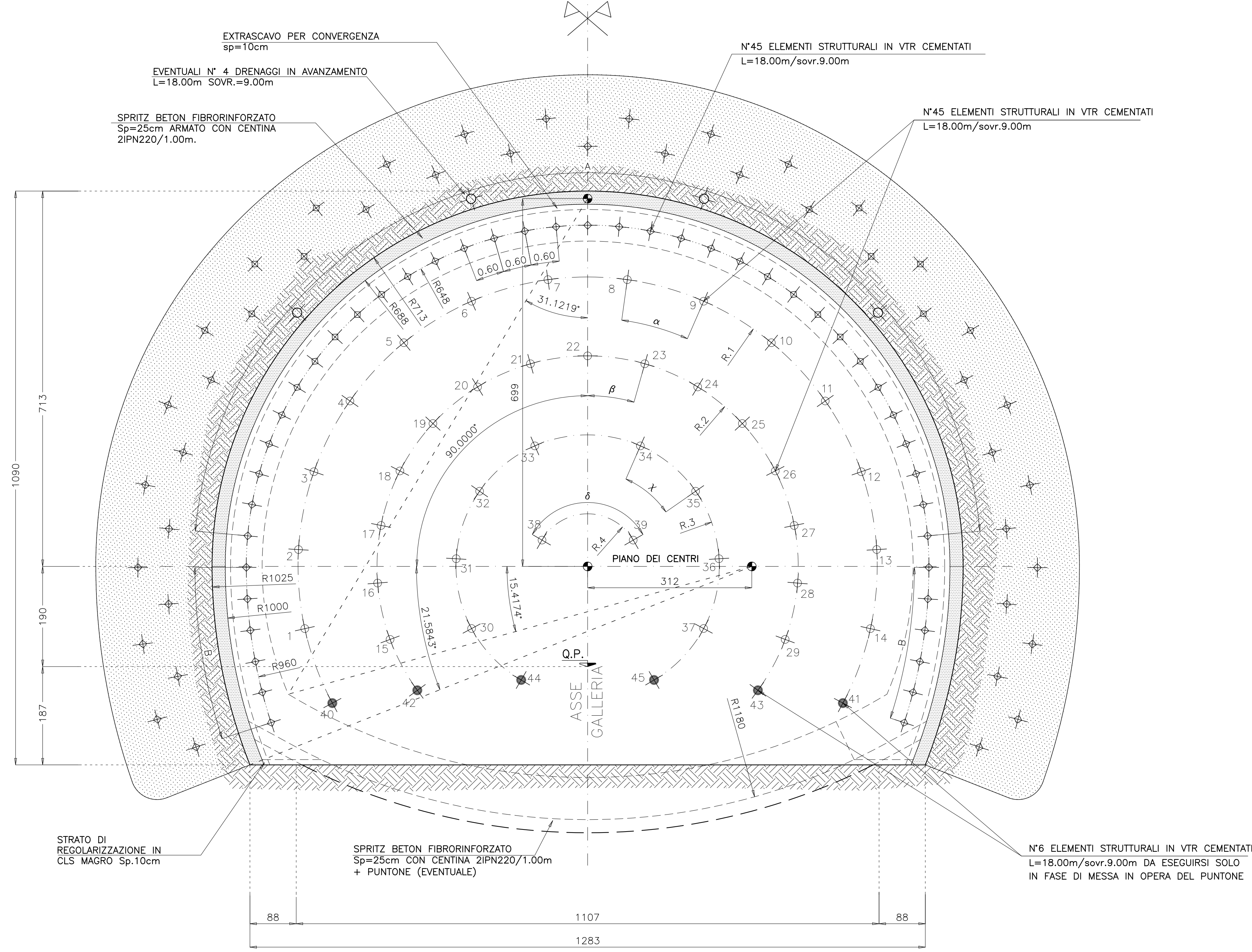
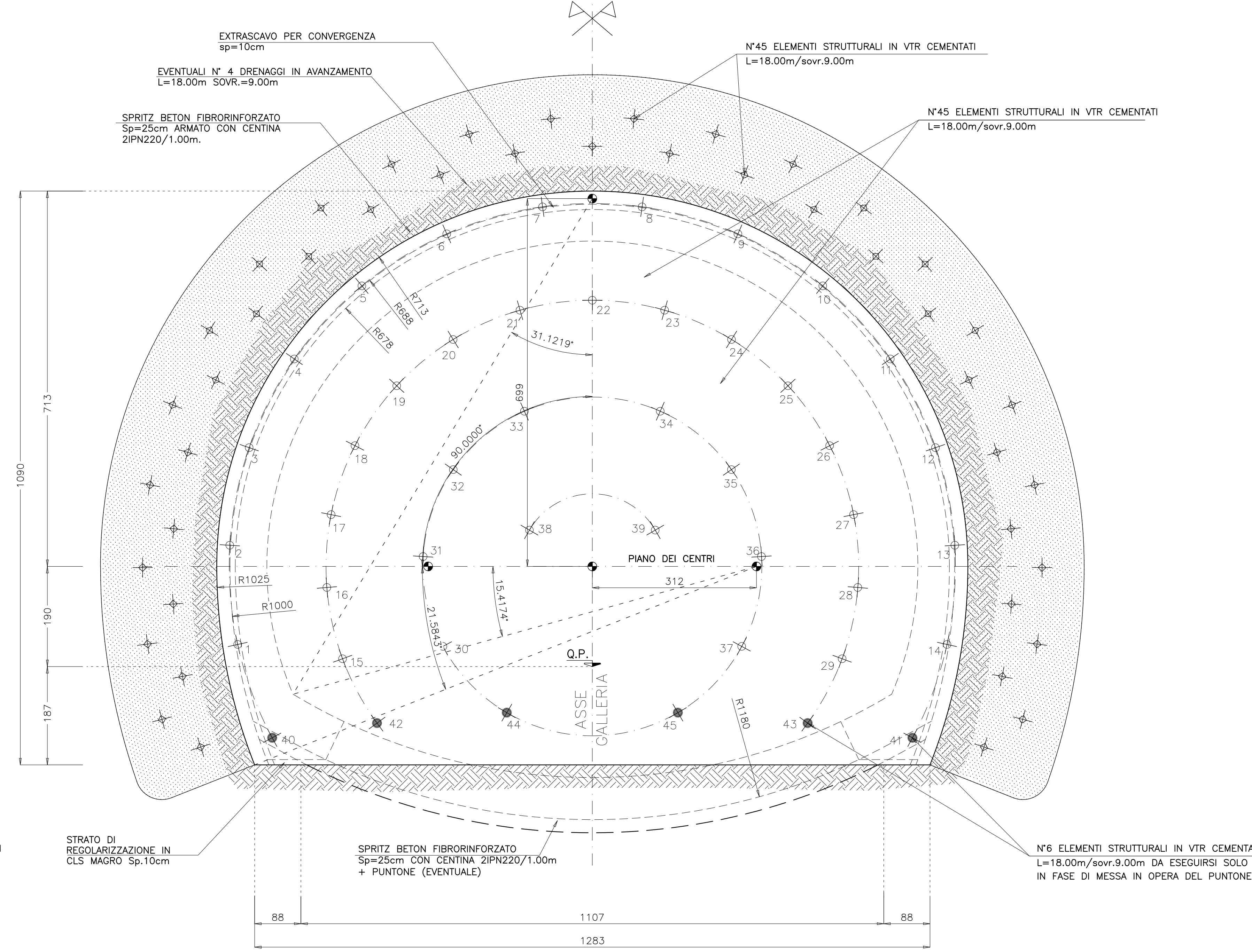


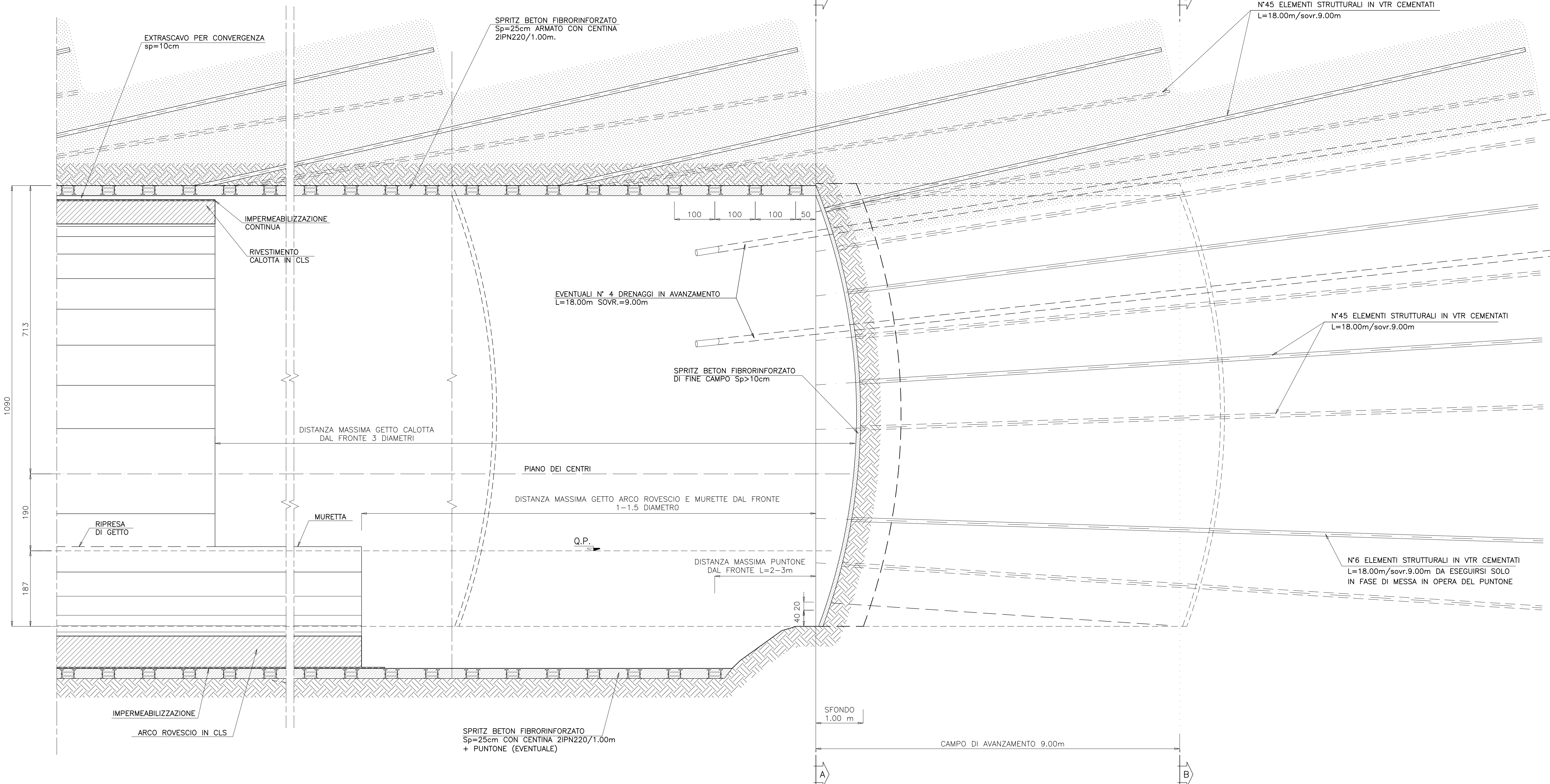
SEZIONE TRASVERSALE A-A (CAMPO INIZIALE)
scala 1:50



SEZIONE TRASVERSALE B-B (CAMPO FINALE)
scala 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE TIPO C2P
scala 1:50



NOTE:

- L'INTERASSE DELLE CENTINE POTRA' SUBIRE UNA VARIAZIONE PARI A ±20% IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO RISCOINTRATE
- AL TERMINE DI OGNI CAMPO DI SCAVO PRIMA DI ESEGUIRE IL CONSOLIDAMENTO DOVRA' ESSERE MESSO IN OPERA SUL FRONTE DI SCAVO UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO ED EVENTUALMENTE ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA, DI SPESORE >10cm CIRCA
- AL TERMINE DI OGNI SFONDO, IL FRONTE DOVRA' ESSERE SAGOMATO A FORMA CONCAVA (H=1.5m) E CONTESTUALMENTE ESEGUITO UN ACCURATO DISGAGGIO AL FRONTE ED AL CONTORNO DI TUTTE LE PORZIONI INSTABILI. PRIMA DI PROCEDERE AL POSIZIONAMENTO DELLA CENTINA, DOVRA' ESSERE PREVISTO UN EXTRA SCAVO DI ALMENO 5cm CIRCA PROPEDEUTICO ALLA MESSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AL CONTORNO DI PARI SPESORE; INOLTRE SI DOVRA' PREVEDERE UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE PARI AD ALMENO 5+10 cm CIRCA. IL REALE SPESORE DELLO SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE ED AL CONTORNO DOVRANNO ESSERE VALUTATI IN DETTAGLIO DAL PREPOSTO FRONTE IN FUNZIONE DEL CONTESTO GEOMECCANICO LOCALE
- AL TERMINE DI OGNI CAMPO DI SCAVO PRIMA DI ESEGUIRE IL CONSOLIDAMENTO DOVRA' ESSERE MESSO IN OPERA SUL FRONTE DI SCAVO UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO ED EVENTUALMENTE ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA, DI SPESORE >10cm CIRCA

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO MAGRO PER SOTTOFONDO
- CONFORME ALLA EN 206-1:2006
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE: C 10/15

CALCESTRUZZO PER GETTO IN OPERA
RIVESTIMENTO DEFINITIVO
- PRESTAZIONE GARANTITA CONFORME ALLA UNI EN 206-1:2006
- 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 A/C MAX: 0.50
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO 300 Kg/mc
- COPRIFERRO: 30mm

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

ACCIAIO DI CARPENTERIA
- S275J2G3 (ex 430D)
- S275JO (ex 430C) per Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte in acciaio, imbullature con spessori ≤ 3mm
- ACCIAIO CATENE CENTINE B450C
- BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE Classe 8.8

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO
- RESISTENZA MEDIA SU CAROTE h₀=1 a 48h >= 19 MPa
- RESISTENZA MEDIA SU CAROTE h₀=1 a 28gg >= 37 MPa
- energia assorbita >=500 joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di cls fibrorinforzato)

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 7092/72)
- resili: trazione >= 800 MPa (secondo UNI 5819/86)
- resili a taglio >= 85 MPa (secondo ASTM D 722/85)
- modulo elastico >= 20000 MPa (secondo UNI 5819/86)
- contenuto in vetro >= 500%

PERFORAZIONI
- diametro >= 100mm
- eseguite a secco da armare immediatamente con elementi strutturali in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia

MISCELA CEMENTIZIA
- Resistenza 48 ore >= 5 MPa

MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATIVA - TARARE IN CORSO D'OPERA)

INIEZIONE DI GUAINA
- 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 cm² Blaine (tipo 42.5R-52.5R)
- rapporto acqua/cemento 0.4-0.7
- rapporto bentonite/acqua <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 -Ø80
- spessore >= 4mm
- rivestimento esterno del tubo con tessuto non tessuto

IMPERMEABILIZZAZIONE
- TELO IN PVC
- spessore >= 2.0mm ±5% (RIF. UNI 8202/6)
- resili: trazione >= 15 N/mm² (RIF. UNI 8202/8)
- allungamento a rottura >=250% (RIF. UNI 8202/8)
- resistenza alla lacerazione >=100 N/mm² (RIF. UNI 8202/9-8)
- resistenza della giunzione >=10.5 N/mm² (RIF. UNI 8898/4)
- stabilità al calore > 70° C (RIF. UNI 8202/18)
- flessibilità al freddo < -30° C (RIF. UNI 8202/15)
- resistenza alle soluzioni acide e alcaline (variazione a 28gg.) >= 20% max. allung. (RIF. DIN 16726)
- comportamento al fuoco - B2 (DIN 4102/1)
- resistenza alla pressione dell'acqua a 1 Mpa per 10 ore : impermeabile (RIF. UNI 8202/21)

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TATTAMENTI	RAGGIO	NUMERO	INTERASSE	INIEZIONE m	PERFORAZIONE A 90/90 m	INCLINAZIONE RADIALE	L.TOTALE m
⊙	6.48m	33	0.60m	18.00	-	16.67% - 22.88%	18.00
⊙	9.60m	6+6	0.60m	18.00	-	16.67% - 22.88%	18.00

N°45 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR VALVOLATI (2vhr/m) E INIETATI

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA	SOVRAPP.	INCL. RADIALE	ANGOLO
R.1	5.50	16	18.00	9.00	15.52%	α=10.7563°
R.2	4.00	17	18.00	9.00	11.75%	β=15.7563°
R.3	2.50	10	18.00	9.00	7.98%	γ=31.5127°
R.4	1.00	2	18.00	9.00	4.22%	δ=120.0000°

N°45 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI L=18.00m/sovr.9.00m

anas
GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

VARIANTE ALLA S.S. 1 "VIA AURELIA"
Viabilità di accesso al hub portuale di La Spezia
Lavori di costruzione della variante alla S.S. 1 Via Aurelia - 3°Lotto
2° Stralcio Funzionale B dallo Svincolo di Buon Viaggio allo Svincolo di San Venerio

COMPLETAMENTO

PRECEDENTI LIVELLI DI PROGETTAZIONE DELL'APPALTO INTEGRATO ORIGINALE
PD n°1861 del 09/07/03 aggiornato al 10/12/08 - Delibera CIPE n°60 del 02/04/08
PE n° 103 del 14/07/2011 - D.A. CDG-103321-P del 20/07/11
PVT n°112 del 21/01/16 aggiornata al 28/10/16 - D.A. CDG-92950-P del 21/02/17
Progetto Esecutivo Cantierabile Opere da Completare

PROGETTO ESECUTIVO cod. GE266

PROGETTISTA: **anas - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**
Dott. Ing. Antonio Scalamandrà
Ordine Ing. di Frosinone n. 1063

IL GEOLOGO
Dott. Geol. Paolo Caporaso
Ordine Geol. del Lazio n. 1559

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. Emiliano Piatto

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Fabrizio Corinne

PROTOCOLLO DATA

OPERE MAGGIORI
GALLERIA FELETTINO I
COMPLETAMENTO GALLERIA NATURALE
SEZIONE TIPO C2P1
SEZIONI DI SCAVO E CONSOLIDAMENTO

PROGETTO	LV. PROG.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
DPIGE0266	E 20	TO001051ST05A.dwg	A	1:50

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
C					
B					
A	Emissione	Giugno 2020	ing.	ing.	ing.