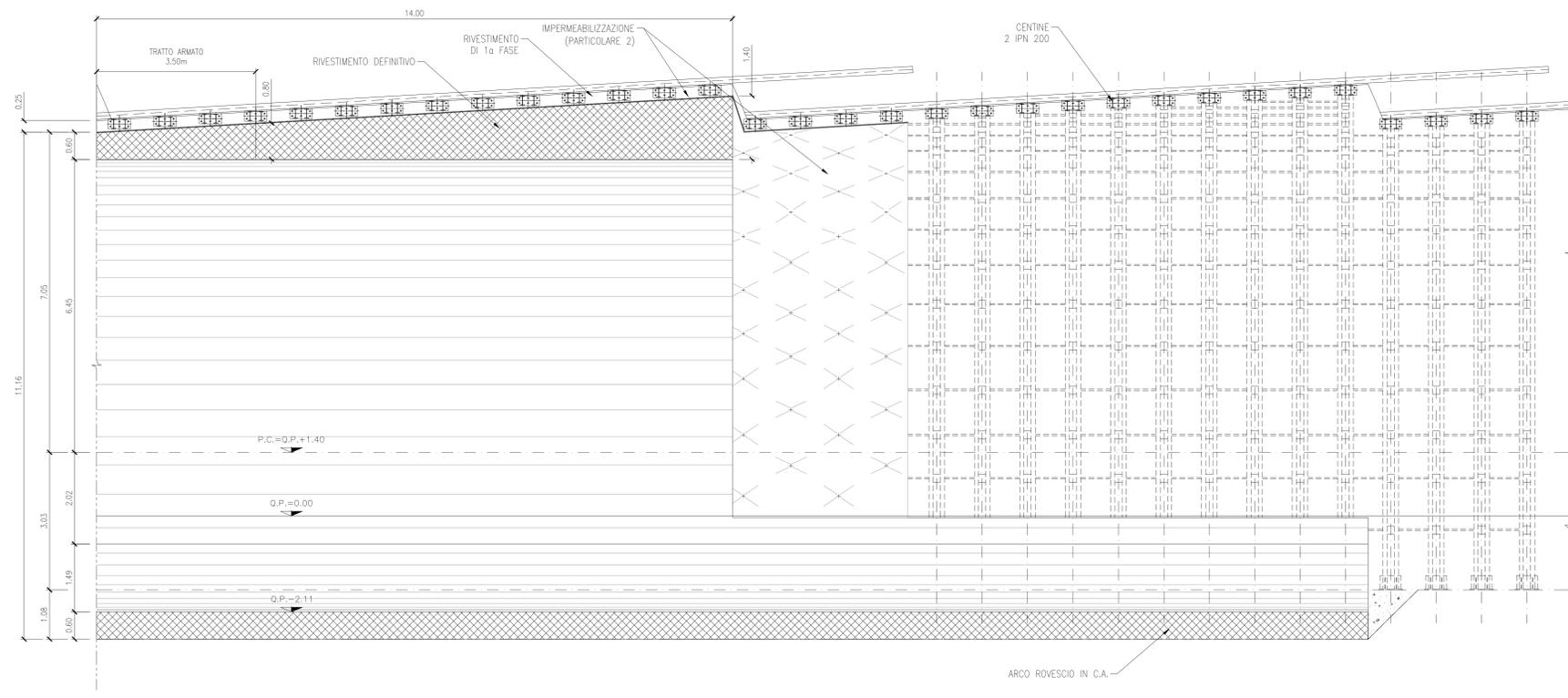


PROFILO LONGITUDINALE

- IN ASSE GALLERIA -

SCALA 1:50

0(m) 1.00 2.00 3.00

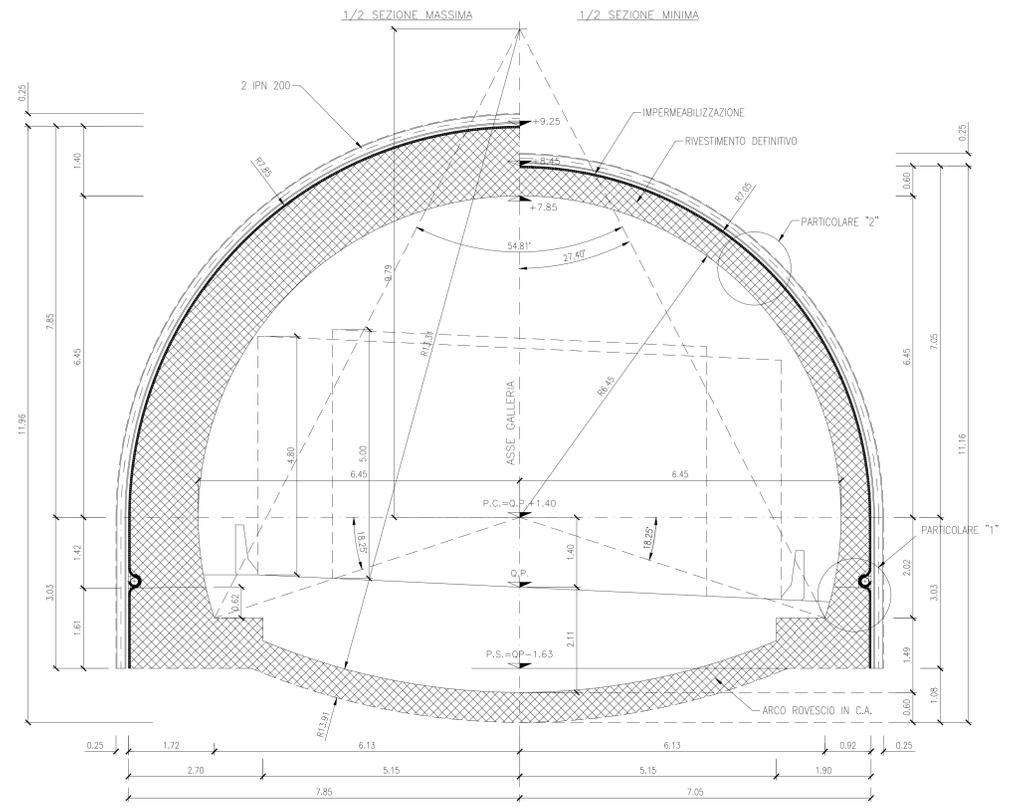


SEZIONE TRASVERSALE

- CARPENTERIA -

SCALA 1:50

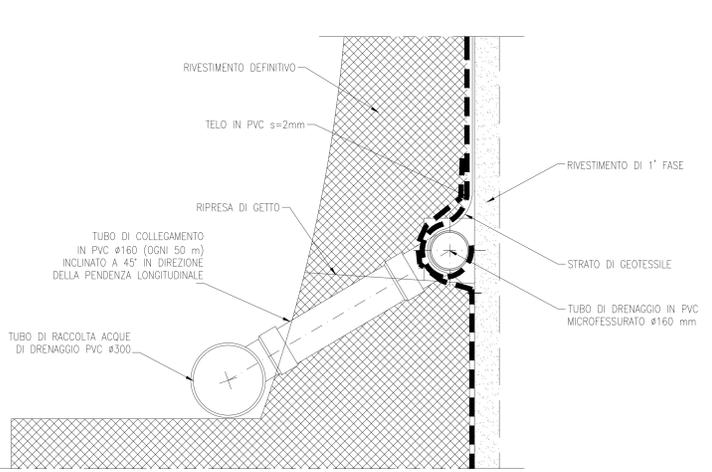
0(m) 1.00 2.00 3.00



PARTICOLARE "1"

SCALA 1:10

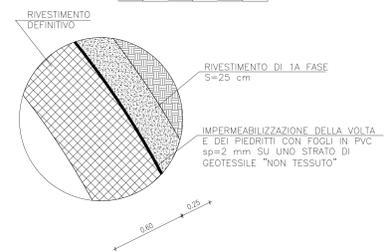
0(m) 0.20 0.40 0.60



PARTICOLARE 2

SCALA 1:20

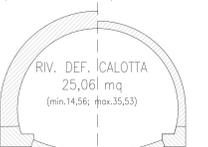
0(m) 0.20 0.40 0.60



LEGENDA	
P.C.	Piano dei centri del rivestimento
Q.P.	Quota progetto
P.S.	Piano di scavo

CARATTERISTICHE	
RIVESTIMENTO DEFINITIVO CALOTTA	mes.25,08 mc/m - min.14,56; max.35,53
RIVESTIMENTO DEFINITIVO ARCO ROVESCIO + BASE PIEDRITTI	mes.12,52 mc/m - min.11,22; max.13,82

RIVESTIMENTO DEFINITIVO:  
1/2 sezione max. 1/2 sezione min.



RIV. DEF. A/R+BASE  
PIEDRITTO 12,52 mq  
(min.11,22; max.13,82)

SEZIONE TIPO B2V - FASI ESECUTIVE

ESECUZIONE FORI PER PROSPERZIONI (se previsti)  
ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)  
FASE 1 - PRECONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON VTR  
- Esecuzione delle perforazioni secondo le geometrie di progetto  
- Inserimento dell'elemento in vtr nel foro e successiva cementazione  
FASE 2 - ESECUZIONE DEGLI INFILAGGI AL CONTORNO  
- Esecuzione delle perforazioni #200mm secondo le geometrie di progetto  
- Inserimento del tubo metallico e successiva iniezione a pressione  
FASE 3 - SCAVO  
- Esecuzione scavo a piena sezione per singoli stadi di lunghezza 0,80-1,20m, sagomando il fronte a forma concava e successiva esecuzione di uno strato di spritz-beton di fronte ed al contorno di una spessore minimo pari a 2 cm  
FASE 4 - RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE  
- Poso in opera di centine metalliche composte da due profilati IPN200 accoppiate e catenelle collegate con opposte catene. La distanza tra l'ultima centina ed il fronte di scavo non deve essere superiore ad 1,00m  
- Esecuzione di spritz-beton armato con rete elettrosaldata (Sp. 25cm) al contorno dello scavo  
(RIPETIZIONE FASI 3-4)  
FASE 5 - CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE A FINE CAMPO  
- Esecuzione di uno strato di spritz-beton al fronte (Sp.5cm) armato con rete elettrosaldata.  
IMPERMEABILIZZAZIONE E DRENAGGIO A TERGO MURETTA  
- Poso in opera del sistema di impermeabilizzazione e drenaggio a tergo della muretta  
GETTO MURETTE E ARCO ROVESCIO  
COMPLETAMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DI CALOTTA  
GETTO PIEDRITTI E CALOTTA

TABELLA MATERIALI

**CENTINE METALLICHE:**  
Disposte a passo 0,80 + 1,20 m.  
Composte da doppio profilato IPN200 in acciaio S355 (Fe510), catenelle di collegamento IPN180, piastre e fazzoletti in acciaio S355 (Fe510), angolari per l'aggancio delle catene (v. carpenteria centine).  
Catene #24 di collegamento centine, in acciaio FeB32k.  
**CONGLOMERATO CEMENTIZIO SPRUZZATO (Spritz-beton):**  
Classe di resistenza a compressione (f<sub>ck</sub>/R<sub>ck</sub>): C25/30  
Spessore 25 cm (armato con rete elettrosaldata #6 mm maglia cm 15x15)  
**DRENAGGI IN AVANZAMENTO:**  
Tubo in PVC microfessurato, # 50 mm, spessore >=4,5 mm. Perforazione D>=100 mm. Rivestimento esterno del tubo con colza di geotessile da 500 g/mq. Lunghezza=24,00 m, sovrapposizione =10,00 m, inclinazione radiale 10-15%.  
**CALCESTRUZZO PER ARCO ROVESCIO E MURETTE:**  
- Classe di resistenza a compressione (f<sub>ck</sub>/R<sub>ck</sub>): C35/45  
- Classe di esposizione: XA3  
- Massimo rapporto A/C: 0,45  
- Minimo contenuto in cemento (kg/mc): 360  
Conforme alla norma UNI EN 206-1.  
**CALCESTRUZZO PER CALOTTA E PIEDRITTI:**  
- Classe di resistenza a compressione (f<sub>ck</sub>/R<sub>ck</sub>): C32/40  
- Classe di esposizione: XA2  
- Massimo rapporto A/C: 0,5  
- Minimo contenuto in cemento (kg/mc): 360  
**ACCIAIO BARRE PER C.A.:**  
- Tipo: B 450 C (ex FeB44k)  
- Tensione caratteristica di rottura a trazione: f<sub>t</sub> >= 540 MPa  
- Tensione caratteristica di snervamento: f<sub>y</sub> >= 450 MPa  
- Sovrapposizione minima: 50 diametri  
- Copriferro: 5,5 cm  
**ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA (VTR)**  
Elementi strutturali costituiti da n. 3 piatti in VTR 40x6 mm ad aderenza migliorata e equivalenti, una tubazione centrale in PVC, distanziatori in materiale plastico e fascette per il fissaggio dei piatti al tubo centrale.  
Lunghezza L=24,00 m, perforazione D>=100 mm.  
Resistenza caratteristica di rottura a trazione f<sub>tk</sub> > 900 MPa  
**IMPERMEABILIZZAZIONE:**  
Composto da uno strato di compensazione in geotessile non tessuto a filo continuo di peso non inferiore di 500 g/mq. Sovrapposizione tra i teli 20 cm, fissati con listini in PVC semirigido fissati al prelivellamento con chiodi a sparo.  
Guaina in PVC di spessore minimo 2 mm, sovrapposizione tra i teli 10 cm, fissaggio ai listini in PVC mediante termosaldatura. Saldatura tra i teli mediante termofusione.  
**INFILAGGI METALLICI:**  
N.40 infilaggi metallici #139,7 mm s=6,3 mm in acciaio S355 (Fe510) posizionati ad interasse i=0,30 m. Lunghezza L=18,00 m, perforazione #200 mm.  
Cementati con miscele cementizie a bassa pressione.

NOTA

- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI RIMANDA AL PROFILO GEOMECCANICO  
- PER IL DETTAGLIO DELLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA SI RIMANDA AGLI SPECIFICI ELABORATI DELLE SEZIONI TIPO  
- PER IL DETTAGLIO DELL'ARMATURA SI RIMANDA ALL'ELABORATO SPECIFICO

L'ARMATURA DELLA CALOTTA VA POSIZIONATA FINO ALLO SPessore DI cm 80 DI RIVESTIMENTO DEFINITIVO

NOTA

PROCEDERE ALLA SCASSERATURA DEL GETTO DI CALOTTA QUANDO IL VALORE DEL R<sub>ck</sub> DEL CALCESTRUZZO E' MAGGIORE DI 16 MPa

NOTA

IL PASSO DELLE CENTINE POTRA' VARIARE DA 0,80 A 1,20 m



ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA  
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO-VALFABBRICA  
SS. 76 "VAL DESINO", TRATTO FOSSATO VICO - CANCELLE ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO  
"PIEMONTE DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA

PROGETTO ESECUTIVO

**CONTRAENTE GENERALE:** DIRPA 2 s.c.a.r.l.  
**Il responsabile del Contratto Generale:** Ing. Federico Montanari  
**Il responsabile Integrativo delle Prestazioni Specialistiche:** Ing. Salvatore Lieto

**PROGETTAZIONE:** Associazione Temporanea di Ingegneri  
Mandatari: **PROGIN**, **INGEGNERI CONFIDENTI**, **LOMBARDI SA**, **INGEGNERI CONFIDENTI**, **LOMBARDI-REICO**, **INGEGNERI CONFIDENTI**, **SGAI s.r.l.**, **di E. Forlani & C.**

**RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE:** Prof. Ing. Antonio Grimaldi  
**GEOMETRI:** Dott. Geol. Fabrizio Pontoni  
**COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:** Ing. Michele Curiale  
**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:** Ing. Iginio Forati

**2.1.3 - PIEMONTE DELLE MARCHE**  
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud  
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S.77 a Muccia  
**OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE NATURALI GALLERIA NATURALE SANNA**  
**SEZIONE TIPO B2V - CARPENTERIA E FASI ESECUTIVE**

**SCALA:** varie  
**DATA:** Settembre 2020

Codice Unico di Progetto (CUP): F12C03000050021 (Assegnato CPE 23-12-2015)

Codice elaborato:

0	7	0	3	2	1	2	1	2	1	2	3	G	N	3	S	0	0	C	R	P	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Marzo 2020	Emissione Progetto Esecutivo	PROGIN	PROGIN	S. Lieto A. Grimaldi
B	Settembre 2020	Recentro Interrati ANAS - Nota (GM) n.170 del 30/10	PROGIN	PROGIN	S. Lieto A. Grimaldi