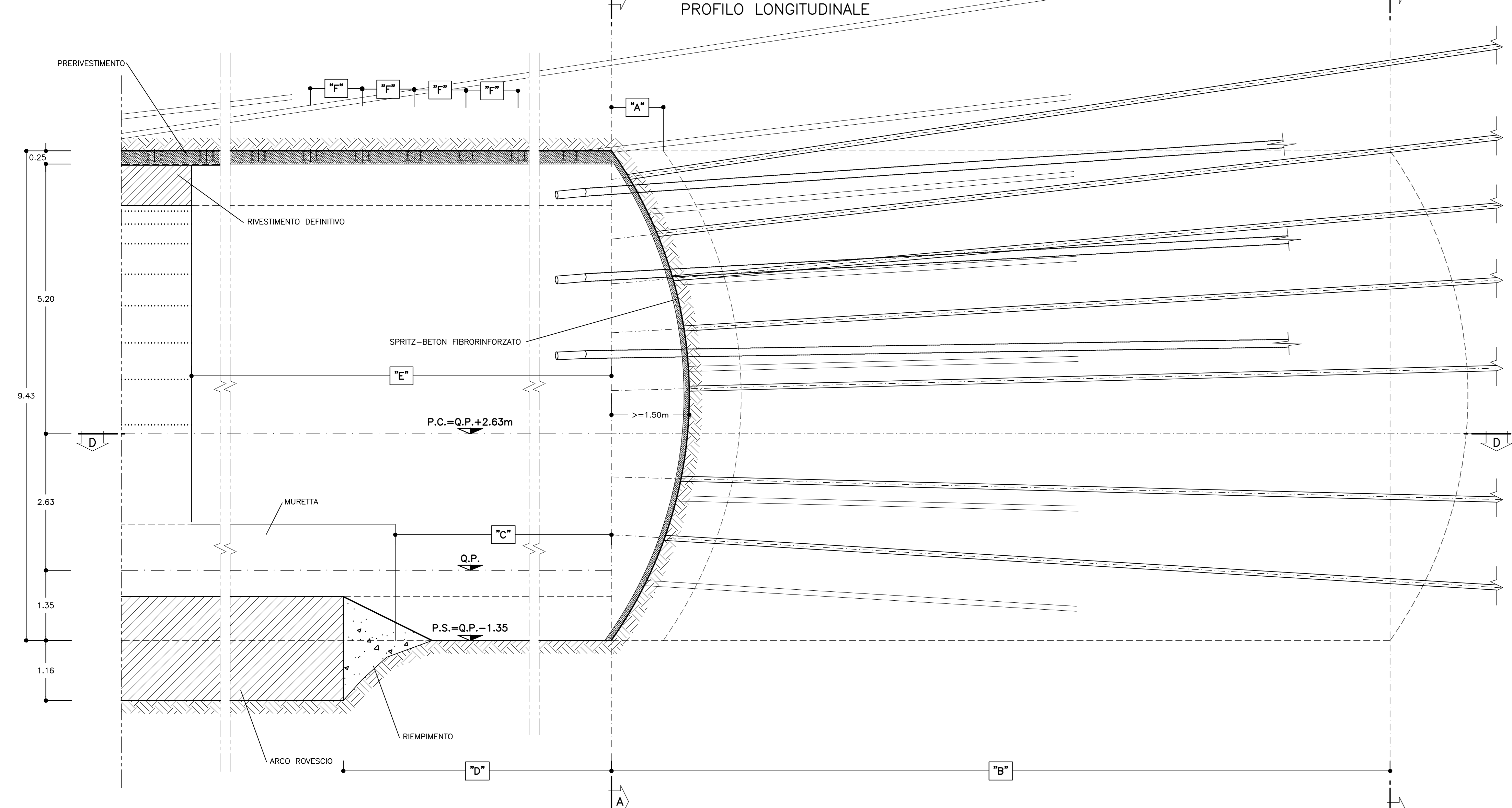


SEZIONE C-C
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



SEZIONE A-A
SCALA 1:50
CONSOLIDAMENTO IN PARTENZA

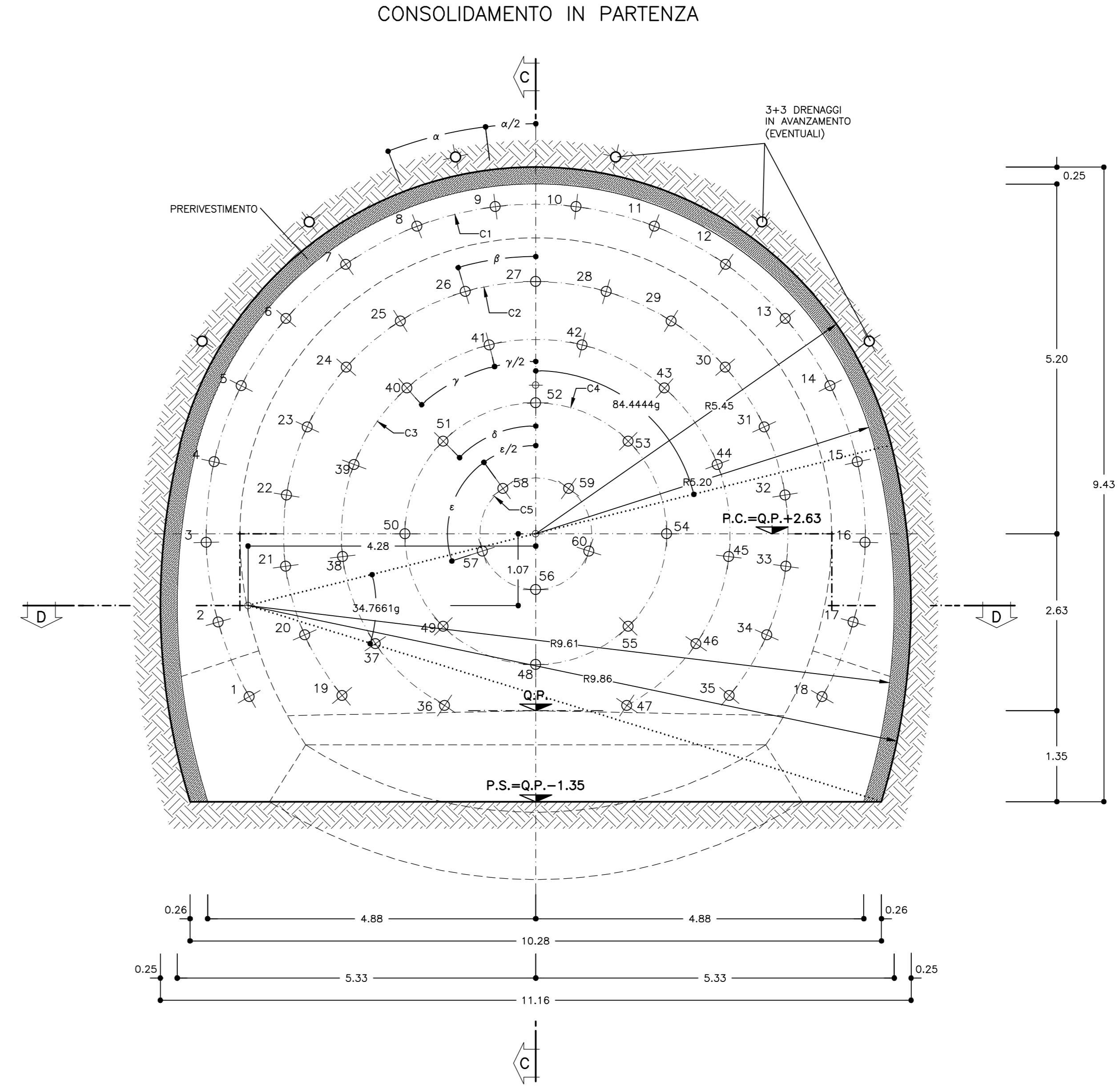


TABELLA MATERIALI

ACCIAIO	
ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275
ACCIAIO CALASTRELLI	S275
ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI	S275
SPRITZ-BETON	
- cemento tipo	42.5R
- resistenza media su carote h/φ=1	φ 48h >= 13 MPa φ 28h >= 25 MPa
- diametro max aggregato	10 mm
- rapporto A/C max in peso	0.5
FIBRE METALLICHE	
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino φ6mm	
- dosaggio in fibre > 30 kg/m3	
- diametro fibre 0.5 mm	
TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSTO)	
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata	
- spessore medio 10mm, Amin 1570 mm2	
- densità >= 1.8 g/cm3 (secondo UNI 7092/72)	
- resist. trazione >= 600 MPa (secondo UNI EN61)	
- resist. a taglio >= 100 MPa (secondo ASTM D 732/85)	
- modulo elastico >= 30000 MPa (secondo UNI EN61)	
- contenuto in vetro >= 50%	
- resistenza a flessione >= 600 MPa (secondo UNI EN63)	
- resistenza allo scoppio >= 8 MPa (solo per valvolati)	
- tensione di aderenza tubo miscela φ 48h >= 1750 kPa	
DRENAGGI	
- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, perforo rivestito con TNT	
- i primi 10m da basso foro dovranno essere ciechi	
MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE	
- Cemento	42.5R
- Rapporto A/C	0.5 ± 0.7
- Fluidificante	4% DI PESO SUL CEMENTO
- Resistenza miscela 48h	>= 5MPa
DIAMETRO PERFORAZIONI	
VTR	φ100-120 mm eseguite a secco da armare immediatamente con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia φ100-120 mm
DRENI	
NOTA	
- PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCI RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI	
- ELABORATO DI RIFERIMENTO: "OPERE DI LINEA-CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E NOTE" (cod.1051-00-E-CV-TT-00000-002)	
- PER TUTTI I DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE SI VEDA L'ELABORATO RELATIVO	

SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE

- nel caso in cui si passi in opera spritz-beton armato con rete elettrosaldata, la realizzazione avverrà in 2 strati con rete interposta, salvo deroghe motivate.
- in corrispondenza delle riprese di getto e in arco rovescio tra conico e conico sarà applicato un cordolino bentonitico idroespansivo

CENTINE METALLICHE	2 IPN 180 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.60 TUBI IN VTR CEMENTATI LUNGHEZZA >=24.00m Tipo 450/40
SPRITZ-BETON	AL CONTOINORO Sp. 25cm AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 10%-10%-5%-5% RADIALE N°6 L=30.00m SOVRAPP. 10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	φ 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA

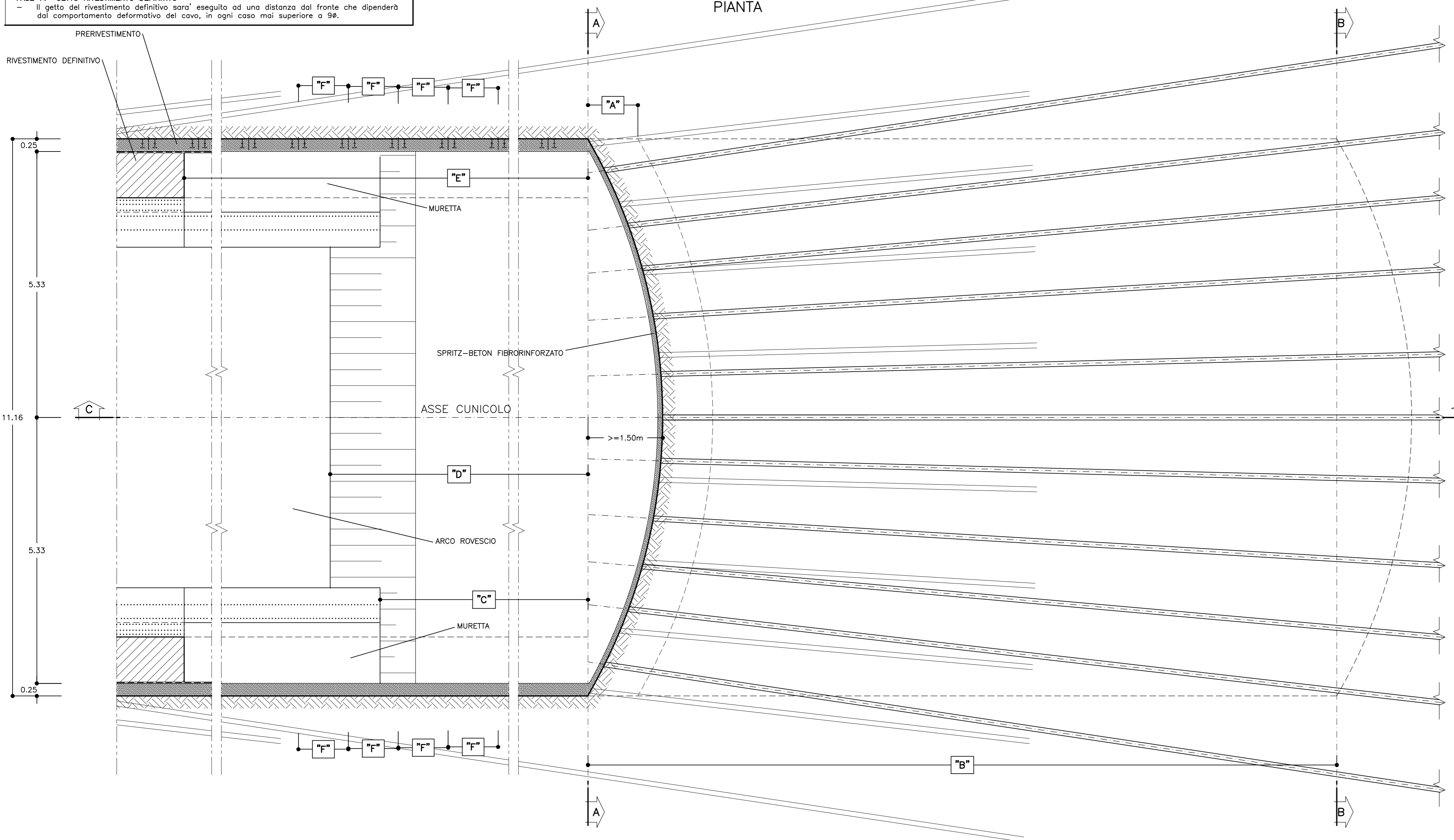
NOTE

- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO.
- EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOWE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD.
- IL CONTROLLO DEL COMPORTAMENTO TENSODEFORMATIVO DELL'AMASSO ALLO SCAVO POTRA' SUGGERIRE LA VARIAZIONE DELL'INTENSITA' DEGLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO PREVISTI DELLE DISTANZE DAL FRONTE DELL'ARCO ROVESCIO E MURETTE E DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO, INDICATE NEL PRESENTE ELABORATO.

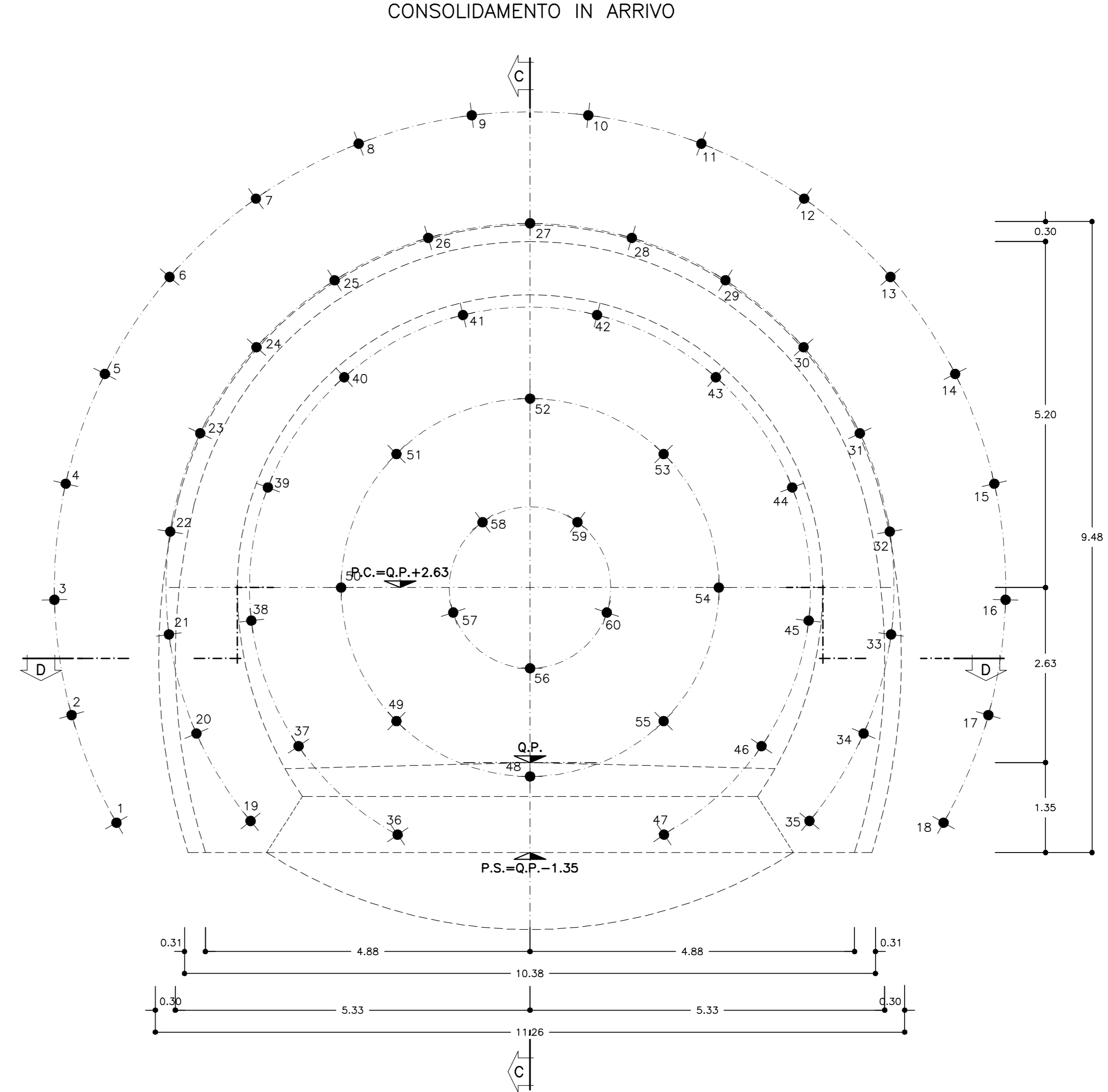
LEGENDA

P.C. = PIANO DEI CENTRI
Q.P. = QUOTA PROGETTO
P.S. = PIANO DI SCAVO

SEZIONE D-D
SCALA 1:50
PIANTA



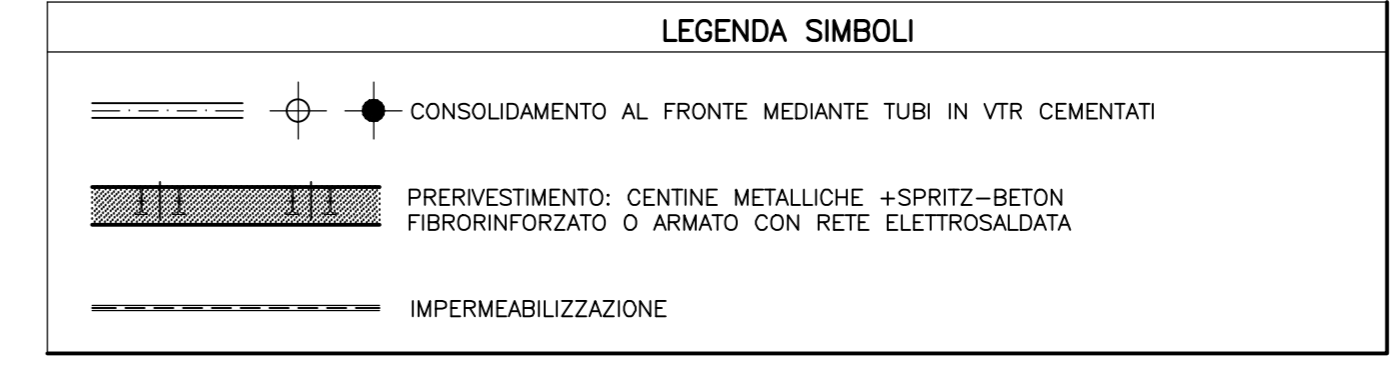
SEZIONE B-B
SCALA 1:50
CONSOLIDAMENTO IN ARRIVO



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA m.	SOVRAPP. MINIMA	INCL. RADIALE	ANGOLO
C1	4.90	18	>=24.00	>=9.00	15.00%	α=15.8302 g β/2=7.9151 g
C2	3.75	17	>=24.00	>=9.00	11.48%	β=8.0372 g
C3	2.89	12	>=24.00	>=9.00	8.85%	γ=30.7173 g γ/2=15.3587 g
C4	1.95	8	>=24.00	>=9.00	5.96%	δ=50.0000 g
C5	0.83	5	>=24.00	>=9.00	2.55%	ε=80.0000 g ε/2=40.0000 g

N°60 TRATTAMENTI L>=24.00m SOVRAPP.>=9.00m



- FASI ESECUTIVE**
- FASE 1: ESECUZIONE DI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**
- FASE 2: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI AL FRONTE**
- Sagomatura del fronte a forma conica (r=1.50m).
 - Esecuzione sul fronte d'avanzamento di uno strato di spritz-beton fibrorinforzato a armato con rete elettrosaldata dello spessore min. di 10cm.
 - Esecuzione preconsolidamento al fronte secondo la geometria di progetto con la seguente modalità:
 - Posi in opera dei tubi in VTR con le seguenti modalità:
 - a) perforazione eseguita a secco φ=100mm
 - b) inserimento del tubo in VTR
 - c) cementazione del tubo in VTR ogni 4-5 fori
- FASE 3: SCAVO**
- Lo sfondo potrà avere lunghezza di sfondo massima non superiore a quanto indicato nelle specifiche progettuali, compreso il disaggio eseguendo lo scavo a piena sezione e sagomando il fronte a forma conica.
 - Al termine dello sfondo e prima di porre in opera gli interventi di prima fase va eseguito un accurato disaggio di tutti i blocchi instabili.
- FASE 4: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON**
- Appena posate le centine devono essere collegati alle altre attraverso le apposite catene. Lo spritz-beton deve essere armato con rete elettrosaldata o fibrorinforzato.
- FASE 5: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO IN CLS**
- Il getto delle murette e dell'arco rovescio dovrà avvenire in accordo con quanto indicato nelle specifiche di progetto.
 - Tali distanze potranno essere regolate in funzione del comportamento deformativo del cavo: comunque la distanza del getto dell'arco rovescio dal fronte non potrà essere superiore a 5h.
- FASE 6: IMPERMEABILIZZAZIONE**
- La posa in opera dell'impermeabilizzazione sarà eseguita prima del getto del rivestimento definitivo.
- FASE 7: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
- Il getto del rivestimento definitivo sarà eseguito ad una distanza dal fronte che dipenderà dal comportamento deformativo del cavo, in ogni caso mai superiore a 9h.

- NOTA BENE**
- Qualora le operazioni di scavo vengano interrotte per un tempo di circa 24 ore, è necessario porre in opera uno strato di spritz-beton di 10cm di fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >=48 ore (festività o altro) il ciclo delle lavorazioni dovrà necessariamente terminare con il rivestimento di prima fase e ridosso del fronte, previa la sagomatura a forma conica del fronte stesso ed esecuzione dello strato di spritz-beton armato >= 10cm.
 - In relazione al comportamento deformativo del fronte e del cavo, l'arco rovescio e le murette dovranno essere opportunamente avvicinate al fronte.
 - In caso d'opera si potrà valutare la possibilità di variare la metodologia di perforazione indicata (a secco) utilizzando un opportuno fluido di perforazione (miscela cementizia, acqua additivata con agente schiumogeno...), in funzione delle caratteristiche dell'ammasso e previa esecuzione di adeguate prove in sito.
 - La sequenza operativa di perforazione, inserimento del tubo in VTR e cementazione indicata nella fase 1 andrà adattata alle caratteristiche dell'ammasso, prevedendo comunque l'inserimento del tubo in VTR e la successiva cementazione al massimo ogni 5 perforazioni realizzate, garantendo comunque il completo riempimento del foro e l'inghiaccio dell'elemento strutturale.

SFONDO	A=MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 15.00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 3h
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 5h
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 9h
PASSO CENTINE	F=1.00m

COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

ALTA SORVEGLIANZA: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

GENERAL CONTRACTOR: **COCIV** Consorzio Costruzioni Integrati Valchi

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01

TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI

PROGETTO ESECUTIVO

Galleria Naturale
Finestra Cravasco
Sezione Tipo B2R
Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** (Consorzio) via P. Maroncelli

DIRETTORE LAVORI: []

SCALA: 1:50

COMMESSA: I G 5 1 LOTTO: 0 2 FASE: E ENTE: C V TIPO DOC: B B OPERA/DISCIPLINA: G N 1 4 H X PROG. REV. 0 0 6 A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	[]	15/07/2013	[]	15/07/2013	A. Palomba	19/07/2013	[]

Nome File: 1011-02-CV-00-014-HK-006-A00
CUP: F5H92000000008