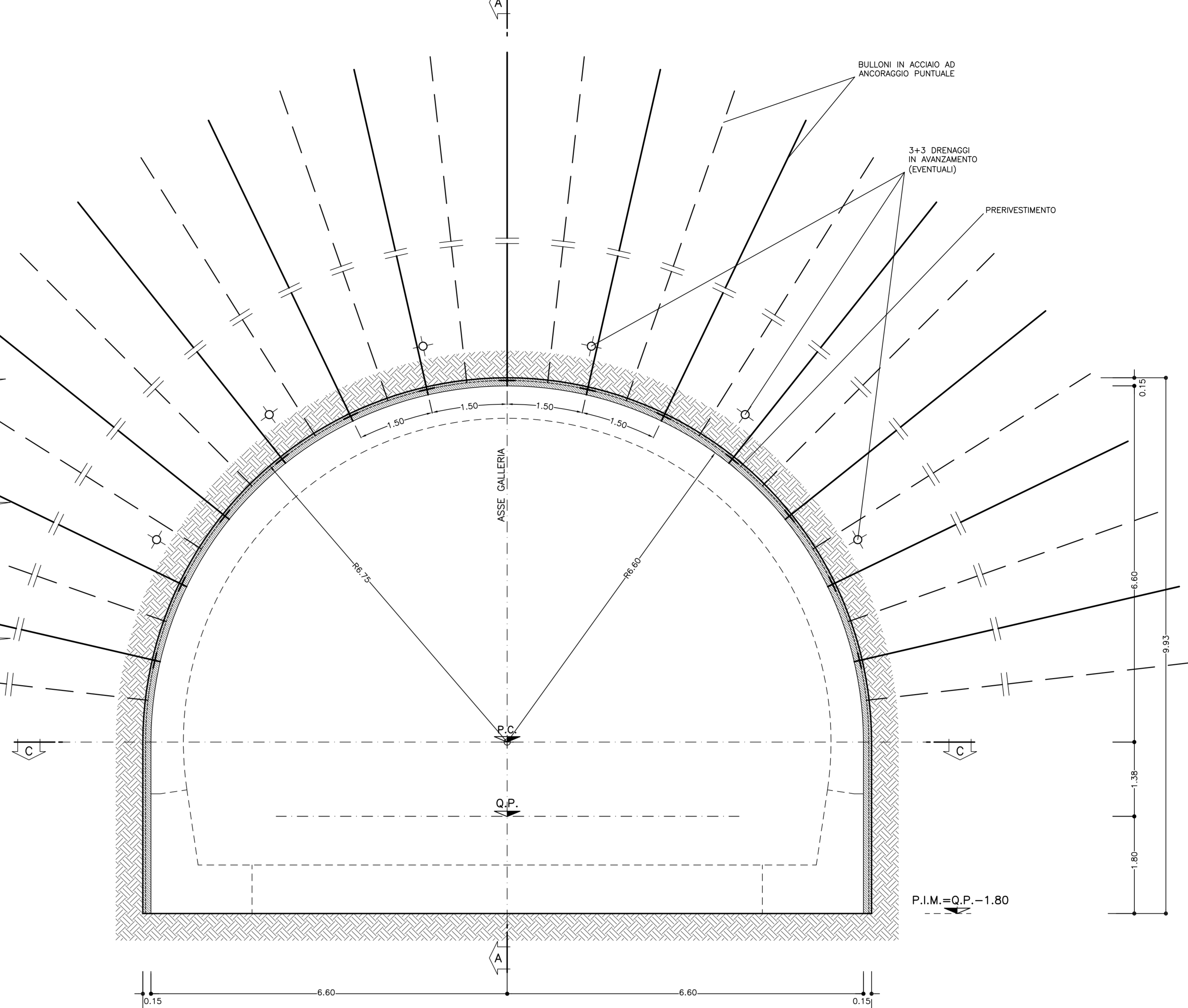
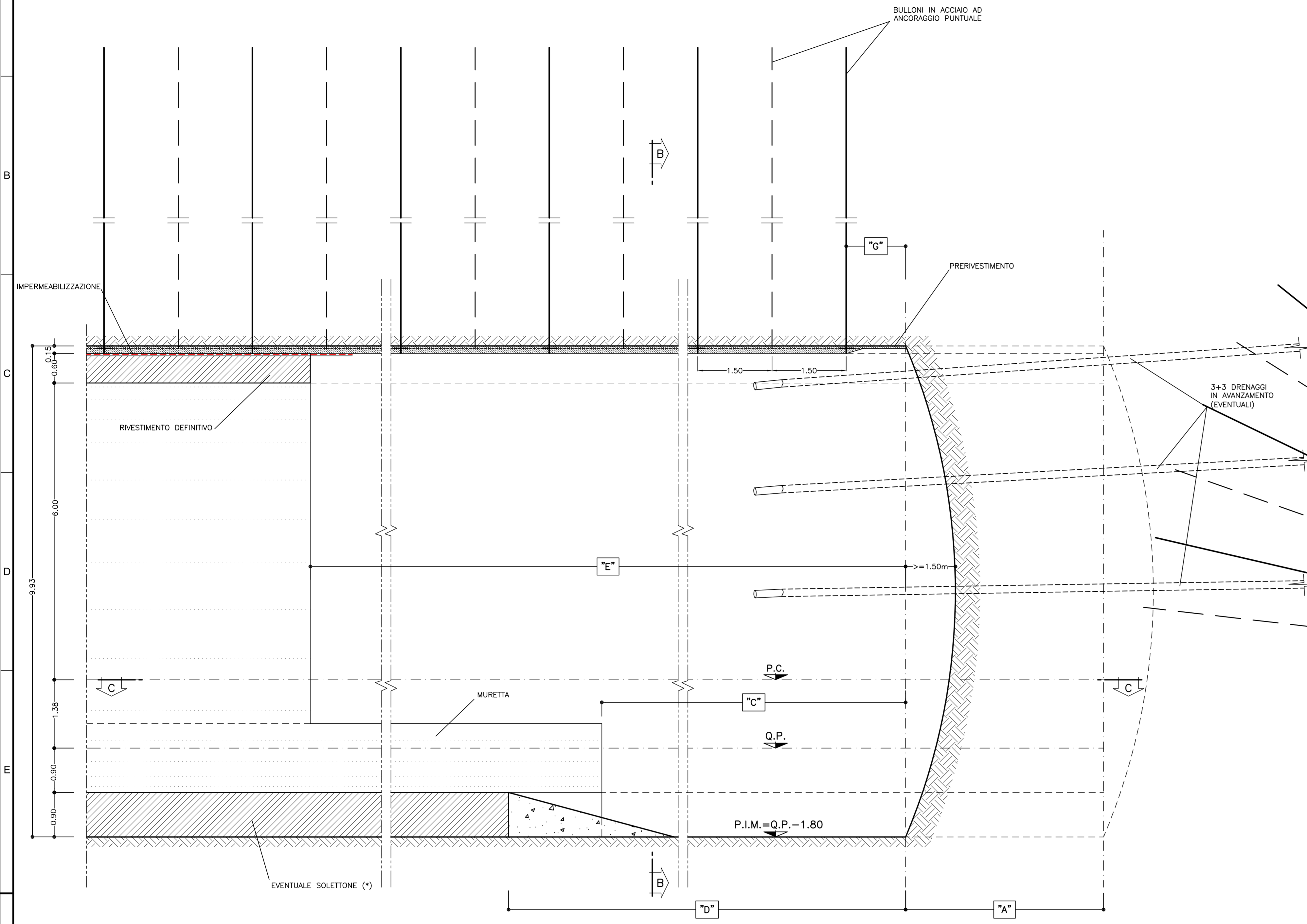
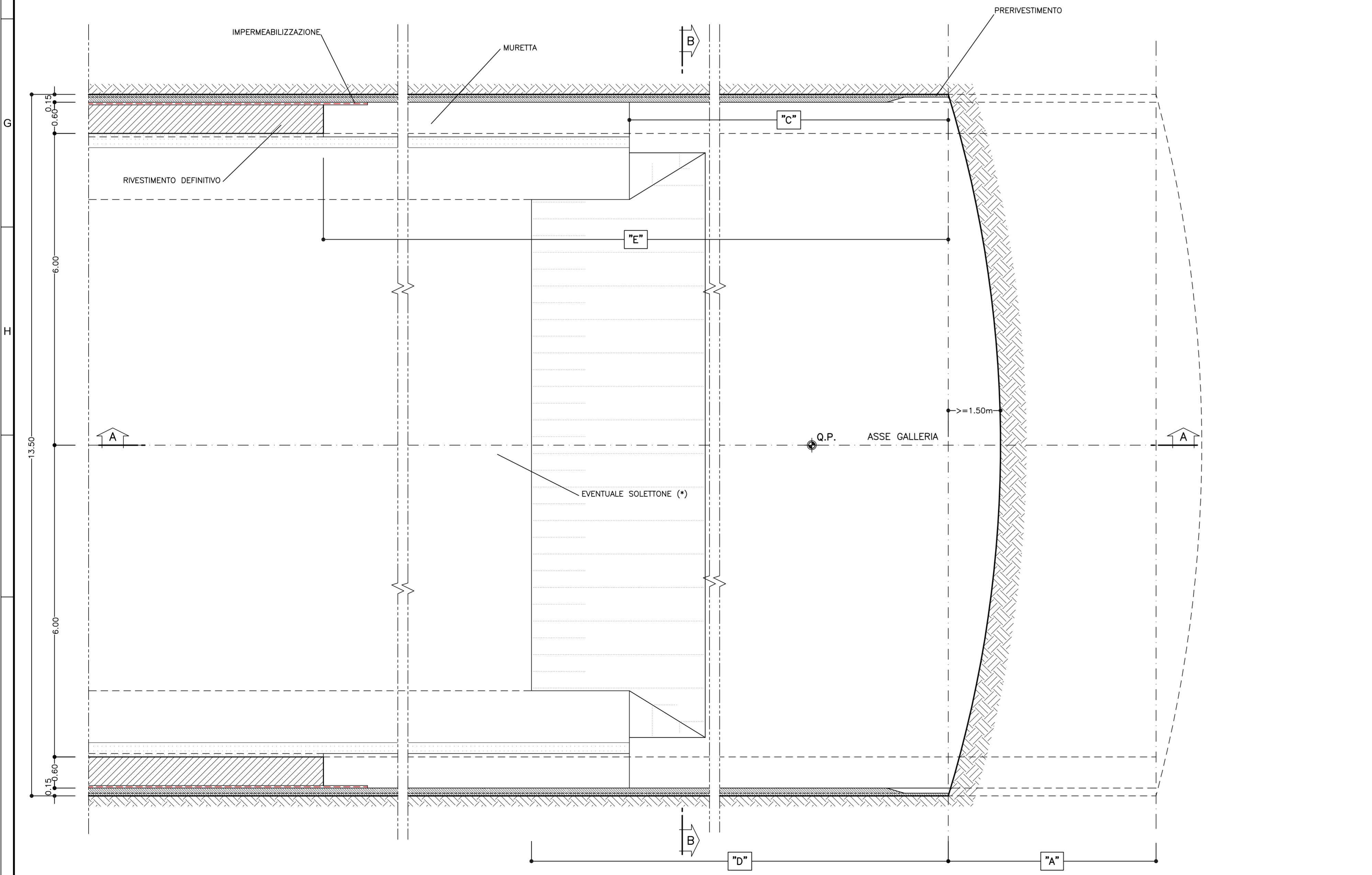


SEZIONE A-A
SCALA 1:50

SEZIONE B-B
SCALA 1:50



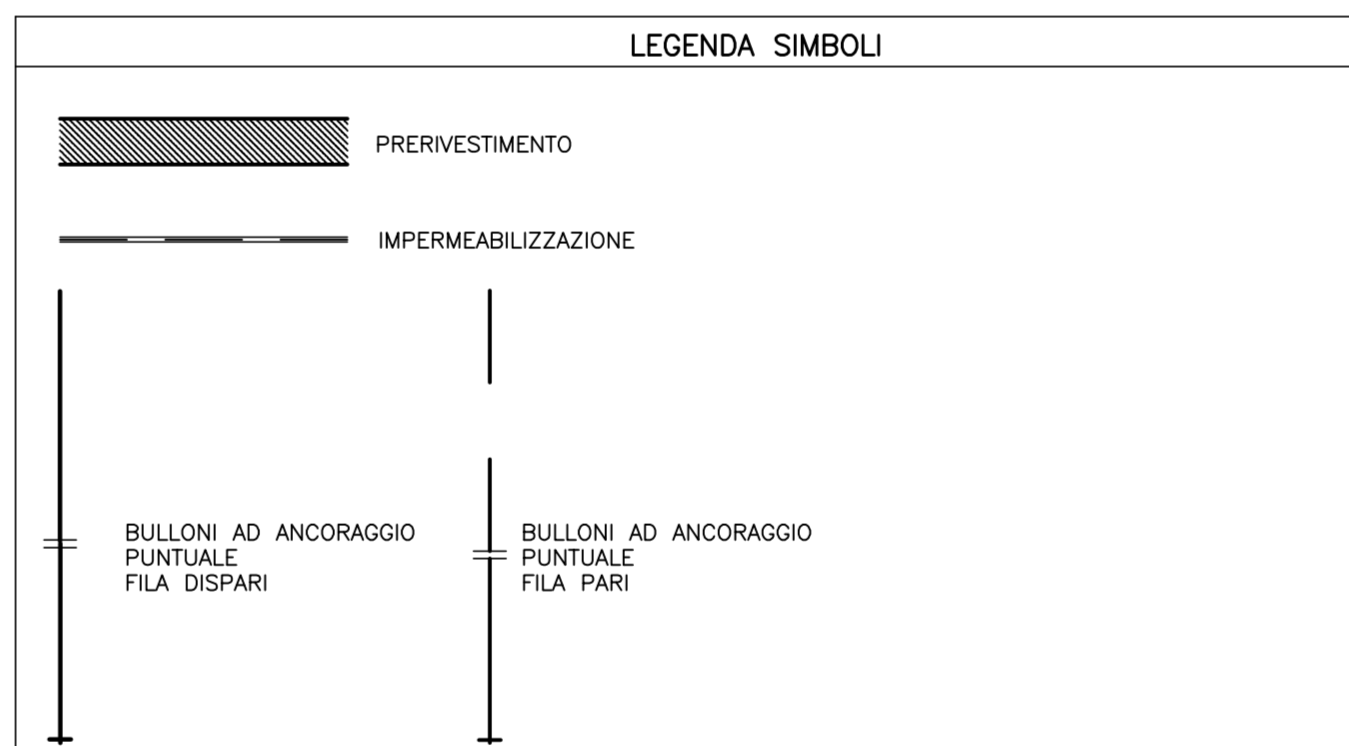
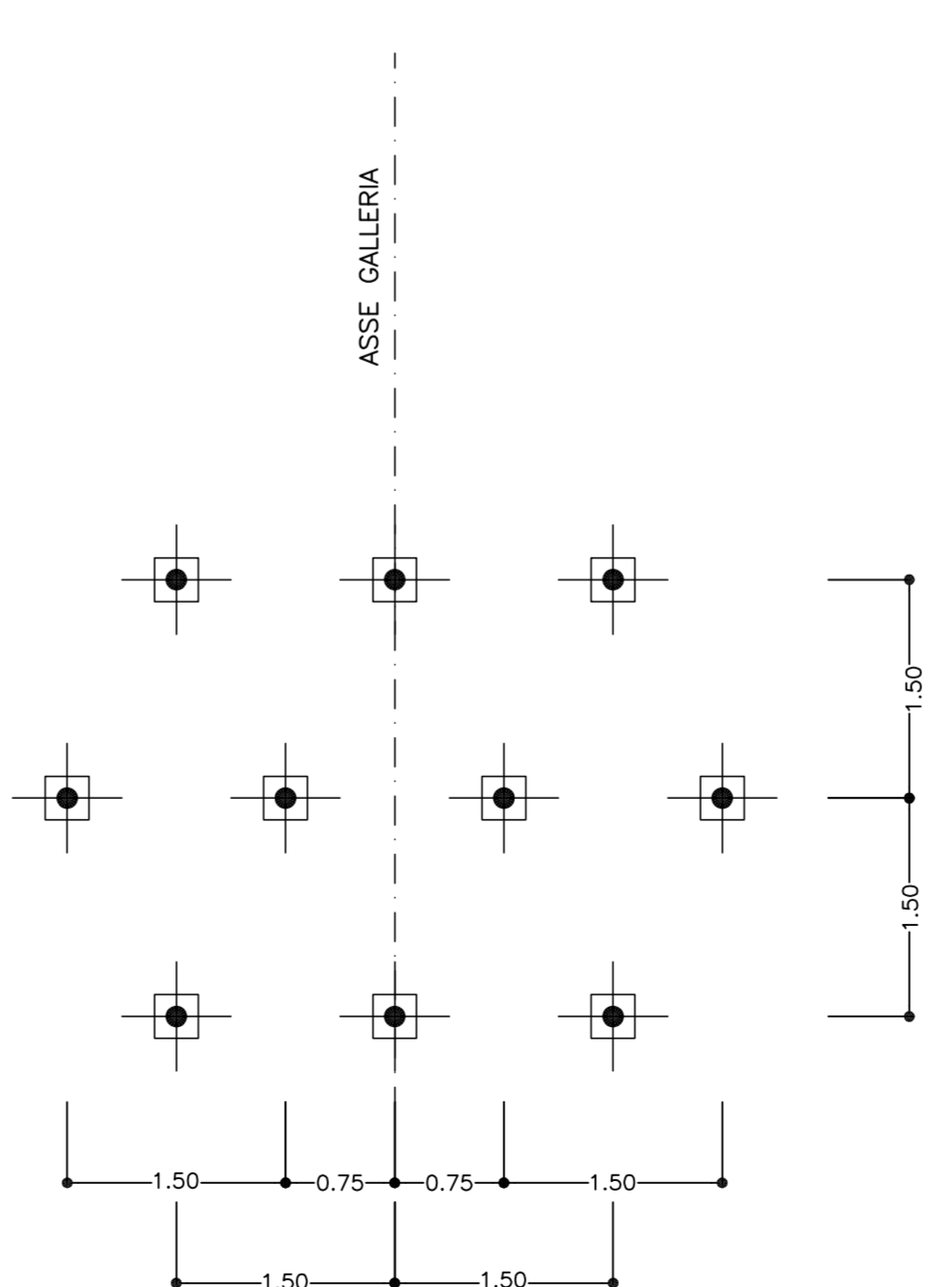
SEZIONE C-C
SCALA 1:50



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



| | |
|---|-------------|
| 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 1/2P |

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.

PARTICOLARE BULLONI
SCALA 1:5

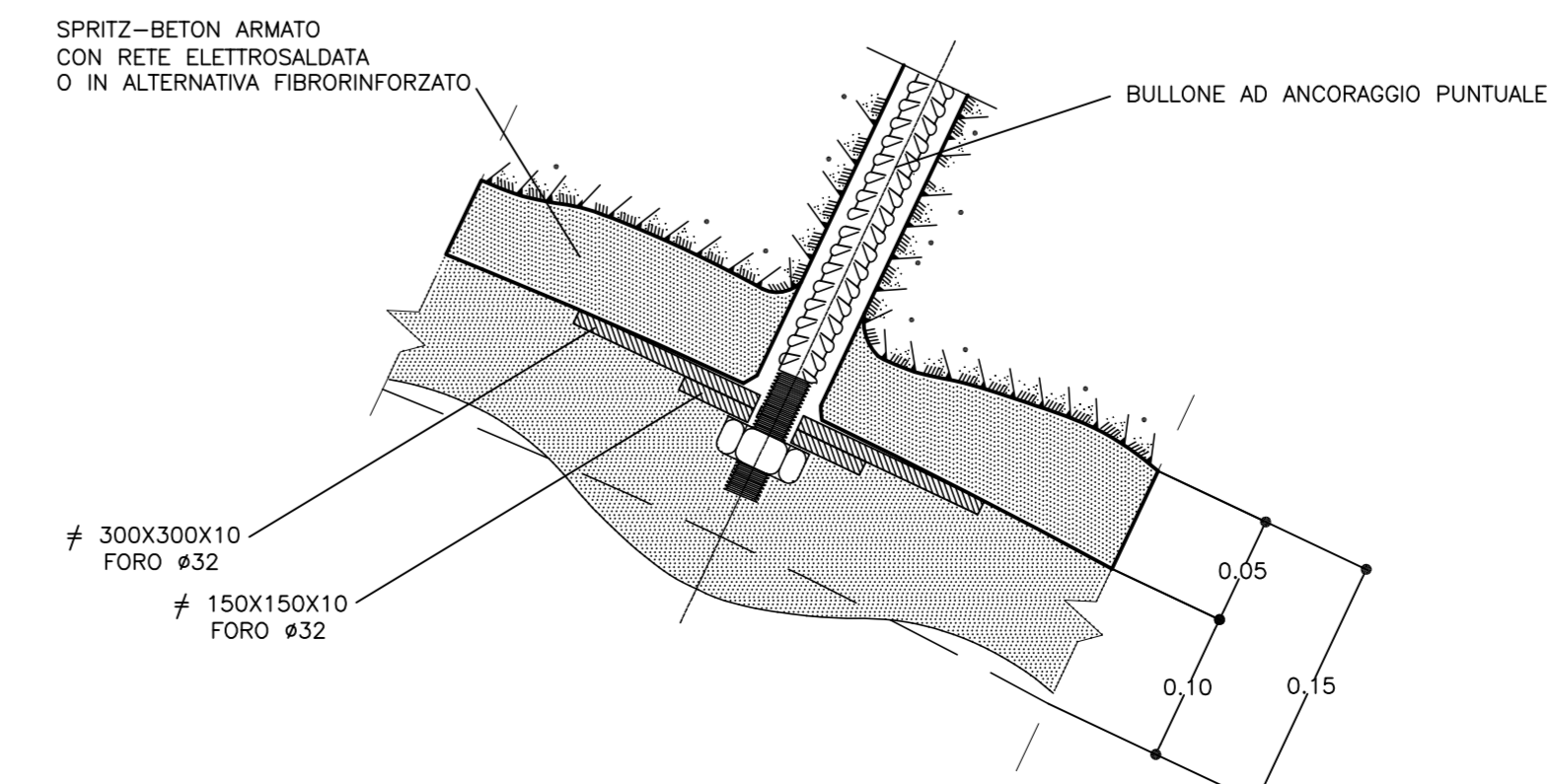


TABELLA MATERIALI

| | |
|--|-----------------|
| ACCIAIO | F844K SALDABILE |
| ACCIAIO ARMATURE | F844K SALDABILE |
| RETE ELETTROSALDATA | F844K SALDABILE |
| ACCIAIO BULLONI AD ANCORAGGIO PUNTUALE | F844K SALDABILE |

SPRITZ-BETON

- resistenza media su carote h/ø=1 ø 48h >= 13 MPa ø 289g >= 25 MPa

SPRITZ-BETON FIBROREINFORZATO

- resistenza media su carote h/ø=1 ø 48h >= 13 MPa ø 289g >= 25 MPa
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trattamento di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremita' sagomate ad uncino ϕ-6mm
- dosaggio in fibre > 35 kg/m³
- 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 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 microfessurati 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

NOTA: 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 deroghe motivate.
- I bulloni in acciaio ϕ=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 BARRI # 24 L= 6.00m #13 fila pari passo 3.00m #14 fila dispari passo 3.00m |

FASI ESECUTIVE

FASE 1: SCAVO

- Caricamento della volata.
- Briciolamento 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 penetrazione volata e gabbianatura.

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 spessore. Se il tempo delle lavorazioni risulta >= 48 (festivita' 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. Il fronte di scavo dovra' essere mantenuto in relazione al comportamento deformativo del fronte e del cavo, l'arco rovescio e/o le murette dovranno essere opportunamente avvicinate al fronte.

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 Erzelli
Sezione Tipo A-s - Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|---------------|------------------|---------------|------------------|-------------|------------|------------------|
| GENERAL CONTRACTOR | Consorzio Cociv Ing. G. Gasparrini | | DIRETTORE LAVORI | SCALA: | 1:50 | | | |
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERAZIONE/OPERA | | | |
| I G 5 1 | 0 1 | E | C V | B B | G N S B 0 X | | | |
| PROGETTAZIONE | PROGR. | REV. | | | | | | |
| 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 |

