

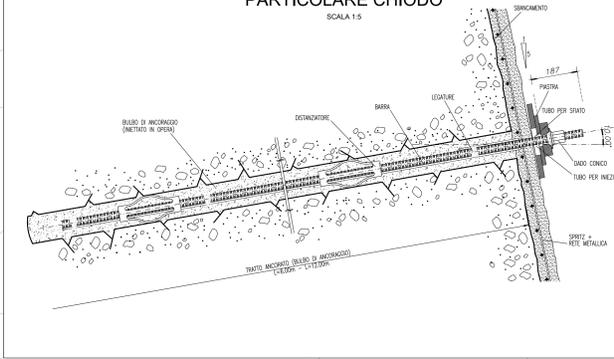
PIANTA

SCALA 1:100



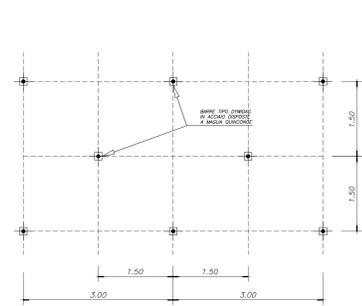
PARTICOLARE CHIODO

SCALA 1:5



MAGLIA CHIODATURE

SCALA 1:100



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- CALCESTRUZZO:**
  - strutturale: classe di resistenza C25/30, classe di esposizione UNI EN 206-1 XC2
  - cis magra: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 XD
  - riempimento: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 XD
- SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:**
  - resistenza media secondo UNI 10834 Rck 12 ore  $\geq$  6 MPa
  - Rck 24 ore  $\geq$  10 MPa
  - Rck 48 ore  $\geq$  14 MPa
  - Rck 28 gg  $\geq$  30 MPa
  - dosaggio in fibre  $\geq$  35kg/mc
  - energia assorbita  $\geq$  500Joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre in cis fibrinforzate)
- FIBRE CON BASSO CONTENUTO DI CARBONIO:**
  - in filo di acciaio trafilato a freddo  $\phi 2$  0.7 mm e resistenza a trazione  $f_{yk} \geq$  800MPa
- ACCIAI:** classe di esecuzione UNI EN 1090 di tutte le strutture in acciaio EXC2 salvo diversamente indicato
- CENTINE METALLICHE: S275JR
- PIASTRE: S275JR
- CATENE: B450C
- MICROPALI/INFILAGGI: S355JR
- ARMATURA: B450C
- ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA (VTR):**
  - tubi diametro ext=60 mm, diametro int=40 mm ad aderenza migliorata ottenuta o con riporto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo o con impronta negativo sul profilo strutturale, munito di n.3 valvole di iniezione al metro
  - densita'  $\geq$  1.95 g/cm<sup>3</sup>
  - carico nominale di rottura N  $\geq$  900 kN
  - contenuto in vetro  $\geq$  50%
  - iniezione globale unica (iniezione di prima fase [quindi] a bassa pressione e successiva iniezione globale unica ad alta pressione)
- MISCLE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:**
  - CEMENTO: 42,5R
  - RAPPORTO q/c: 0,5+0,7
  - FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso del cemento
- TIRANTI:**
  - A 3-4-5 trefoli da 0.6" in acciaio armonico, avente  $f_{tk} \geq$  1800MPa ed  $f_{pyk} \geq$  1600MPa, diametro perforazione  $\geq$  20mm, iniezione mediante malta antriteiro Rck $\geq$  25MPa
- MICROPALI IN TUBI DI ACCIAIO S355JR PER PARATIA BERLINESE DI IMBOCCO:**
  - Tubi di diametro esterno  $\phi$ 168.3 mm e di spessore 14.2 mm, passo 0.40 m, perfora  $\phi$ 2240mm, cementazione semplice con miscela cementizia
- MICROPALI IN PROFILATI HEB140 S355JO PER PARATIA DOPPIO ALLINEAMENTO**
  - classe di esecuzione secondo UNI EN 1090 EXC3
  - Profilati HEB140, passo 0.40 m, perfora  $\phi$ 2240mm, cementazione semplice con miscela cementizia
- DRENAGGI:**
  - tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza, diametro interno 50 mm sp.  $\geq$  4.5mm, perfora  $\geq$  91mm rivestiti con calza di geotessile in polipropilene o polietilene del peso di 500 gr/mq
- IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:**
  - teli per impermeabilizzazione: sp. = 2 $\pm$ 0.5mm, resistenza a trazione  $\geq$  20 kN/m in entrambe le direzioni
  - Strata di compensazione in geotessile del peso di 500 gr/mq

NOTE

- N.B.:
- SCAVI PER L'ESECUZIONE DEI VARI ORDINI DI TIRANTI: DOVRANNO ESSERE REALIZZATI FINO A QUOTA NON INFERIORE A QUELLA DEI TIRANTI -0.5 m
- SBANCAMENTI: INCLINAZIONE i=3/2 PER I PROVVISORI, i=2/1 PER I DEFINITIVI. NEL CASO IN CUI SI DOVRANNO REALIZZARE SBANCAMENTI DI i=1/1 DOVRANNO ESSERE PROTETTI CON BETONCINO PROIETTATO  $S_p=10$  E RETE ELETTROSALDATA

LEGENDA

- P.C. PIANO DEI CENTRI
- Q.P. QUOTA PROGETTO
- P.S. PIANO DI SCAVO
- Q.T. QUOTA TESTA PARATIA

FASI ESECUTIVE

- FASI:
- PRESBANCAMENTO
- REALIZZAZIONE PARATIA BERLINESE E DELLA TRAVE DI TESTATA
- SCAVI DI SBANCAMENTO REALIZZATI PER RIBASSI SUCCESSIVI
- REALIZZAZIONE DEI TIRANTI DEL CLS PROIETTATO E DEGLI ALTRI INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE E DRENAGGIO DOPO OGNI SINGOLO RIBASSO FINO ALLA QUOTA FONDO SCAVO
- REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PER L'ATTACCO DEGLI SCAVI IN SOTTERRANEO (CONSOLIDAMENTO IN AVANZAMENTO E DIMA D'ATTACCO)
- DEMOLIZIONE DELLA PARATIA BERLINESE IN CORRISPONDENZA DEL FRONTE DI ATTACCO.
- SCAVO GALLERIA NATURALE

**anas** Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78**  
**S.G.C. GROSSETO - FANO**  
 Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena  
 (S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

**PROGETTO ESECUTIVO** COD. F113

**PROGETTAZIONE: ANI SINTAGMA - GOC - IERINA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:  
 Dott. Ing. Nando Granieri  
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:  
 MANDATARIO: MANDANTIS:  
**Sintagma** **GEOTECNICA** **ICARIA**  
 Ing. N. Granieri, Ing. G. Caraccioli, Dott. Ing. V. Rotatori  
 Dott. Ing. N. Granieri, Dott. Ing. S. Scaroni, Dott. Ing. M. Mariani  
 Dott. Ing. F. Braccini, Dott. Ing. L. Casati, Dott. Ing. V. Puri  
 Dott. Ing. F. Braccini, Dott. Ing. V. Puri

IL PROGETTISTA:  
 Dott. Ing. Federico Durastanti  
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:  
 Dott. Geol. Giorgio Carpi  
 Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL LAVORISTA:  
 Dott. Ing. Antonio Scalmandre

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
 Dott. Ing. Filippo Ferraraccio  
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A3373

PROTOCOLLO DATA

**OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE ARTIFICIALI IMBOCCHI**  
**GALLERIA POGGIO TONDO ASSE DESTRO**  
 Imbocco Sud: Pianta scavi ed opere provvisoriali

| CODICE PROGETTO           | NOVE FILE  | REVISIONE  | SCALA:                       |
|---------------------------|--|------------|------------------------------|
| PROGETTO<br>LQ702B E 1701 | 100-GAI-05T-PP02-4<br>CODICE EUB: T00GAI01OSTP02 | A          | 1:100                        |
| A                         | Emissione  | 16/10/2017 | C.Cabini E.Selvi A.Granieri  |
| REV.                      | DESCRIZIONE                                      | DATA       | REDATTO VERIFICATO APPROVATO |

217.92

205.23

189.70

GALLERIA NATURALE POGGIO TONDO IMBOCCO SUD (Carreggiata NORD)

V107-SP.B

FINE VIADOTTO LANZO Carreggiata NORD PROG. KM. 1+777

GROSSETO

SIENA

GALLERIA NATURALE POGGIO TONDO (Carreggiata NORD)

Asse di Carreggiata NORD

Asse di Carreggiata NORD

Sbancamenti 1/5 chiodatura in barre dywidag L=6.00m  $\phi$ 26.5 maglia 3x3 spritz betoni sp. 10cm armata con rete elettrosaldata  $\phi$ 6 15x15

Sbancamenti 1/5 chiodatura in barre dywidag L=6.00m  $\phi$ 26.5 maglia 3x3 Spritz betoni sp. 10cm armata con rete elettrosaldata  $\phi$ 6 15x15

Imbocco A galleria naturale Prog. Km 1+801.05

Prog. Km 1+796.05

Imbocco A galleria artificiale Prog. Km 1+789.15

DIMA L=5.00

3.00

A

B

A

B

A

B