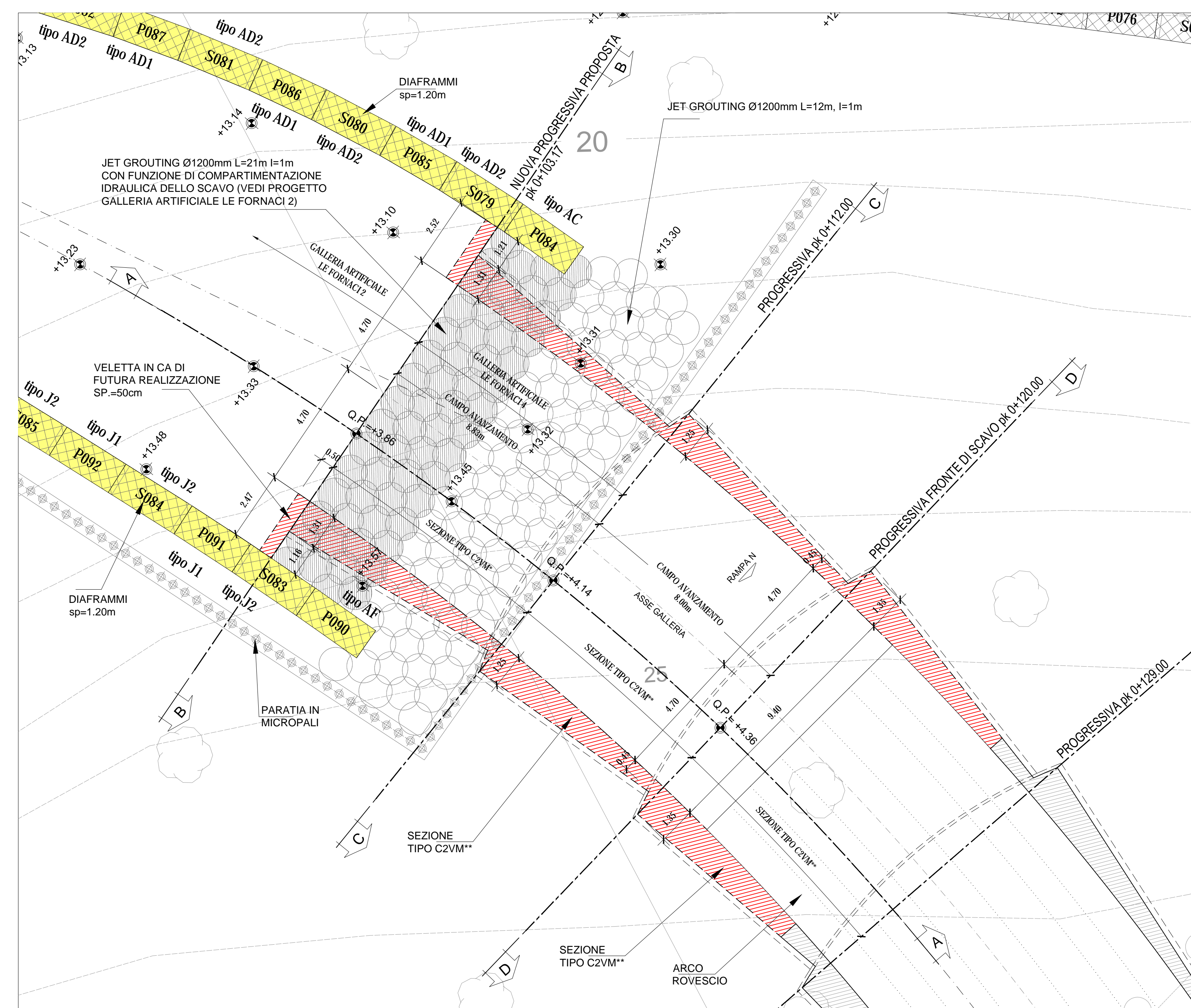
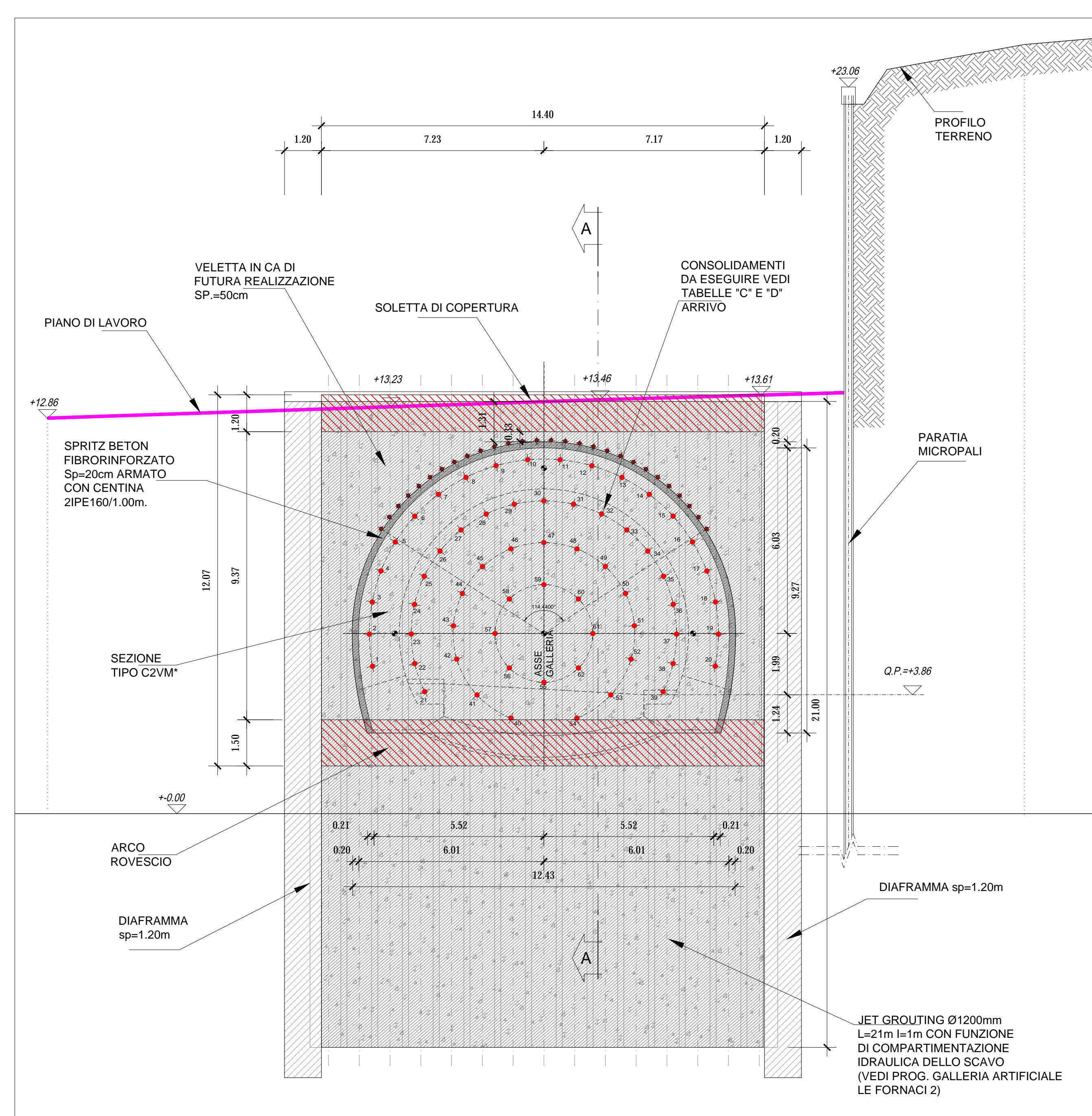


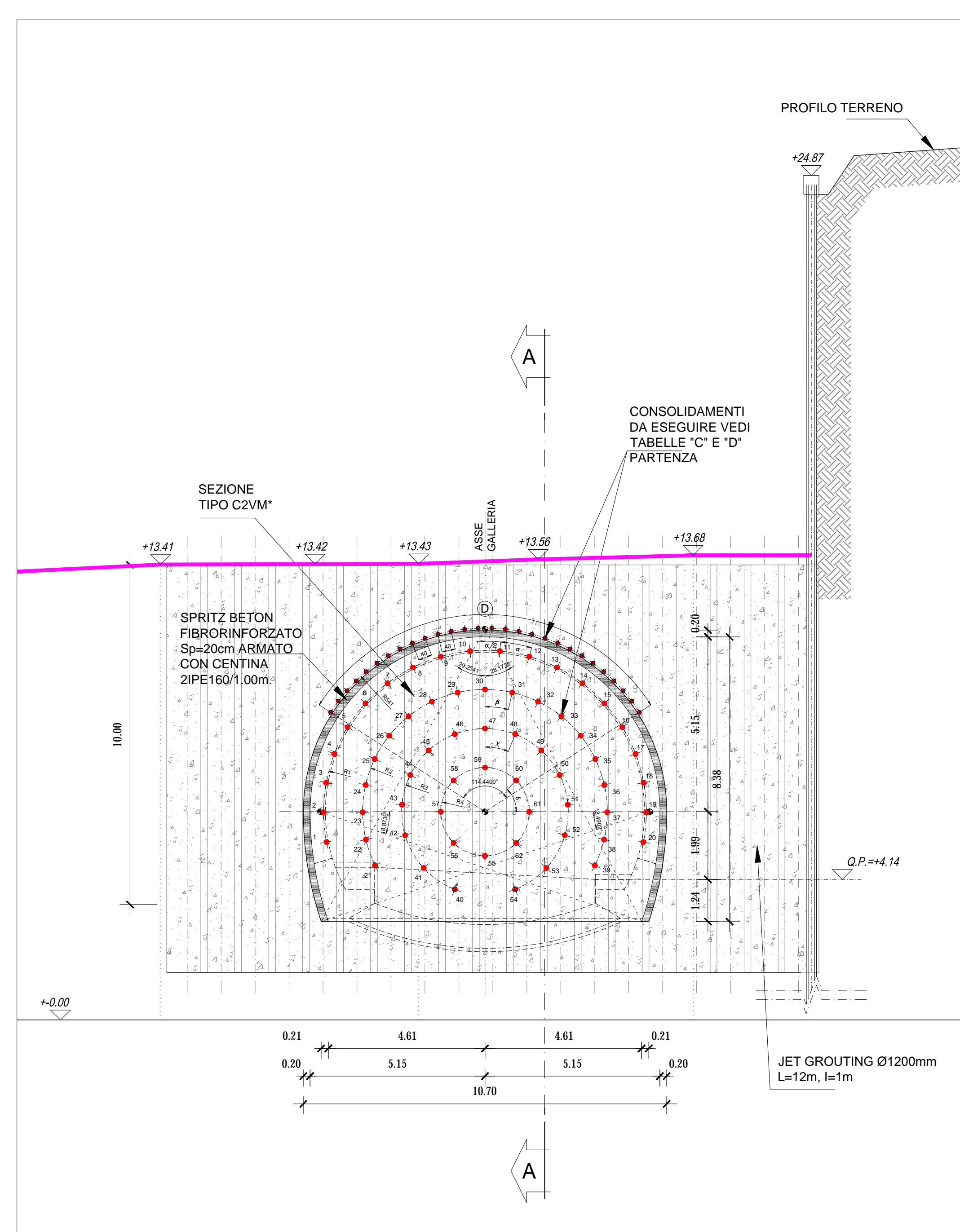
STRALCIO PLANIMETRICO
scala 1:100



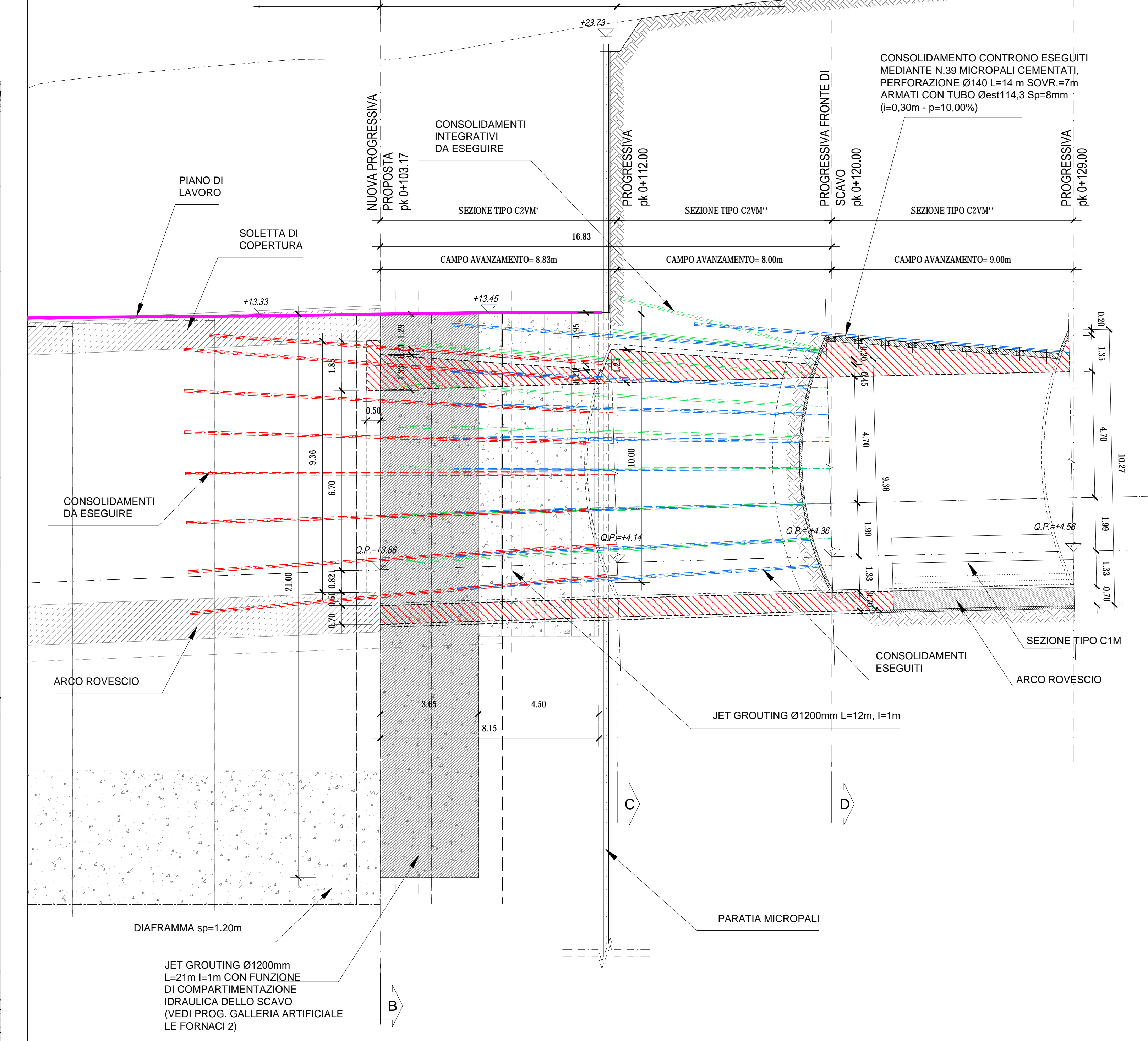
SEZIONE TRASVERSALE B-B
scala 1:100



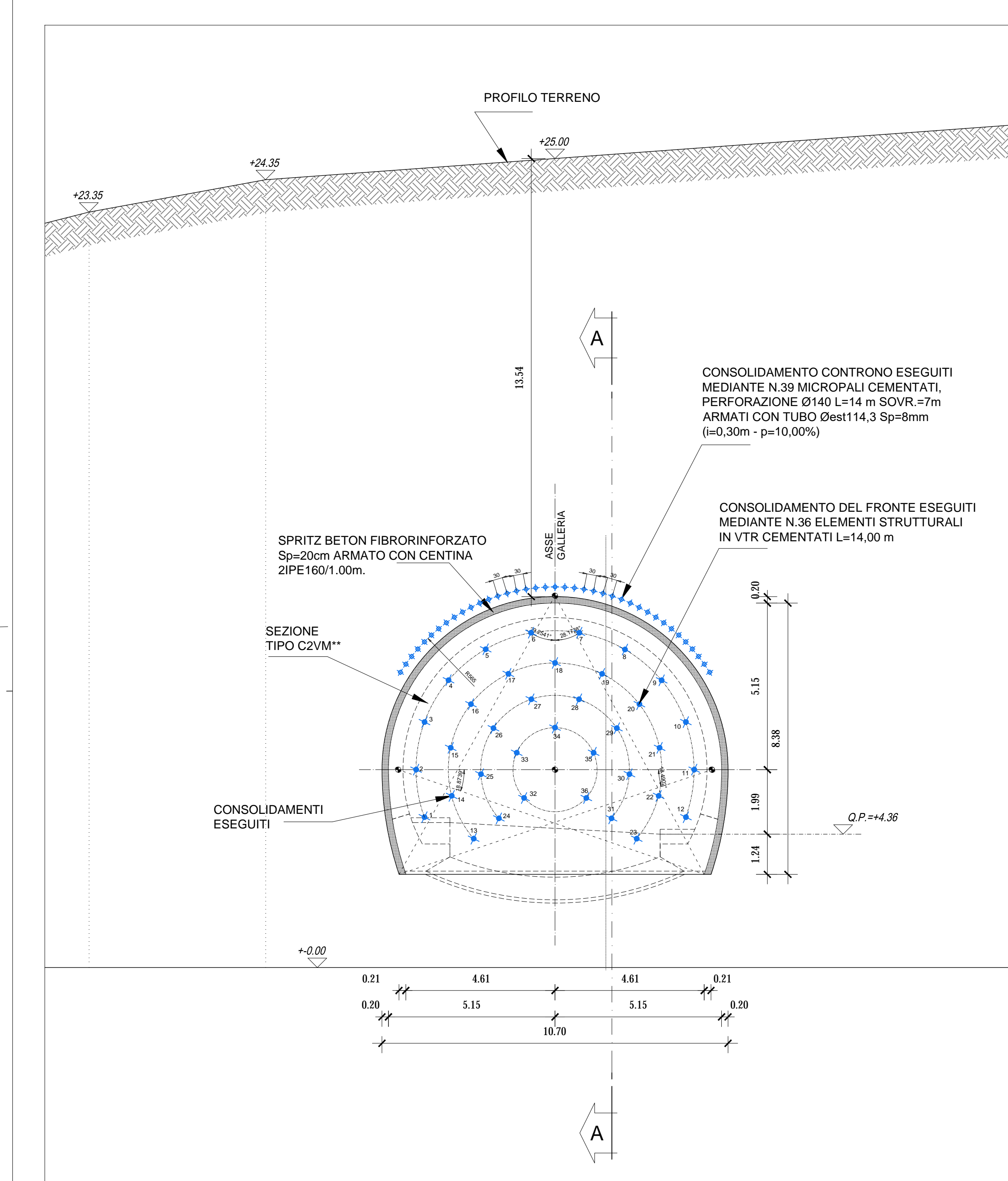
SEZIONE TRASVERSALE C-C
scala 1:100



SEZIONE A-A
PROFILO LONGITUDINALE
scala 1:100



SEZIONE TRASVERSALE D-D
scala 1:100



NOTE:
L'INTERASSE DELLE CENTINE POTRA' SUBIRE UNA VARIAZIONE PARI A ±20% IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO RICONTRATE
AL TERMINE DI OGNI SFONDO, IL FRONTE DOVRA' ESSERE SAGOMATO A FORMA CONCAVA (R=1.5m) E CONTESTUALMENTE ESEGUITO UN ACCURATO DISGEGGIO AL FRONTE ED AL CONTORNO DI TUTTE LE PORZIONI INSTABILI. PRIMA DI PROCEDERE AL POSIZIONAMENTO DELLA CENTINA, DOVRA' ESSERE PREVISTO UN EXTRA SCAVO DI 5cm CIRCA PROPRIAMENTE ALLA MESSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROREINFORZATO DI PROTEZIONE AL CONTORNO DI PARI SPESORE; INOLTRE SI DOVRA' PREVEDERE UNO STRATO DI SPRITZ-BETON DI PROTEZIONE AL FRONTE PARI A 25 cm CIRCA.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO MAGRO PER SOTTOFONDO
- CONFORME ALLA EN 206-1:2008
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE: C 10/15

CALCESTRUZZO PER GETTO IN OPERA
- PRESTAZIONE GARANTITA CONFORME ALLA UNI EN 206-1:2008
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE: C 30/37
- CEMENTO: 32.5N - 32.5R
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP: S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XS1
- DIMENSIONE MASSIMA DEGLI AGGREGATI: D_{max} 31
- CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI: Cl 0.20
- RAPPORTO AC/MAX: 0.50
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO 300 Kg/mc
- COPRIFERRO: 50mm

ACCIAIO DI ARMATURA
- ARMATURA ORDINARIA: B450C AD ADERENZA MIGLIORATA CONFORME AL D.M.14.01.2008

ACCIAIO DI CARPENTERIA
- S275J23 (ex 430D)
- S275J23 (ex 430C) per Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte in acciaio, imbullonature con spessori < 3mm
- ACCIAIO CATENE CENTINE B450C
- BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE Classe 8.8
- SPRITZ-BETON FIBROREINFORZATO
- RESISTENZA MEDIA SU CAROTE: f_{td}1.1 a 48h >= 10 MPa
- f_{td}1.1 a 28h >= 17 MPa
- energia assorbita >=500 Joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di c/c fibroreinato)

JET-GROUTING
- energia assorbita >=500 Joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di c/c fibroreinato)
- Resistenza media a compressione 5.0 MPa a 28gg

FIBRE METALLICHE
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino
- dosaggio medio in fibre 30 kg/m3

ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR
- diametro esterno 60 mm, ad aderenza migliorata
- spessore medio 10mm,
- densità >= 1.8 t/mc (secondo UNI 7062/72)
- resist. trazione >= 800 MPa (secondo UNI 5818/66)
- resist. a taglio >= 16 MPa (secondo ASTM D 732/66)
- modulo elastico >= 20000 MPa (secondo UNI 5818/66)
- contenuto in vetro >= 500%

PERFORAZIONI
- diametro >= 100mm
- eseguite a secco da armare immediatamente con elementi strutturali in microresina e da cementare mediante miscela cementizia
- Resistenza 48 ore >= 5 MPa

MISCELA CEMENTIZIA
- MISCELA CEMENTIZIA ESPANSIVA PER VTR AL FRONTE (IN ALTERNATIVA)
- rapporto di espansione libera >=70%
- pressione per espansione contrastata >= 4.0 MPa
- pressione di espansione nel foro 1.5x5.0 MPa
- resistenza a compressione (a 48 ore) con maturazione ad espansione impedita >= 10 MPa
- viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 35-45 sec.

MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATIVA - TARARE IN CORSO D'OPERA)
- cemento 32.5R - 42.5R
- rapporto acqua/cemento 1.5-2.0
- rapporto bentonite/acqua 0.05/0.08 (eventuale)
- viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 30-35 sec.

INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO
- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm/g bilane (tipo 42.5R-62.5R)
- rapporto bentonite/acqua <0.02 (eventuale)
- rapporto fluidificante <0.02 (eventuale)
- Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO
- viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 35-45 sec.

PARAMETRI MINIMI DEL TERRENO CONSOLIDATO
- resistenza a compressione 48h > 1.0 MPa
- resistenza a compressione 7gg > 1.5 MPa

DRENAGGI IN AVANZAMENTO
- tubo in PVC microforato - Ø60
- spesa >= 40mm
- necessitano sistema del tubo con tessuto non tessuto

IMPERMEABILIZZAZIONE
TELO IN PVC
- spessore >= 2.0mm ±5% (RIF. UNI 8202/6)
- resist. trazione >= 15 N/mm² (RIF. UNI 8202/6)
- allungamento a rottura >=250% (RIF. UNI 8202/6)
- resistenza alla lacerazione >=100 N/mm² (RIF. UNI 8202/6)
- resistenza della giunzione >=10.5 N/mm² (RIF. UNI 8098/4)
- stabilizz. al calore = 70° C (RIF. UNI 8202/6)
- Resist. al freddo = -30° C. (RIF. UNI 8202/6)
- resistenza alle soluzioni acide e alcaline (verifiche a 28gg) = >20% max. allung. (RIF. DIN 16726)
- comportamento al fuoco: B2 (DIN 4102/1)
- impermeabile (RIF. UNI 8202/1)

CONSOLIDAMENTI ALLA PK. 0+120,00m

TABELLA "A"

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO					
TATTAMENTO	RAGGIO	NUMERO	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	L.TOTALE m
A	0.80	22	0.30	12.35° - 25.4%	8.00
B	0.80	24	0.30	12.35° - 25.4%	10.00
C	0.80	24	0.30	12.35° - 25.4%	10.00

N°50 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR VALVOLATI (2xvm) INNETTATI CON MISCELE CEMENTIZIE

CONSOLIDAMENTI ALLA PK. 0+112,00m

TABELLA "B"

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE						
CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA VTR	SOVRAPP.	INCL. RADIALE	ANGOLO
R.1	4.75	18	16.00	8.00	10.45%	α= 16.0428° α/2= 8.0214°
R.2	3.80	19	16.00	8.00	7.92%	α= 22.2817°
R.3	2.45	10	16.00	8.00	5.39%	α= 32.7401° α/2= 16.3702°
R.4	1.30	8	16.00	8.00	2.86%	α= 45.0000°

N°47 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI L=16.00m/sovr 8.00m

CONSOLIDAMENTI ALLA PK. 0+110,00m

TABELLA "C"

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO					
TATTAMENTO	RAGGIO	NUMERO	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	L.TOTALE m
D	5.41m	28	0.40	10.00%	16.00

N°28 TUBI IN ACCIAIO Ø114.3 sp=8mm L=15.00m/sovr 7.00m CEMENTATI

CONSOLIDAMENTI ALLA PK. 0+120,00m

TABELLA "D"

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE						
CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA VTR	SOVRAPP.	INCL. RADIALE	ANGOLO
R.1	4.75	20	16.00	7.00	10.45%	α= 10.6148° α/2= 5.3074°
R.2	3.80	19	16.00	7.00	7.92%	α= 10.2916°
R.3	2.45	10	16.00	7.00	5.39%	α= 42.5626° α/2= 21.2813°
R.4	1.30	8	16.00	7.00	2.86%	α= 45.0000°

N°62 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI L=16.00m/sovr 7.00m

ANAS S.p.A.
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALLI HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA
3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO
PROGETTO ESECUTIVO GE265

CESI **TECHINT** **IGC&G**

VESTITO RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Fabrizio CARDONE
RESPONSABILE DELL'INTERPRETAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Alessandro ROSSO
PROGETTISTA SPECIALISTA: Ing. Alessandro ROSSO
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Dott. Domenico TRIBELLI

OPERE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE LE FORNACI IV
INNESTO CON L'ARTIFICIALE LE FORNACI II
INNESTO CON LA GA LE FORNACI II - FASI ESECUTIVE SCAVI E CONSOLIDAMENTI

CODICE PROGETTO: DPGE0265 E 20
NOME FILE: 0000_P010G06STRSE01_B
REVISIONE: B
SCALA: 1:100

C REVISIONE A SEGUITO STRUTTORIA ANAS Ottobre 2021 G. Naretto M. Barale A. Rodino
A EMISSIONE Marzo 2021 G. Naretto M. Barale A. Rodino
REV. DESCRIZIONE DATA REDATTO VERIFICATO APPROVATO