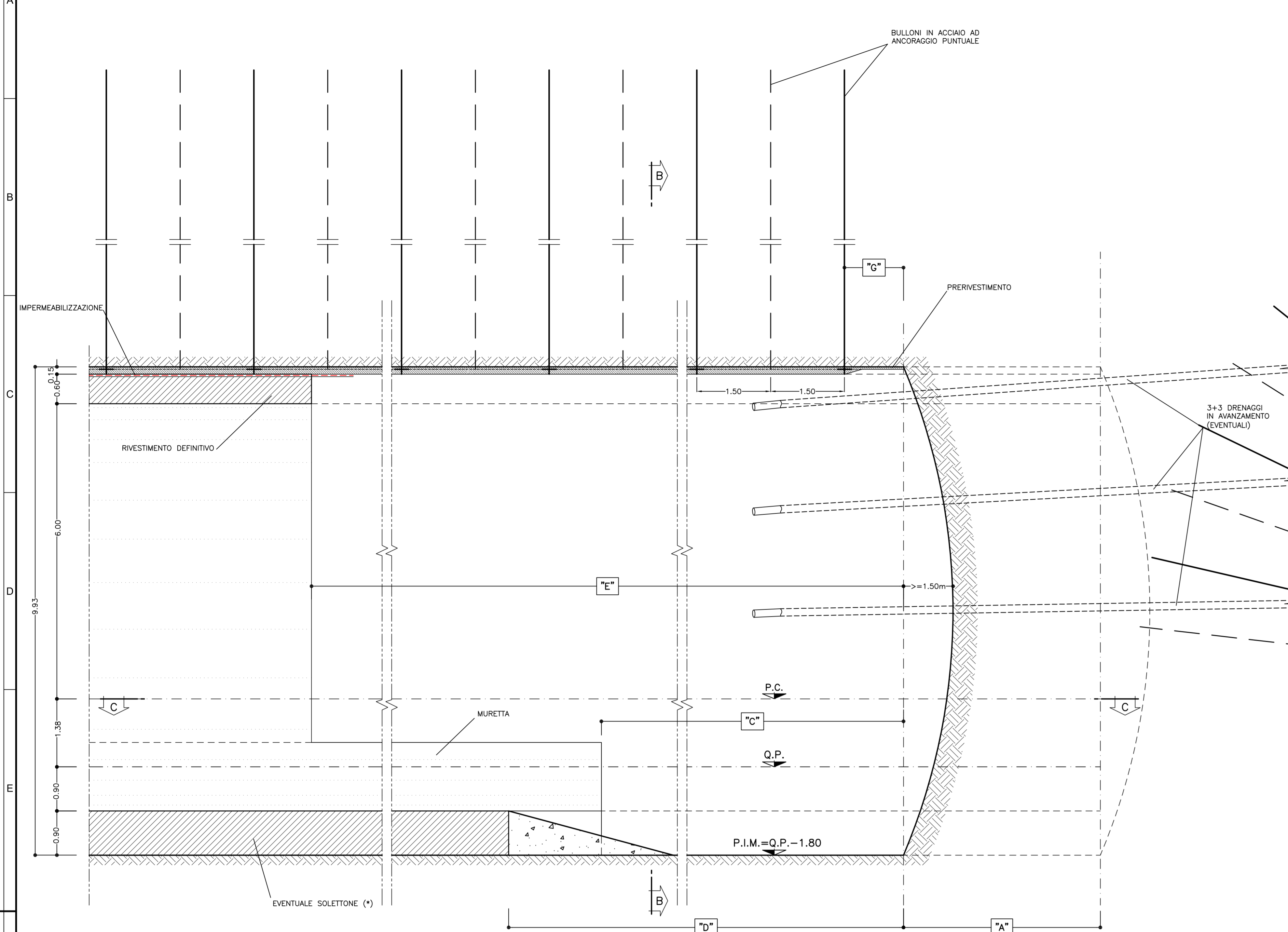
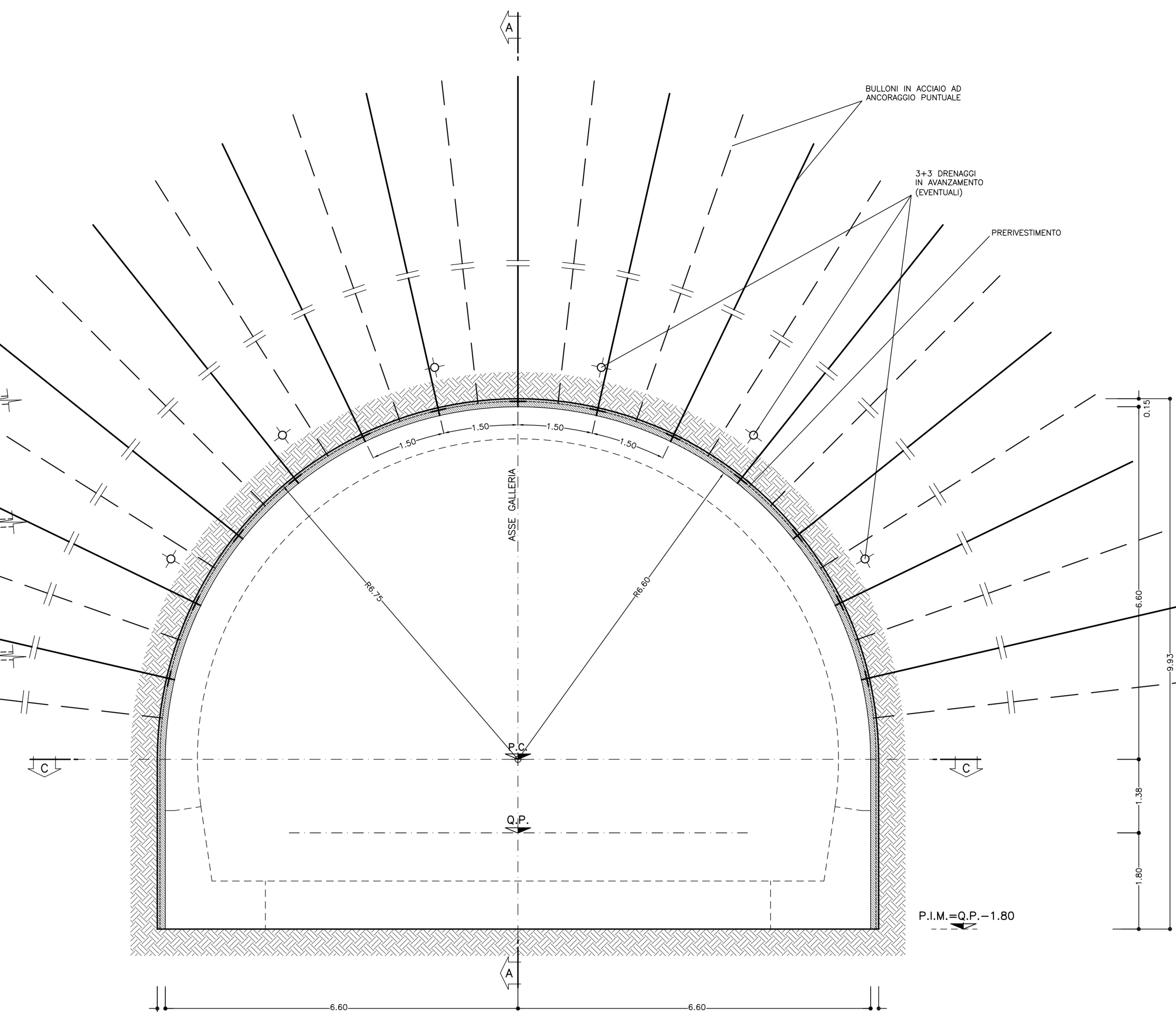


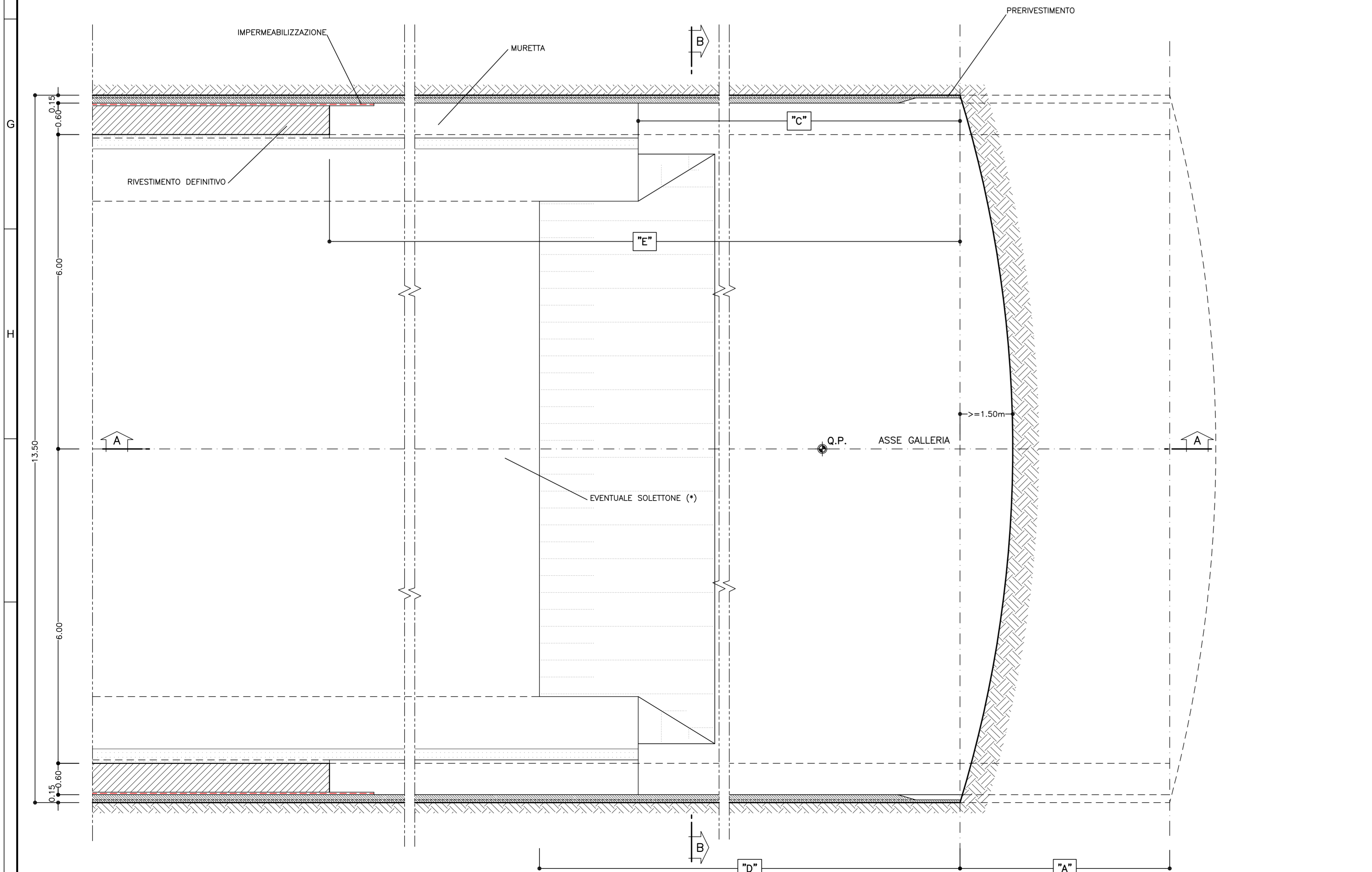
**SEZIONE A-A**  
SCALA 1:50



**SEZIONE B-B**  
SCALA 1:50



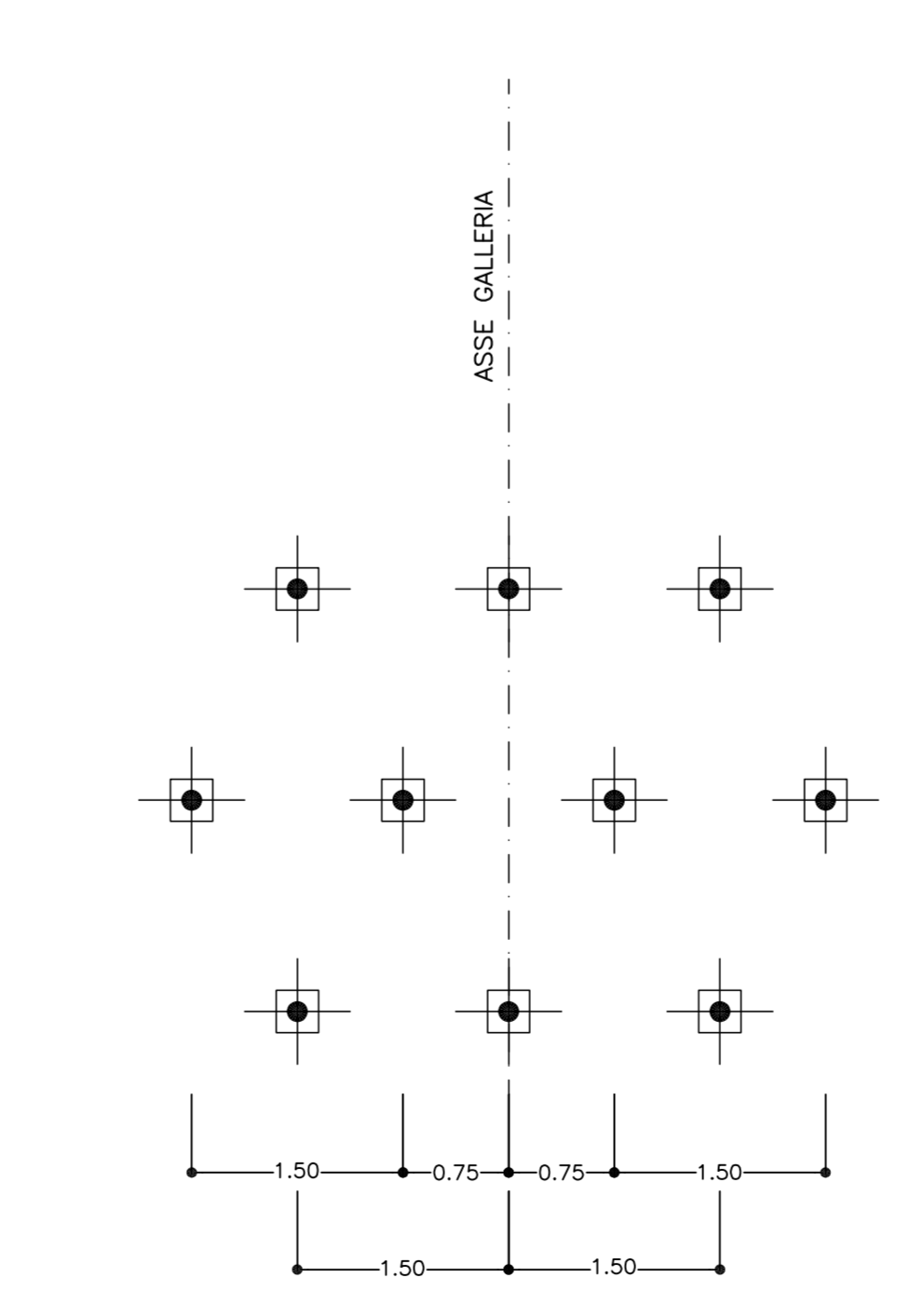
**SEZIONE C-C**  
SCALA 1:50



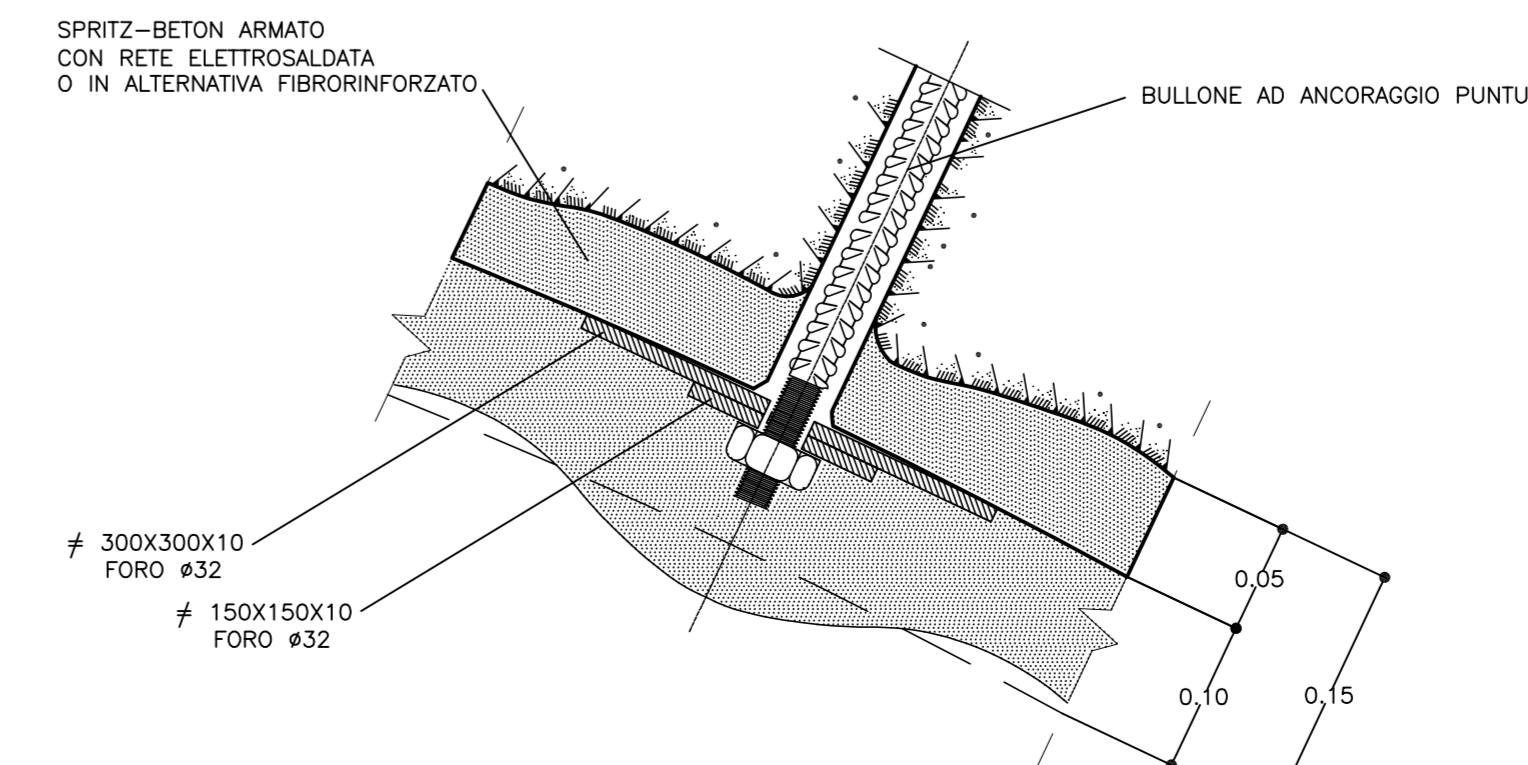
**NOTE**

- 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 DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD.
- IL CONTROLLO DEL COMPORTAMENTO TENSODEFORMATIVO DELL'AMMASSO 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.

**SCHEMA DISPOSIZIONE BULLONI**  
SCALA 1:50



**PARTICOLARE BULLONI**  
SCALA 1:5



**TABELLA MATERIALI**

ACCIAIO	F844K SALDABILE
ACCIAIO ARMATURE	F844K SALDABILE
ACCIAIO BULLONI AD ANCORAGGIO PUNTUALE	F844K SALDABILE
SPRITZ-BETON	- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa a 28gg >= 25 MPa
SPRITZ-BETON FIBROREFORZATO	- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa a 28gg >= 25 MPa - Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trattamento di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremita' sagomate ad uncino <math>\phi</math>-6mm - dosaggio in fibre > 35 kg/m <sup>3</sup> - diametro fibre 0.5 mm
C.L.S.	(con riferimento al CAPITOLATO DI COSTRUZIONE OPERE CIVILI)
CALOTTA E PIEDRITTI (*)	C25/30, TIPO CEM III+V, X0, S4
ARCO ROVESCIO	C25/30, TIPO CEM III+V, X0, S3
MAGRONE DI PULIZIA	Rm >= 15 MPa, TIPO CEM III+V, X0
(*) LA RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO DI RIVESTIMENTO DI CALOTTA ALL'ATTO DEL DISARMO DEVE ESSERE >= 8 MPa.	
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 BULLONI	#48-60 mm
DRENAGGI	- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, perforo rivestito con INT - i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi
DIAMETRO PERFORAZIONI DRENI	#100-120 mm
<b>NOTA:</b> PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCIA RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI PER TUTTI I DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE SI VEDA L'ELABORATO RELATIVO	

**SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE**

- nel caso in cui si posi in opera spritz-beton armato con rete elettrosaldata, la realizzazione avverra' in 2 strati con rete interposta, salvo deroga motivata.
- I bulloni in acciaio <math>\phi</math>=24mm ad ancoraggio puntuale possono essere sostituiti da bulloni ad espansione meccanica con profilo in acciaio sagomato ad omega, come previsto dal C.C.O.C. SEX XI

SPRITZ-BETON	AL CONTORNO Sp. 15cm
RETE ELETTROSALDATA	# 6 20x20 SOVRAPPOSIZIONE MINIMA 30cm
BULLONI IN ACCIAIO AD ANCORAGGIO PUNTUALE	IN BARRE # 24 L = 6.00m #13 filo pari passo 3.00m #14 filo dispari passo 3.00m
	MAGLIA 1.50x1.50

**FASI ESECUTIVE**

**FASE 1: SCAVO**

- Caricamento della volata.
- Brigliamento della volata
- Smontino
- Lo sfondo potra' avere lunghezza massima pari a 4.50m compreso il disaggio, eseguendo lo scavo a piena sezione e sagomando il fronte a forma concava.
- Al termine della volata e prima di porre in opera gli interventi di primo fase, va eseguito un accurato disaggio meccanico di tutti i blocchi instabili.

**FASE 2: PRE-SPRITZ E RIVESTIMENTO**

- Realizzazione del primo strato di spritz-beton di regolarizzazione di spessore pari a 5cm sulla sfonda appena scavata e disaggiata.
- Completamento dello spritz-beton realizzando lo spessore totale di progetto pari a 15cm in corrispondenza del tratto scavato con la penetinomia volata e gabbianata.

**FASE 3: PERFORAZIONE E BULLONATURA**

- Perforazione per la nuova volata.
- Perforazione dei bulloni radiali in modo tale che la distanza massima tra l'ultima raggiatura di bulloni e il fronte di scavo non risulti superiore a 9/2
- Messa in opera dei bulloni radiali.
- Proseguimento delle operazioni di avanzamento a partire dalla FASE 1

**FASE 4: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO IN C.L.S.**

- La distanza del fronte entro cui occorre eseguire il getto delle murette e dell'arco rovescio, dovra' essere regolata in funzione del comportamento deformativo del fronte e del cavo.

**FASE 5: IMPERMEABILIZZAZIONE**

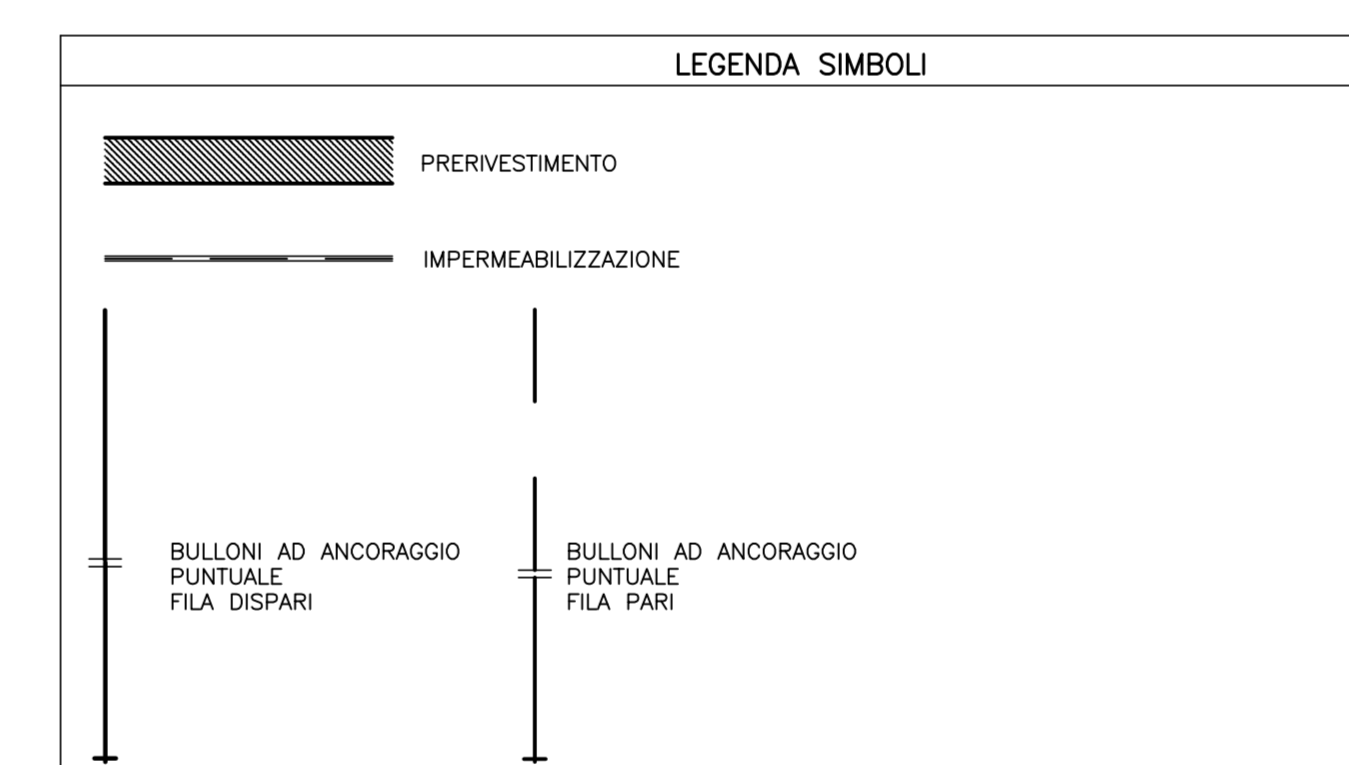
- La posa in opera dell'impermeabilizzazione sara' eseguita prima del getto del rivestimento definitivo.

**FASE 6: GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO**

- Il getto del rivestimento definitivo sara' eseguito ad una distanza del fronte che dipendera' dal comportamento deformativo del cavo.

**NOTA BENE**

- Quando le operazioni di scavo vengono interrotte per un tempo di 24 ore, e' necessario porre in opera uno strato di spritz-beton di 10cm di fronte.
- Se il tempo delle lavorazioni risulta >= 48 (festivo) o altro) il ciclo delle lavorazioni dovra' necessariamente terminare con la posa dei bulloni e dello spritz-beton a ridosso del fronte stesso e la sagomatura a forma concava del fronte.
- In relazione al comportamento deformativo del fronte e del cavo, l'arco rovescio e/o le murette dovranno essere opportunamente avvicinate al fronte.



SFONDO	A=MAX 4.50m
CAMPO D'AVANZAMENTO	----
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=-----
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=-----
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=-----
PASSO CENTINE	----
DISTANZA FRONTE-RAGGIERA DI BULLONI	Q=MAX 1/2ø

**LEGENDA**

P.C. = PIANO DEI CENTRI  
Q.P. = QUOTA PROGETTO  
P.I.M. = PIANO DI IMPOSTA MURETTE

**NOTA BENE**

(\*) -LA NECESSITA' DEL GETTO VERRA' VALUTATA IN CORSO D'OPERA IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE E DELLA RISPOSTA DEFORMATIVA.

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

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

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

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

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

NUOVA VIABILITA' TRATTA VIA ERZELLI - VIA BORZOLI Galleria naturale Lato Borzoli Sezione Tipo A-s - Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. G. Gasparrini

DIRETTORE LAVORI: **SCALA: 1:50**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERAZIONE	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 1	E	C V	B B	G N S A O X	0 0 2	A

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Ing. F. Colla	25/06/2012	Ing. F. Colla	27/06/2012	E. Pagani	29/06/2012	Ing. E. Ghisloni

Nome File: I21FER0300

Scale: 1:50

Nome File: I21FER0300000000