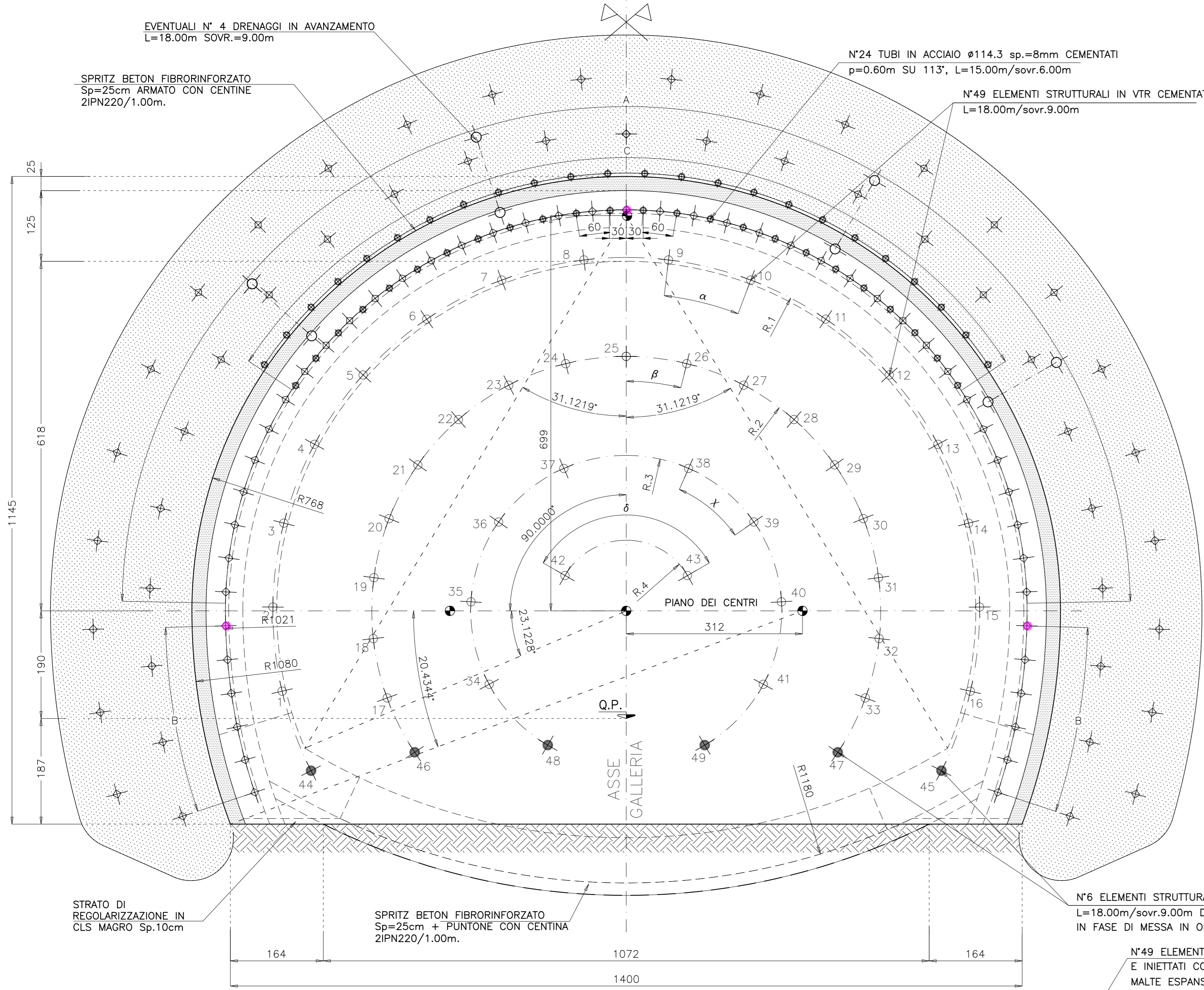
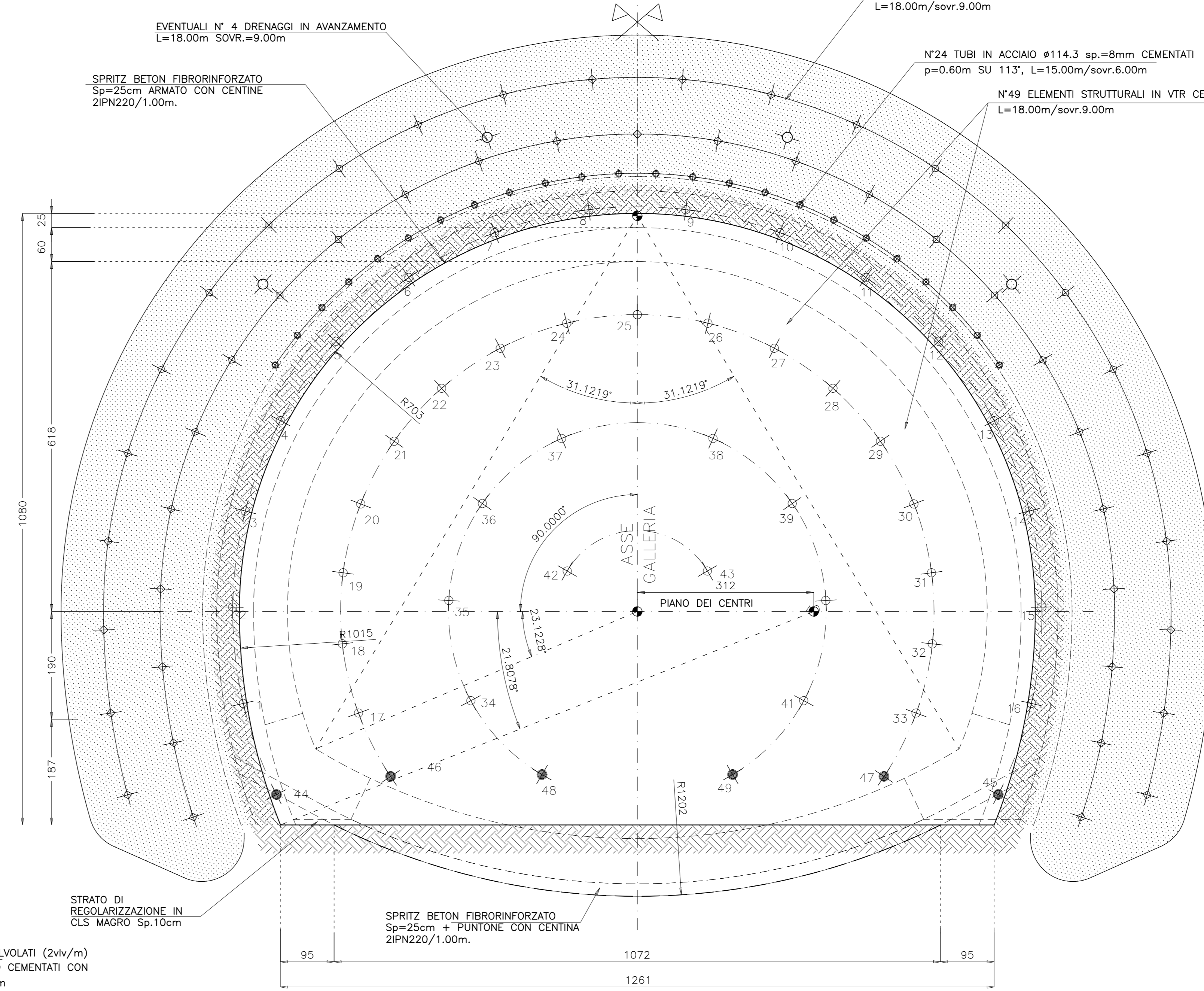


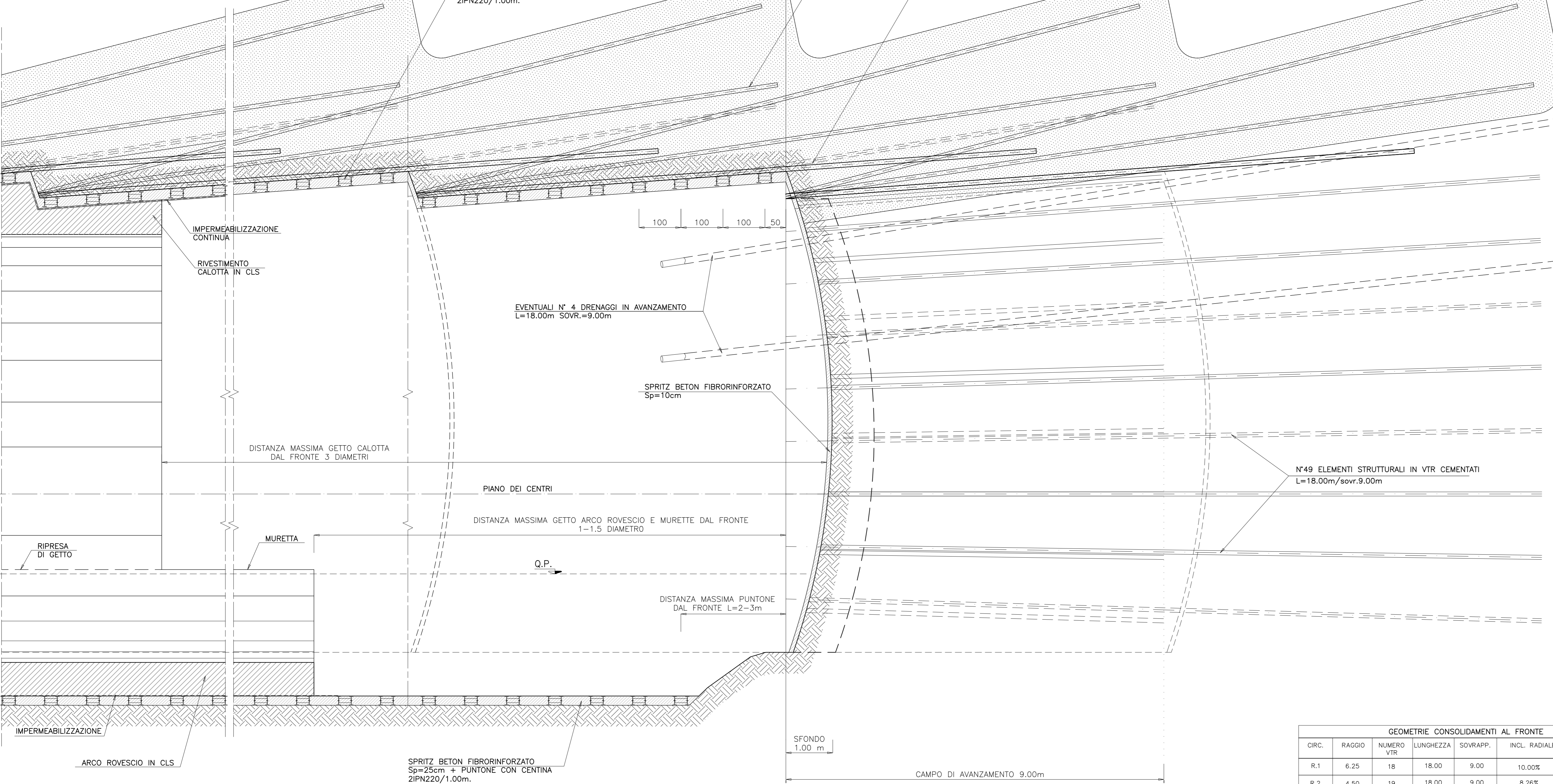
SEZIONE TRASVERSALE A-A (CAMPO INIZIALE)
scala 1:50



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



SEZIONE LONGITUDINALE TIPO C2VP
scala 1:50



NOTE:

- L'IMPERMEABILIZZAZIONE SOTTOSTANTE L'ARCO ROVESCIO SARA' REALIZZATA ESCLUSIVAMENTE NEI TRATTI IN CUI VERRA' RICONTRATA LA PRESENZA DI VENUTE D'ACQUA/PRESENZA DI FALDA INTERCETTATE DAI DRENAGGI ESEGUITI IN FASE AVANZAMENTO DEGLI SCAVI.
- L'INTERASSE DELLE CENTINE POTRA' SUBIRE UNA VARIAZIONE PARI A ±20% IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO RICONTRATE
- IN FUNZIONE DELLA CAPACITA' DI ASSORBIMENTO DELL'AMMASSO RILEVATA IN CORSO D'OPERA LE INIEZIONI AL CONTORNO, ESEGUITE MEDIANTE MISCELE CEMENTIZIE, POTRANNO ESSERE SOSTITuite CON UNA CEMENTAZIONE MEDIANTE MALTE ESPANSIVE.
- AL TERMINE DI OGNI SFONDO, IL FRONTE DOVRA' ESSERE SAGOMATO A FORMA CONCAVA (f=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 ALLMENO 5cm CIRCA PROPRIETARIO ALLA MESSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AL CONTORNO DI PARI SPESSORE; INOLTRE SI DOVRA' PREVEDERE UNO STRATO DI SPRITZ-BETON DI PROTEZIONE AL FRONTE PARI A 10 cm CIRCA.
- IN OGNI CASO LA REALE NECESSITA' ED IL REALE SPESSORE 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.

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

- A 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: Dmax 31
- CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI: Cl 0.20
- RAPPORTO AC/CE: 0.50
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO 300 Kg/m³
- COPRIFERRO: 50mm

ACCIAIO DI ARMATURA

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

ACCIAIO DI CARPENTERIA

- S275J23 (ex 430D)
- S275J0 (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 FIBRORINFORZATO

- RESISTENZA MEDIA SU CAROTE f_{cm}1 a 48h >= 19 MPa a 28gg >= 37 MPa (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 estremita' sagomate ad uncino
- dosaggio medio in fibre 30 kg/m³

ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR

- diametro esterno 60 mm, ad adherenza migliorata
- spessore medio 10mm
- densita' >= 1.8 t/mc (secondo UNI 7092/72)
- resist. trazione >= 800 MPa (secondo UNI 5819/66)
- resist. a taglio >= 85 MPa (secondo ASTM D 732/85)
- modulo elastico >= 20000 MPa (secondo UNI 5819/66)
- 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 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 1.5-5.0 MPa
- resistenza a compressione (a 48 ore) con maturazione ad espansione impedita >= 10 MPa

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

INIEZIONE DI GUAINA

- cimento 32.5R - 42.5R
- rapporto acqua/cemento 1.5-2.0
- rapporto bentonite/acqua 0.05/0.08 (eventuale)
- Viscosita' MARSH (ugello 4.7mm) 30-35 sec.

INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO

- cimento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm/g 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
- Viscosita' 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
- spess >= 4mm
- rivestimento esterno del tubo con tessuto non tessuto

IMPERMEABILIZZAZIONE

TELO IN PVC

- spessore >= 2 mm ±5% (RIF. UNI 8202/8)
- resist. 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-B)
- resistenza della giunzione >= 10.5 N/mm² (RIF. UNI 8898/4)
- stabilita' al calore = 70° C (RIF. UNI 8202/18)
- Resistibilita' 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)

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE					
CIRC.	RAGGIO	NUMERO VTR	LUNGHEZZA	SOVRAPP.	INCL. RADIALE
R.1	6.25	18	18.00	9.00	10.00%
R.2	4.50	19	18.00	9.00	8.26%
R.3	2.75	10	18.00	9.00	6.52%
R.4	1.25	2	18.00	9.00	2.00%

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO						
TRATTAMENTI	RAGGIO	NUMERO	INTERASSE	INIEZIONE	PERFORAZIONE A VUOTO	INGLAINAZIONE RADIALE
⊙	7.09m	37	0.60m	18.00	-	15.00E - 28.00E
⊙	10.21m	6+6	0.60m	18.00	-	15.00E - 28.00E

N°49 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR VALVOLATI (2v/v/m) E INIETTATI						
TRATTAMENTI	RAGGIO	NUMERO	INTERASSE	INIEZIONE	PERFORAZIONE A VUOTO	INGLAINAZIONE RADIALE
⊙	7.09m	24	0.60m	15.00	-	7.20E

anas
GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

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

PROGETTO: **OPERE MAGGIORI GALLERIA FELETTINO I COMPLETAMENTO GALLERIA NATURALE SEZIONE TIPO C2VP SEZIONI DI SCAVO E CONSOLIDAMENTO**

PROGETTO	NO. PROJ.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
DP10E0266	E 20	TO00N010ST09A.dwg	A	1:50

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