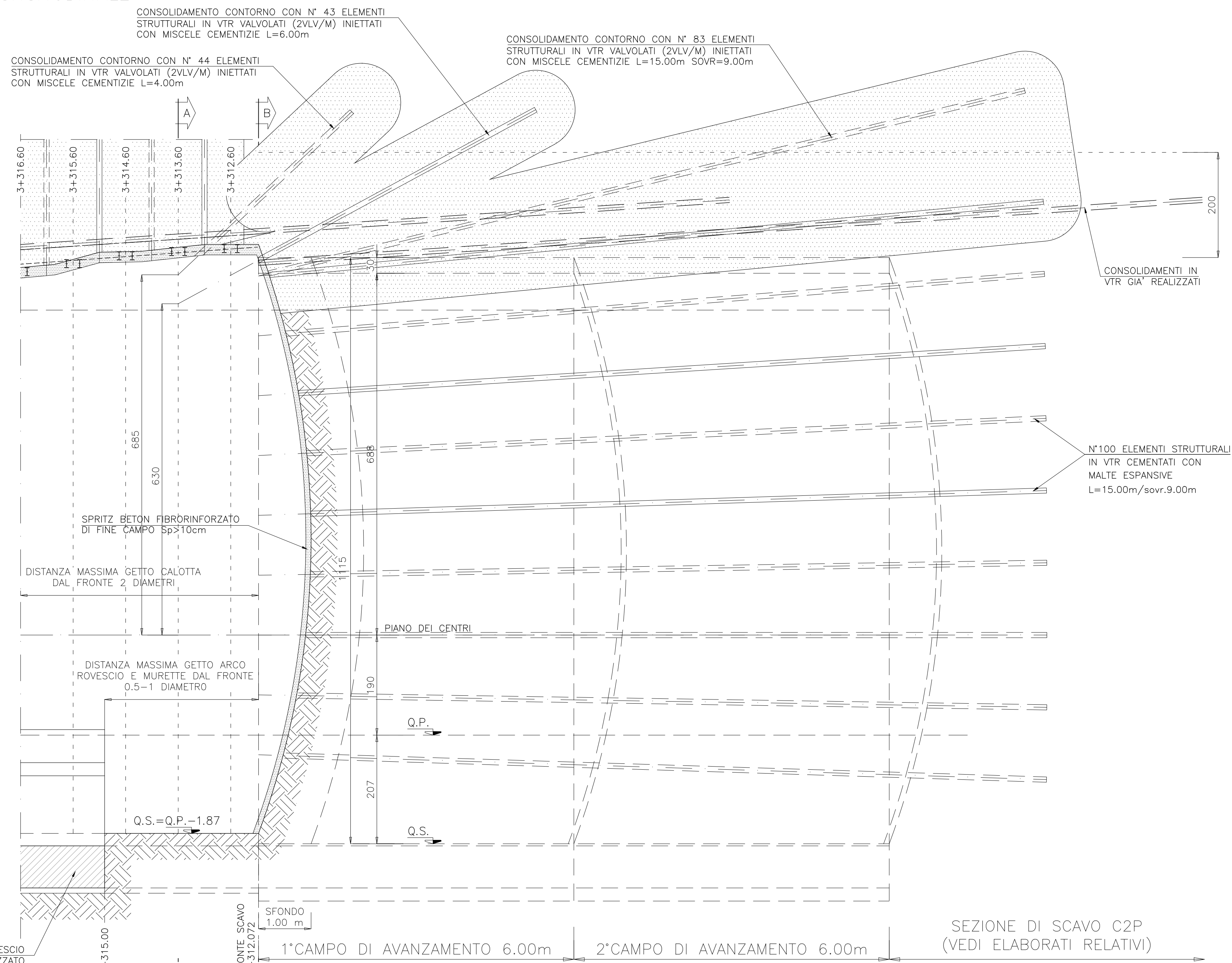
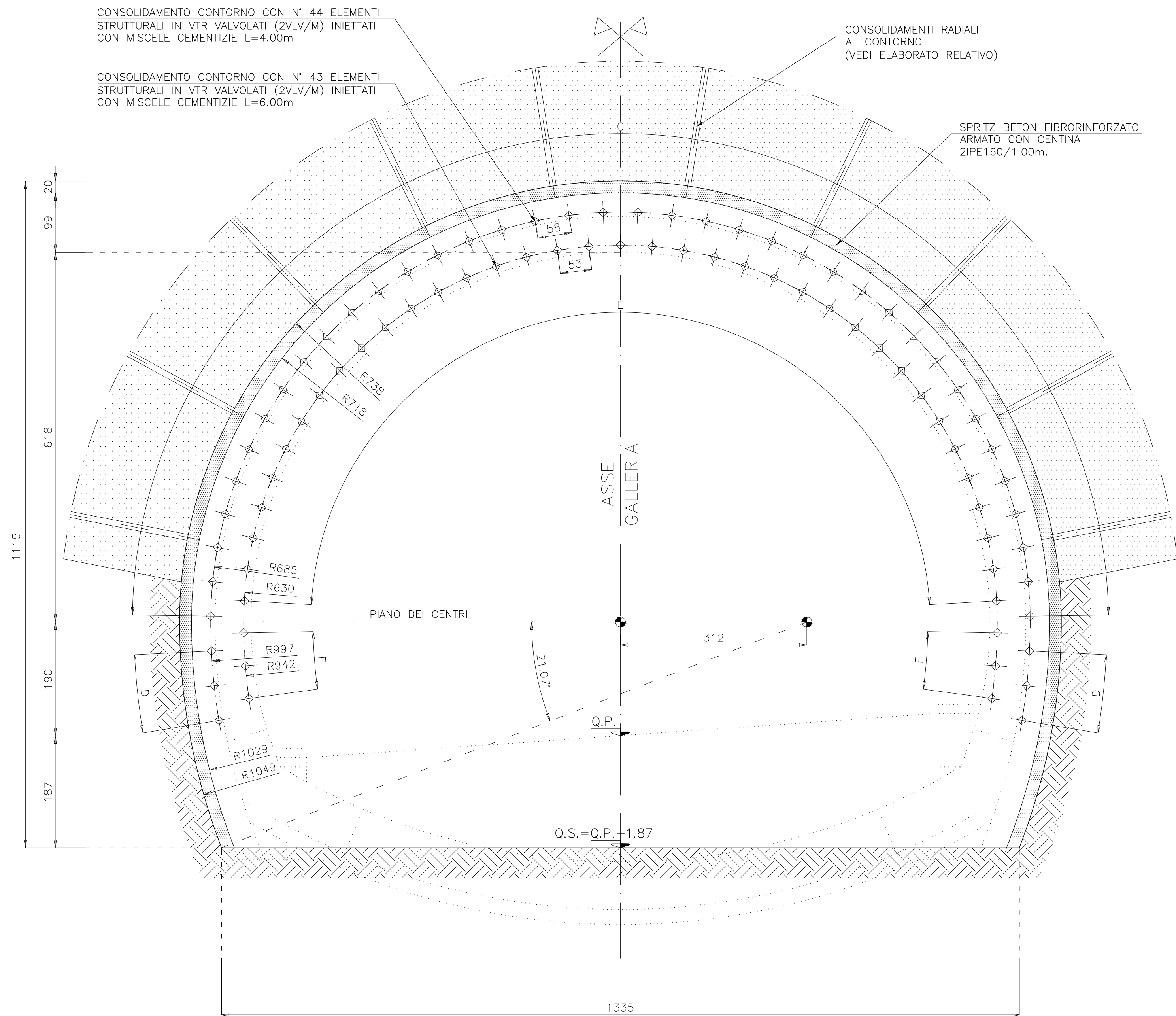


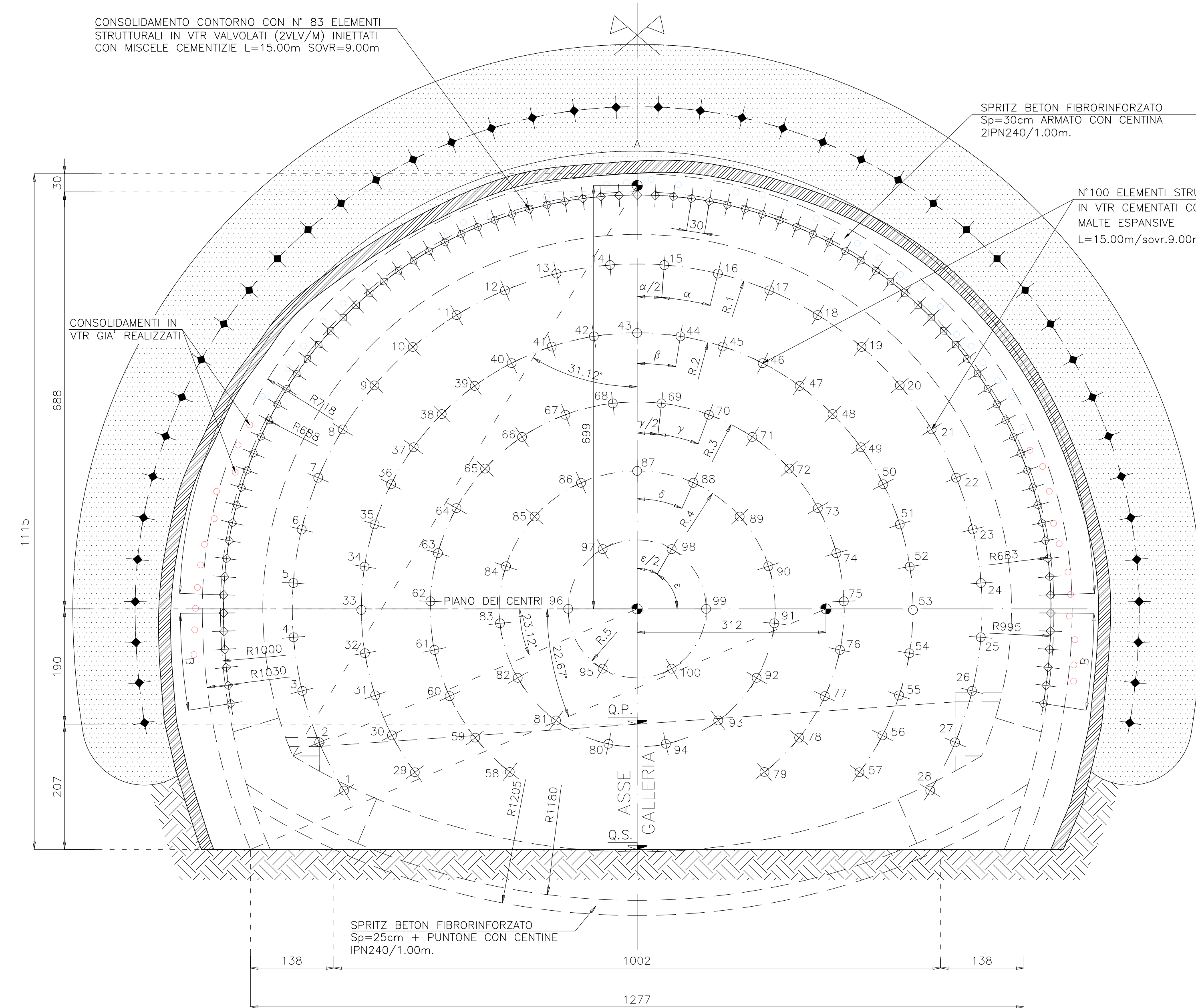
SEZIONE LONGITUDINALE
scala 1:50



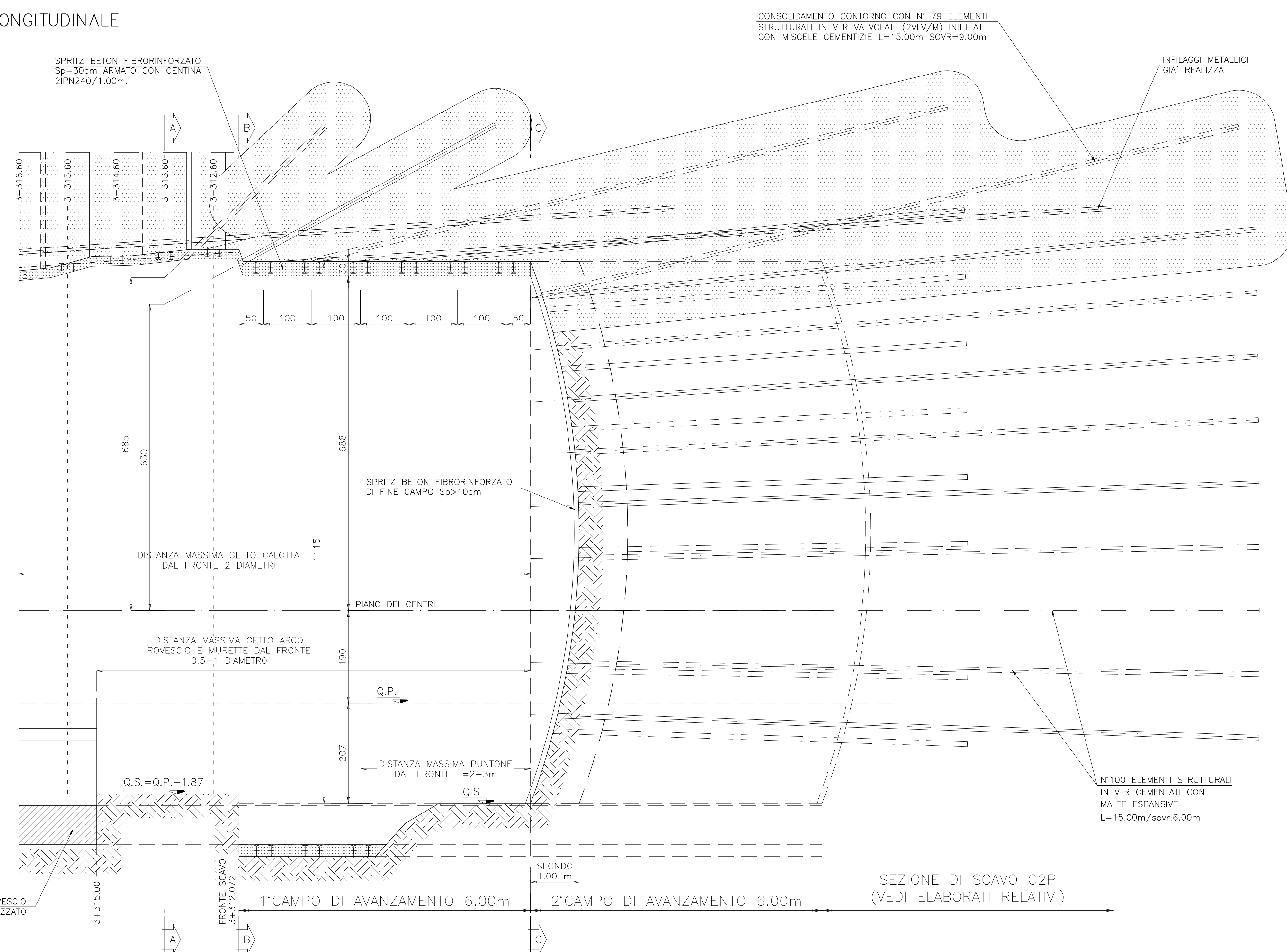
SEZIONE TRASVERSALE A-A (Prog. 3+313.60)
scala 1:50



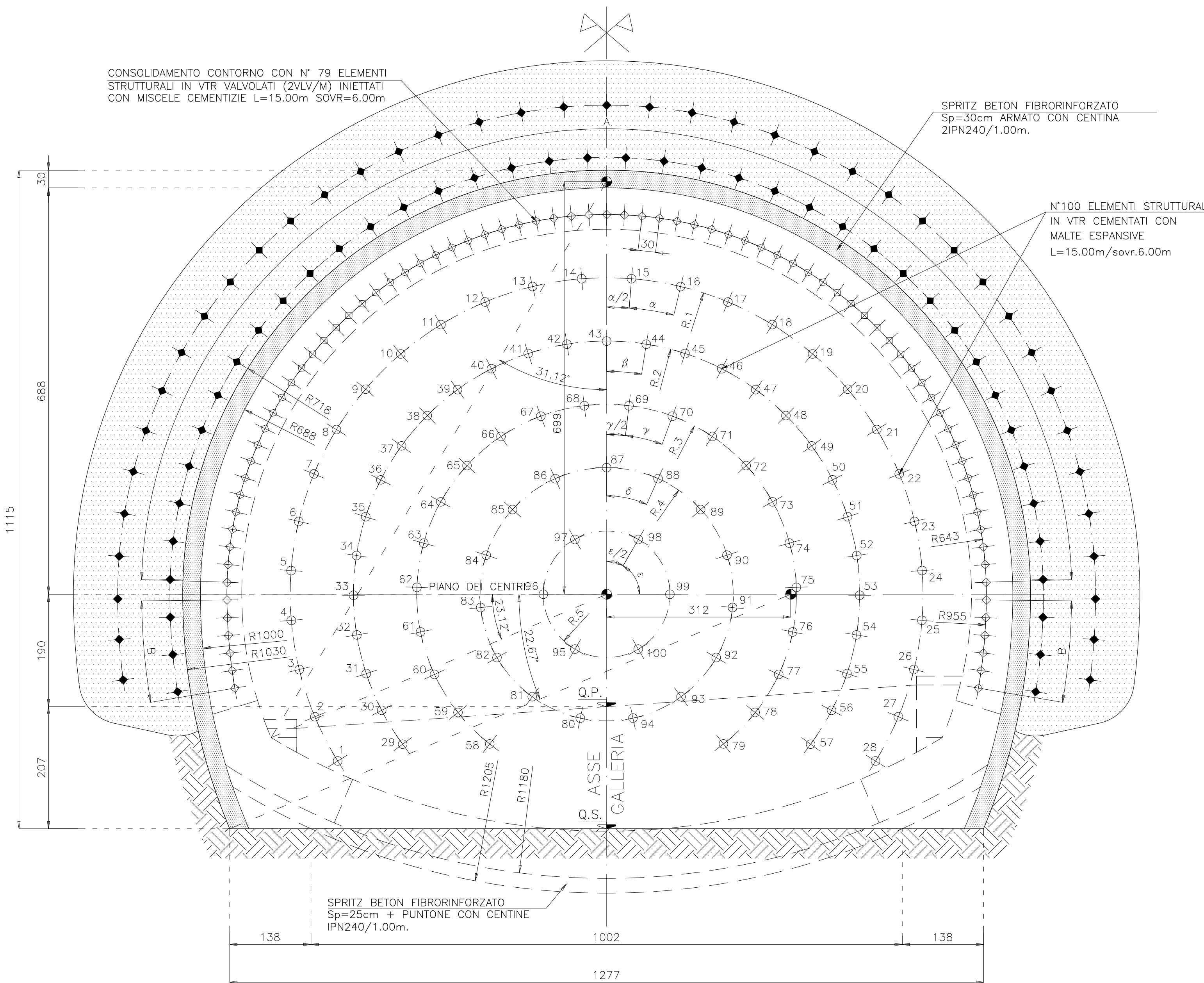
SEZIONE TRASVERSALE B-B (1°CAMPO PARTENZA INTERVENTI)
scala 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE
scala 1:50



SEZIONE TRASVERSALE C-C (2°CAMPO PARTENZA INTERVENTI)
scala 1:50



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE 1°CAMPO							GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE 2°CAMPO						
CRG	RAGGIO (m)	NUMERO VTR	LUNGLIEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO	CRG	RAGGIO (m)	NUMERO VTR	LUNGLIEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO
R.1	5,69	28	15,00	9,00	7,88%	α = 9,2015°	R.1	5,36	28	15,00	9,00	7,88%	α = 9,2015°
R.2	4,55	29	15,00	9,00	6,31%	β = 9,2015°	R.2	4,29	29	15,00	9,00	6,31%	β = 9,2015°
R.3	3,42	22	15,00	9,00	4,73%	γ = 13,5247°	R.3	3,22	22	15,00	9,00	4,73%	γ = 13,5247°
R.4	2,28	15	15,00	9,00	3,15%	δ = 24,0000°	R.4	2,14	15	15,00	9,00	3,15%	δ = 24,0000°
R.5	1,14	6	15,00	9,00	1,58%	ε = 30,0000°	R.5	1,07	6	15,00	9,00	1,58%	ε = 30,0000°

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO 1°CAMPO							GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO 2°CAMPO						
TREATMENT	RAGGIO (m)	NUMERO	INIEZIONE (m)	INIEZIONE A. WOTTE (m)	INIEZIONE RADIALE	L. TOTALE (m)	TREATMENT	RAGGIO (m)	NUMERO	INIEZIONE (m)	INIEZIONE A. WOTTE (m)	INIEZIONE RADIALE	L. TOTALE (m)
⊙	6,43	71	0,30	15,00	-	9,438 - 24,194	⊙	6,43	67	0,30	15,00	-	9,438 - 24,194
⊙	9,95	44	0,30	15,00	-	9,438 - 24,194	⊙	9,95	44	0,30	15,00	-	9,438 - 24,194
⊙	6,45	38	0,58	3,00	1,00	9,9395	⊙	6,45	38	0,58	3,00	1,00	9,9395
⊙	9,97	34	0,58	3,00	1,00	9,9395	⊙	9,97	34	0,58	3,00	1,00	9,9395
⊙	6,30	37	0,53	6,00	-	54,285	⊙	6,30	37	0,53	6,00	-	54,285
⊙	9,42	34	0,53	6,00	-	54,285	⊙	9,42	34	0,53	6,00	-	54,285

- NOTE:**
- L'INTERASSE DELLE CENTINE POTRA' SUBIRE UNA VARIAZIONE PARI A ±20% IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMISSO RISCOENTRATE
 - 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 FIBROINFORZATO 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 FIBROINFORZATO DI PROTEZIONE AL CONTORNO DI PARI SPESORE; INOLTRE SI DOVRA' PREVEDERE UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE PARI AD ALMENO 5-10 cm CIRCA. IL REALE SPESORE DELLO SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE ED AL CONTORNO DOVRANNO ESSERE VALUTATI IN DETTAGLIO DAL PREPOSTO FRONTE IN FUNZIONE DEL CONTESTO GEOMECCANICO LOCALE.
 - LE GEOMETRIE DEGLI INTERVENTI AL CONTORNO POTRANNO SUBIRE VARIAZIONI IN CASO DI INERFERENZA CON GLI INFILLAGGI METALLICI GIÀ REALIZZATI.
 - IL CENTINO ESISTENTE DOVRA' ESSERE RIMOSSO SOLO DOPO AVER ESEGUITO GLI INTERVENTI AL CONTORNO SULLE CIRCONFERENZE "C", "D", "E", "F" E PRIMA DEGLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO
 - GLI INFILLAGGI METALLICI ESISTENTI DOVRANNO ESSERE TAGLIATI E RIMOSSI NEL PRIMO TRATTO DI SCAVO DEL 1°CAMPO DI AVANZAMENTO IN QUANTO INTERFERENTI CON LA SAGOMA DI SCAVO CILINDRICA
 - LA RIPRESA DEGLI SCAVI DOVRA' AVVENIRE SOLO DOPO AVER ESEGUITO GLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO RADIALI

FASI ESECUTIVE CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO 1°CAMPO:

1. CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO RAGGIARE "C", "D", "E", "F"
2. RIMOZIONE CENTINO
3. CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO RAGGIARE "A", "B"

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO MAGRO PER SOTTOFONDO

- CONFORME ALLA EN 206-1:2005
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE C 10/15

CALCESTRUZZO PER GETTO IN OPERA

RIVESTIMENTO DEFINITIVO

- PRESTAZIONE GARANTITA CONFORME ALLA UNI EN 206-1:2005
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE C 30/37
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA A TRAZIONE F 4,5
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP: S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XE1
- DIMENSIONE MASSIMA DEGLI AGGREGATI: Dmax 31
- CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI: Cl 0,20
- RAPPORTO A/C: 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

- S275J0 (ex 430C) per elementi non saldati, angolari e piastre sovraccaricate, imbullonate con spessori < 3mm
- ACCIAIO CATENE CENTINE B450C
- BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE Classe 8.8
- SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO
- RESISTENZA MEDIA SU CAROTE: Rsb1 a 48h >= 19 MPa a 28gg >= 37 MPa eseguite su piastra di ds fibroinforzato
- energia assorbita >=500 joule (da prove di punzonamento)

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
- deriva >= 1,8 mm (secondo UNI 7062/2)
- resist. trazione >= 800 MPa (secondo UNI 5818/6)
- resist. a taglio >= 90 MPa (secondo ASTM D 720/8)
- modulo elastico >= 20000 MPa (secondo UNI 5818/6)
- contratto in volo >= 500%

PERFORAZIONI

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

MISCELA CEMENTIZIA

- MISCELA CEMENTIZIA ESPANSIVA PER VTR AL FRONTE
- rapporto di espansione libera >=7%
- pressione per espansione contrastata >= 4,0 MPa
- resistenza a compressione in fase 15-0,0 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

- cemento 32 SR - 42,3%
- rapporto acqua/cemento 0,55/0,08 (eventuale)
- Viscosità MARSH (ugello 4,7mm) 30-35 sec
- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4000 cm/g (blano tipo 42,5R-52,5R)
- rapporto acqua/cemento 0,4-0,7
- rapporto bentonite/acqua <=0,02 (eventuale)
- Aditivo 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

DRENAGGIO IN AVANZAMENTO

- tubo in PVC microforato <=Ø90
- spess >= 4mm
- equipaggiato all'esterno del tubo con tessuto non tessuto

IMPERMEABILIZZAZIONE

TELO IN PVC

- spessore >= 2,0mm (5% (RF. UNI 8202/8)
- resist. trazione >= 15 N/mm² (RF. UNI 8202/8)
- allungamento a rottura >=250% (RF. UNI 8202/8)
- resistenza alla lacerazione >=100 N/mm² (RF. UNI 8202/8)
- resistenza della giunzione >=10,5 N/mm² (RF. UNI 898/4)
- stabilità al calore >= 70° C (RF. UNI 8202/8)
- Resistività al freddo >= -30° C (RF. UNI 8202/15)
- resistenza alle soluzioni acide e alcaline (variazione a 28gg) >= ±20% max. allung. (RF. DIN 16726)
- completamento al sacco: 60 G/N (102/1)
- resistenza alla pressione dell'acqua a 1 Mpa per 10 ore: impermeabile (RF. UNI 8202/21)

PARAMETRI DI INIEZIONE (DA TARARE IN CORSO D'OPERA)

PORTATA DI INIEZIONE PRESSIONE DI INIEZIONE VOLUME DI INIEZIONE PRESSIONE RESIDUA

h (m)	Q (l/min)	Q (m³/h)	Q (m³/d)	Q (m³/24h)
40	410-15	85-120	9,5	228

(per 1mm c.a.)

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

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

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO

PROGETTO ESECUTIVO GE265

CESI **TECHINT** **GISCOG**

OPERE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE FELETTINO III - GALLERIA NATURALE
INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DAL FRONTE ATTUALE
E DI PRESSOSTEGNO DEL PRIMO CAMPO DI SCAVO

VEDI IL RESPONSABILE DEL PROCESSIONAMENTO DEL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE DEL PROGETTISTA SPECIALISTA IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Fabio GARDONE Ing. Antonio SCORIO Ing. Massimo ROSSI DR. Domenico TIBBOLDI

CODICE PROGETTO none FILE
PROGETTO 0000_P000G0303TRCPT_A
REVISIONE SCALA
DPGE0265 E 20 **CODICE ELAB.** P00G0N03 STR CP 17 **A** **1:50**

REV.	EMISSO	DATA	REDACTO	VERIFICATO	APPROVATO
C					
B					
A		Marzo 2021	G. Naretto	M. Barale	A. Rodino