASS



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:

- strutturale: sezione portale cls C40/50 Rck ≥ 50MPa
- strutturale: sezione corrente cls C32/40 Rck ≥ 40MPa
- cls magro: cls C12/15 Rck ≥ 15MPa
- riempimento: cls C12/15 Rck ≥ 15MPa
- Classe di esposizione: XC2 Norma UNI EN 206-1
- Classe di lavorabilità: S4-S5

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO O RETE ELETTROSALDATA Ø 8 MAGLIA 15:

- resistenza media su carote h/φ=1 a 48 ore ≥5MPa
- a 28 gg ≥30MPa

- FIBRE POLIPROPILENICHE DI FORNIZIONE

- dosaggio in fibre ≥2.6kg/mc

ACCIAI:

- CENTINE METALLICHE: S275
- PIASTRE: S275
- CATENE: B450C
- ARMATURA: B450C

PERFORAZIONI:

- VTR: perforazione a secco Diametro ≥110mm

ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA:

- tubi in VTR D esterno 60mm - D interno 40mm - spessore 10mm
- densità ≥1.8t/mc
- resist. trazione ≥4500MPa
- modulo elastico ≥30000MPa
- contenuto in vetro ≥50%

MISCELE CEMENTITIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:

- CEMENTO: 42.5R
- RAPPORTO a/c: 0.5-0.7
- FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso del cemento

DRENAGGI (EVENTUALI):

- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione)
- diametro esterno φ≥60mm sp. 5mm, preforo φ91mm rivestiti con TNT
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi

TNT:

- Strato di tessuto non tessuto di 500gr/mq a filo continuo

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:

- teti per impermeabilizzazione: sp. = 2±0.5mm, y ≥1.3g/cmq

BULLONI AD ALTA RESISTENZA

Bulloni ad Alta Resistenza della classe 10.9, precaricati con serraggio controllato, per giunzioni ad attrito conformi alla norma armonizzata UNI EN 14399-1 ed alle specifiche contenute al p.to 11.3.4.6.2 del D.M. 14.01.2008:

- Viti cl. 10.9 - DADI classe 10
- I bulloni dovranno essere contrassegnati con le indicazioni del produttore, la classe di resistenza e la marchiatura CE;
- I bulloni disposti verticalmente avranno la testa della vite rivolta verso l'alto e il dado verso il basso;
- Viti, dadi dovranno essere forniti dal medesimo produttore;
- La COPPIA DI SERRAGGIO è quella indicata sulle targhette delle confezioni dei bulloni o, nel caso non sia riportata ma compilata il solo fattore k secondo la classe funzionale, sarà pari a: $Msk \times d \times 0.7 \times Ams \times f_b$
- dove:
 - d è il diametro
 - Ams è l'area resistente della vite
 - f_b è la resistenza ultima a trazione del bullone

ANAS S.p.A.
DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA 12/09
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
VARIANTE TECNICA N°4
ai sensi dell'art. 176, comma 5, secondo periodo lettera "a" e lettera "b", del D.Lgs. N. 163/2006 e Art. 11 del CSA-NG

CONTRAENTE GENERALE
Empedocle S.p.A.
DIRETTORE DEI LAVORI
Ing. CARLO DAMIANI

OPERE D'ARTE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE CALTANISSETTA
By Pass Pedonali
Consolidamento fronte e contorno
By-pass L=70.0m -Tracciamento

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B0900070001
3578-14
Codice Elaborato: PA12_09 - V 1 2 5 G N 2 0 4 G N 0 2 A B X 4 6 2 C VARIE
Scala: VARIE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
F						
D						
C	Dicembre 2021	Integrazione consolidamenti			A.ANTONELLI	A.FINAMORE
B	Aprile 2021	AGGIORNAMENTO CARTIGLIO			A.ANTONELLI	A.FINAMORE
A	Dicembre 2018	EMISSIONE			A.ANTONELLI	P.PAGLINI

Il Progettista: **ING. ALBERTO DAMIANI**
Il Consulente Specialista: **ING. ALBERTO DAMIANI**
Il Geologo: **ING. ALBERTO DAMIANI**
Il Coordinatore per la sicurezza: **ING. ALBERTO DAMIANI**
Il Direttore dei Lavori: **ING. CARLO DAMIANI**