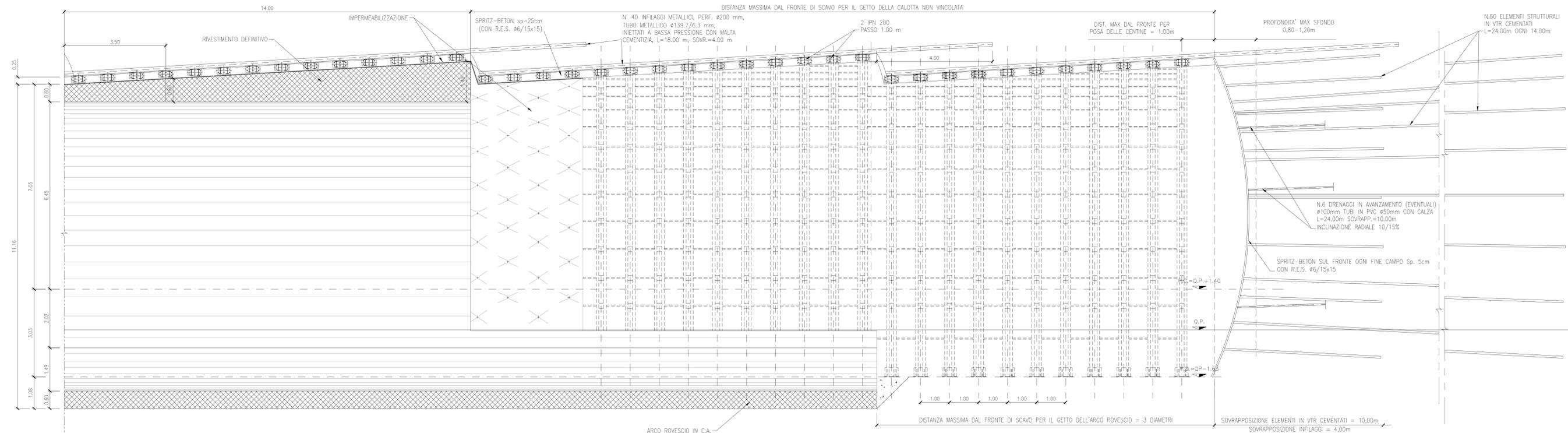


PROFILO LONGITUDINALE



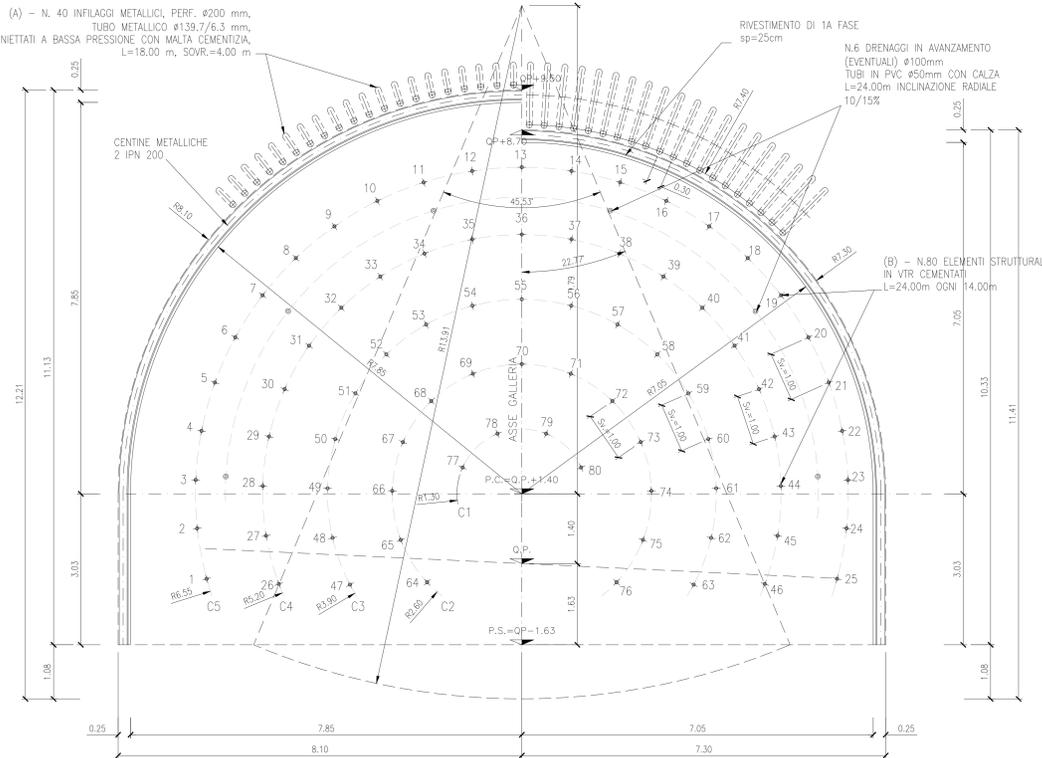
NOTA
IL PASSO DELLE CENTINE POTRA' VARIARE DA 0.80 A 1.20 m

SEZIONE TRASVERSALE

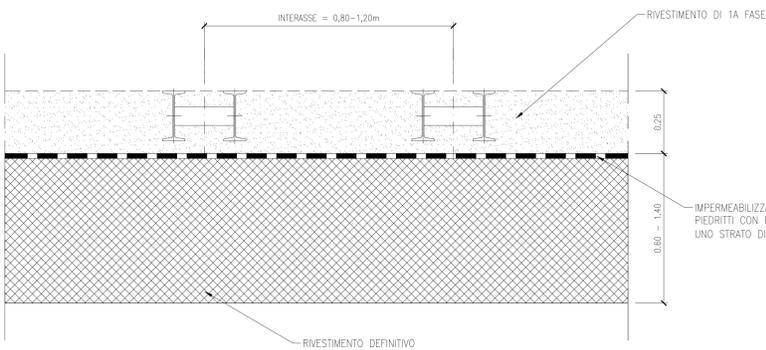


1/2 SEZIONE FINE CAMPO

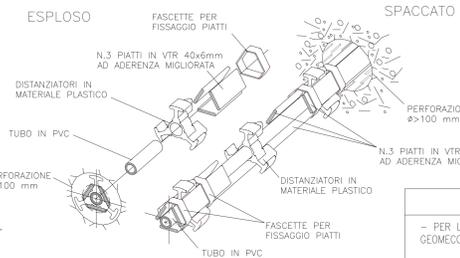
1/2 SEZIONE INIZIO CAMPO



PARTICOLARE "1"



DETTAGLIO ELEMENTO STRUTTURALE IN VTR



NOTA
- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI RIMANDA AL PROFILO GEOMECCANICO

LEGENDA

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

CARATTERISTICHE

SCAVO CALOTTA PIEDRITTI	mes 140,05 mc/m - min.127,95; max.152,15
SCAVO ARCO ROVESCIO	7,84 mc/m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N. 80 TUBI IN VTR CEMENTATI L=24.00m, SOVR. L=10.00m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO	N. 40 INFIAGGI METALLICI INIETTATI PERF. #200mm - TUBO MET. #139.7/6.3mm L=18.00m, SOVR. L=4.00m
CENTINE METALLICHE	2IPN200 P=1.20m +/- 20%
SPRITZ-BETON AL CONTORNO	Sp. 25cm ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA #6/15x15 (Sp. max.25.00m)
SPRITZ-BETON AL FRONTE	Sp. min. 2cm (FRONTE E CONTORNO) SU CON SFONDI Sp. 5cm A FINE CAMPO ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA #6/15x15
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)	N.6 L=24.00m Ø100mm - TUBI IN PVC #50mm CON CALZA INCLINAZIONE 10%-15% RADIALE

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TRATTAMENTI	N°	RAGGIO	INTERASSE	L.TOT. (m)	SOVRAP.(m)	PERF. (mm)	TUBO MET. (mm)
⊙	40	7,40m	0,30m	18,00	4,00	200	#139,7 Sp. 6,3

TRATTAMENTO MEDIANTE N° 40 TUBI METALLICI INIETTATI

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

TRATTAMENTI	N°	OROMBRENDA	N°	RAGGIO	INTERASSE	L.TOT. (m)	SOVRAP.(m)
⊙	C1	4	1,30m	1,00m	24,00	10,00	
⊙	C2	13	2,60m	1,00m	24,00	10,00	
⊙	C3	17	3,90m	1,00m	24,00	10,00	
⊙	C4	21	5,20m	1,00m	24,00	10,00	
⊙	C5	25	6,55m	1,00m	24,00	10,00	

TRATTAMENTO MEDIANTE N° 80 VTR CEMENTATI

SEZIONE TIPO B2V - FASI ESECUTIVE

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 INFIAGGI AL CONTORNO
= Esecuzione delle perforazioni Ø200mm secondo le geometrie di progetto
= Inserimento del tubo metallico e successiva iniezione a pressione

FASE 3 - SCAVO
= Esecuzione scavo a piena sezione per singoli sfondi di lunghezza 0,80-1,20m, sagomando il fronte a forma concava e successiva esecuzione di uno strato di spritz-beton al fronte ed al contorno di uno spessore minimo pari a 2 cm

FASE 4 - RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE
= Posa in opera di centine metalliche composte da due profilati IPN200 accoppiate e colastrelle collegate con apposite 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) di 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
= Posa in opera del sistema di impermeabilizzazione e drenaggio a tergo della murata

GETTO MURETTE E ARCO ROVESCIO
COMPLETAMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DI CALOTTA

GETTO PIEDRITTI E CALOTTA

TABELLA MATERIALI

CENTINE METALLICHE:
Disposte a passo p=0,80 + 1,20 m.
Composte da doppio profilato IPN200 in acciaio S355 (Fe510), colastrelli 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_{comp}/R_{comp}): C25/30
Spessore 25 cm (armato con rete elettrosaldata Ø6 mm maglia cm 15x15)

DRENAGGI IN AVANZAMENTO:
Tubo in PVC microforato, Ø 50 mm, spessore >=4.5 mm. Perforazione D>=100 mm. Rivestimento esterno del tubo con calza 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_{comp}/R_{comp}) 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_{comp}/R_{comp}) 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_t >= 540 MPa
- Tensione caratteristica di snervamento f_y >= 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 o 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_t > 900 MPa

IMPERMEABILIZZAZIONE:
Composta da uno strato di compensazione in geotessile non tessuto a filo continuo di peso non minore di 500 g/mq. Sovrapposizione tra i teli 20 cm, fissati con listoni in PVC semirigido fissati al perimetramento con chiodi a spina.
Guaina in PVC di spessore minimo 2 mm, sovrapposizione tra i teli 10 cm, fissaggio di listoni in PVC mediante termosaldatura. Saldatura tra i teli mediante termofusione.

INFIAGGI METALLICI:
N.40 infillaggi metallici #139.7 mm in acciaio S355 (Fe510) posizionati ad interasse l=0,30 m, Lunghezza L=18.00 m, perforazione #200 mm. Cementati con miscele cementizie a bassa pressione.

NOTE GENERALI

APPLICAZIONE DEL PRE-SPRITZ AL FRONTE E CONTORNO DURANTE LA FASE DI SCAVO FUNZIONE E SUA APPLICAZIONE:

Al termine dello scavo e prima di porre in opera gli interventi di prima fase, dovrà essere eseguito un accurato sdoggiamento di tutte le porzioni instabili e si dovrà procedere alla posa in opera dello spritz-beton di protezione sulle superfici fresche di scavo (fronte e contorno del cavo).

L'applicazione dello spritz-beton di protezione ad ogni sfondo è deputata a svolgere la funzione di protezione del fronte e del contorno dall'umidità dell'aria e di trattamento del materiale minuto (non ha funzione strutturale e la spessore deve essere non inferiore a 2cm).

SCAVO IN AVANZAMENTO:

Lo scavo in avanzamento a piena sezione per singoli sfondi da eseguirsi in accordo con lo schema di progetto sagomando il fronte a forma concava.



QUADRILATERO Marche Umbria B.p.A.

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 E ALBRACIA - SERRA SAN QUIRICO "PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRANO-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 Proiezioni Specialistiche: Ing. Salvatore Lieto

PROGETTAZIONE: ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI INGEGNERI

Mandatari: **PROGIN**, **LOMBARDI SA**, **LOMBARDI-REICO**, **SCAI**, **di E. Fortini & C.**

RESPONSABILI 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. Ignazio Fiorani

ANTONIO GRIMALDI, **FABRIZIO PONTONI**, **ALBO SEZIONE A**, **INGEGNERI**

2.1.3 - PEDEMONTANA 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 S. BARBARA SEZIONE TIPO B2V - SCAVI E CONSOLIDAMENTI

SCALA: varie
DATA: Settembre 2020

Codice Unico di Progetto CUP: F12C0300050021 (Assegnato CUP 23-12-2015)

Codice elaborato: 0107032121E123G113210171710418

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Marzo 2020	Emissione Progetto Esecutivo	PROGIN	PROGIN	S. Lieto A. Grimaldi
B	Settembre 2020	Racconto Istrutti ANAS - Nota GM. n.170 del 30.10.20	PROGIN	PROGIN	S. Lieto A. Grimaldi