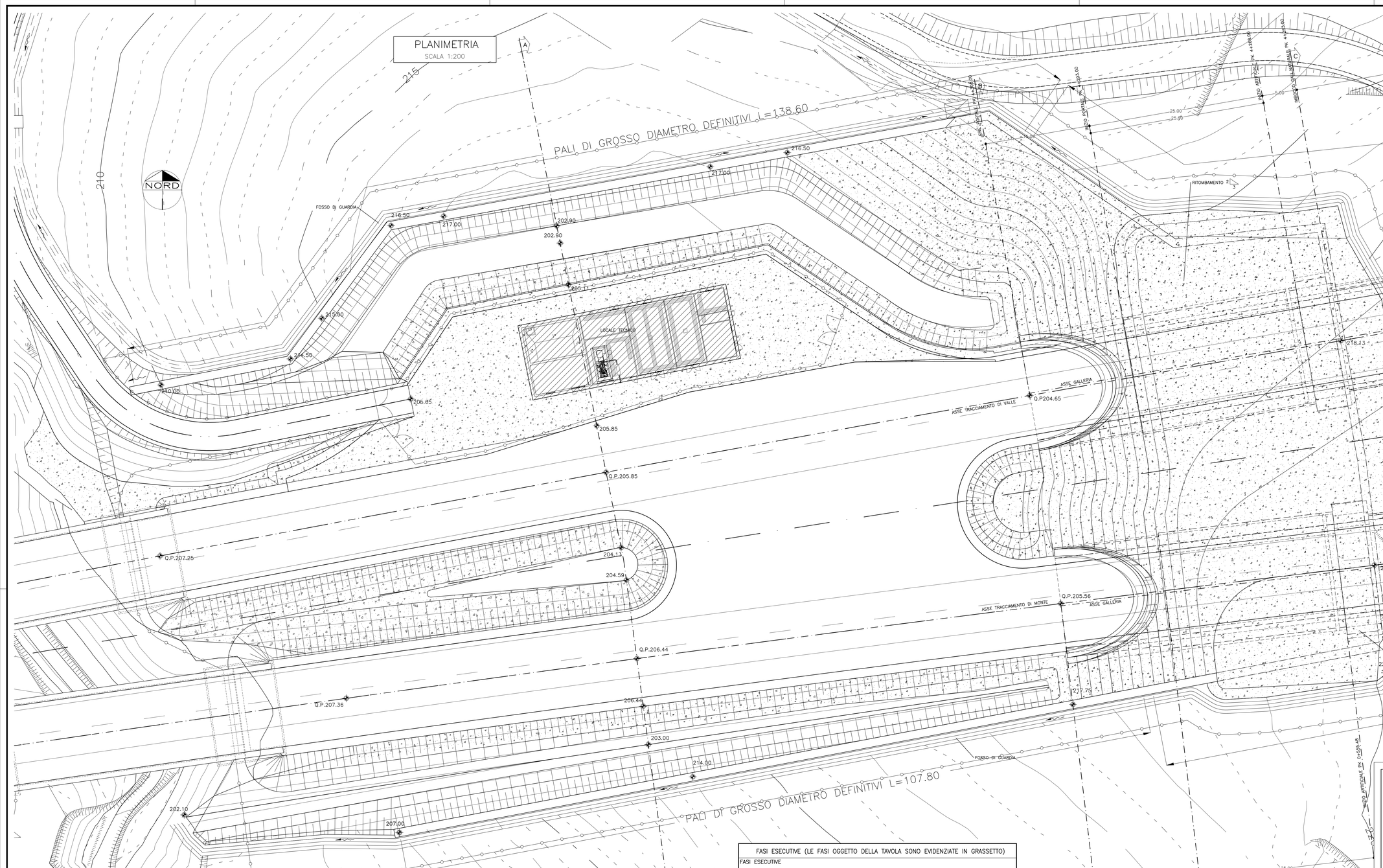

TABELLA MATERIALI

– CALCESTRUZZO OPERE IN C.A.

RIVESTIMENTO DEFINITIVO GALLERIA-CONCI PREFABBRICATI
Classe di resistenza C40/50; Rck ≥50 MPa
Classe di esposizione XF3 – MAX CEMENTO RESISTENTE AI SOLFATI
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 – 21 cm): S4
GALLERIA ARTIFICIALE
Classe di resistenza minima C15/20; Rck ≥20 MPa
RIVESTIMENTO DEFINITIVO GALLERIA
Classe di resistenza minima C32/40; Rck≥40 MPa
Classe di esposizione XF3
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 – 21 cm): S4
Per le trotte di ultra-smorzo del gesso:
Classe di resistenza minima C35/45; Rck≥45 MPa
Classe di esposizione XA3
Conforme UNI EN 206–1
Cemento resistente ai solfati
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 – 21 cm): S4
GALLERIA ARTIFICIALE
Classe di resistenza minima C32/40; Rck≥40 MPa
Classe di esposizione XF3
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 – 21 cm): S4
SELLA GETTATA
Classe di resistenza minima C35/45; Rck ≥45 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Cemento resistente ai solfati
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3
SELLA PROVVISORIA
Classe di resistenza minima C28/35; Rck ≥35 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO PROVVISORI E TIRANI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO DEFINITIVI E TIRAI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Cemento resistente ai solfati
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO DEFINITIVI L=138.60 m; PALI DI GROSSO DIAMETRO DEFINITIVI L=107.80 m
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3
TRAVI DI TESTA PER PARATE JET–GROUTING
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206–1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 13 – 15 cm): S3

– ACCIAIO PER C.A.

BARRE
Tensione minima caratteristica: fyk≥450 MPa
Tensione minima a rottura: ftk≥540 MPa
Copriferro ex armatura esterna: 5 cm
Lunghezza di sovrapposizione per ferri riportiri a/o longitudinali: 60 ϕ

– TIRANTI:
TIRANTI A TREFOLI DA 0,6" IN ACCIAIO ARMONICO (100 KN/trefolo), AVENTI AREA = 139 mq, fptk ≥ 1860 MPa
fpt(1%) ≥ 1670 MPa, PROTETTI CON GUAINA IN POLIETILENE O POLIPROPILENE CHE AVVOLGE IL TRATTO LIBERO
DEI TIRANTI, PRIMA DI ESSERE INIETTATI, ESTESA ALMENO A 24 MESI. CASCOA TREFOLO PROTETTO CON
GUAINA IN PVC, POLIETILENE O POLIPROPILENE, TRATTO LIBERO ED EVENTUALE VERNICIATURA IN RESINA
EPOSSIDICA ELASTICIZZATA NEL TRATTO DI FONDAZIONE.
– Diametro di perforazione ≥ 160 mm
– Iniezione ad alta pressione ripetuta mediante miscela cementizia
– Rapporto acqua/cemento ≤ 0,5;
– Massa volumetrica > 1,75 g/cm³ con additivi fluidificanti;
– Per tiranti definitivi cemento resistente ai solfati

– TUBI IN ACCIAIO PER PARATE IN JET–GROUTING:
S 355 Ø114.3mm Sp.8.56

– ACCIAIO PIASTRE DI RIPARTIZIONE TIRANTI:
S 355.

MAGRONE DI RIEMPIMENTO:
Classe di resistenza minima a compressione C12/15
Rck ≥ 15 MPa

– CALCESTRUZZO PER DIMA:
Classe di resistenza minima a compressione C25/30
Rck ≥ 30 MPa

– ACCIAIO CENTINE:
S 275.

– BETONCINO PROIETTATO:
Classe di resistenza minima a compressione C20/25
Rck ≥ 25 MPa

– RETE ELETTROSALDATA:
DIAMETRO 6 mm, MAGLIA 15x15 mm, IN ACCIAIO B450C CONTROLLATO.

– TUBI DI DRENAGGIO IN PVC MICROFESSURATI
TUBI DI DIAMETRO ESTERNO 60 mm; E DI SPESSORE 4 mm MICROFESSURE
DISTRIBUITE SU TUTTA LA CIRCONFERENZA, IN FELD DI UGUESSALE SPESSORE 2,5 mm
E PESO 320 G/M2 PERFORO Ø110 mm
NUMERO E GEOMETRIE DI DETTAGLI IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE LOCALI.

– IMPERMEABILIZZAZIONE
Composta da strato di geotessile e fibo continua di spessore sp.≥ 4mm, sovrapposizione tra i teli ≥20 cm, fissati con tiolari in PVC fissati con chiodi a sparo.
Guaina in PVC trasparente di spessore sp.≥ 2mm, sovrapposizione tra i teli ≥10 cm, fissaggio tra teli ≥ 20 cm mediante termosaldatura.
Saldature tra i teli mediante termofusione.

– JET–GROUTING
RESISTENZA MEDIA SU CARICE A 28gg. 1,5–2,0 MPa CON,ONE #100/#800.

– RILEVATI IN TERRENO TRATTATO A CALCE "PROTESI"
MISCELAZIONE DEL TERRENO IN SITO CON CALCE AVENTE I SEGUENTI REQUISITI

REQUISITO	CALCE VIVA	CALCE IDRATA
CSI	<1%	–
(Cao+Mg) Totali	>94%	–
Tasso in Idrati	–	>85%
Sio2+Al203+Fe203+SO3	<1%	<1%
Pezzature	<2 mm.	
Passante al setaccio (micron)	200=80%	90=85%

IN PERCENTUALE MIN. PARI AL 1% IN PESO DI TERRENO TRATTATO, RESISTENZA A COMPRESSIONE MIN. RICHIESTA PARI A 0,5–1,0 MPa

FASI ESECUTIVE (LE FASI OGGETTO DELLA TAVOLA SONO EVIDENZIATE IN GRASSETTO)

FASI ESECUTIVE

MACROFASE A

1a) REALIZZAZIONE DELLE PISTE PER L'ESECUZIONE DELLA PARATIA DI IMBOCCO IN PALI ø1200;
1b) ESECUZIONE DEGLI SCAVI DI SBANCAMENTO SCOTICO SUPERFICIALE E RIPORTO TERRENO PROPEDEUTICI ALLA REALIZZAZIONE DEI CONSOLIDAMENTI E DELLE PARATIE IN JET GROUTING;
2a) ESECUZIONE DELLA PARATIA DI IMBOCCO IN PALI ø1200 SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO E REALIZZAZIONE DELLA TRAVE DI TESTATA;
2b) ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI E DELLE PARATIE IN JET GROUTING.

MACROFASE B

3) REALIZZAZIONE DELLA CANALETTA PER SMALTIMENTO ACQUE E DELLE ALTRE OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA SUPERFICIALE;
4a) SCAVO DI RIBASSO, A VALLE DELLA PARATIA DI IMBOCCO, FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA QUOTA PIAZZALE:
- SCAVO FINO A QUOTA –0,50 m DALLA QUOTA DEL PRIMO ORDINE DI TIRANTI ;
- REALIZZAZIONE DEI TIRANTI E DEI DRENAGGI APPARTENENTI AL PRIMO ORDINE E REALIZZAZIONE A SCENDERE SULLA PARATIA DI UNO STRATO DI SPRITZ BETON ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA ø6mm MAGLIA 15x15cm O FIBRORINFORZATO;
- SCAVO FINO A QUOTA –0,50 m DALLA QUOTA DEL SECONDO ORDINE DI TIRANTI;
- RETERAZIONE DELLE SUDDETTE FASI FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA QUOTA DI FONDO SCAVO.

4b) ESECUZIONE DEGLI SCAVI DI SBANCAMENTO SCOTICO SUPERFICIALE E RIPORTO TERRENO PROPEDEUTICI AL GETTO DELLA PROTESI IN MISTO STABILIZZATO;
4c) REALIZZAZIONE DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO ALL'IMBOCCO DEL CUNICOLO E SCAVO DELL'IMBOCCO DEL CUNICOLO.

MACROFASE C

5a) REALIZZAZIONE DELLA DIMA D'ATTACCO IN C.A. SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO;
5b) REALIZZAZIONE DELLA PROTESI IN MISTO STABILIZZATO;
- REALIZZAZIONE IN CORRISPONDENZA DEL FILO DI SCAVO DI UNO STRATO DI SPRITZ BETON FIBRORINFORZATO SPESSORE sp. = 20cm;
- STESA DI TERRENO STABILIZZATO A CALCE SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO PER STRATI NON SUPERIORI A 30cm E SUCCESSIVA RULLATURA (PER IL DETTAGLIO DELLE FASI ESECUTIVE DELLA COSTRUZIONE DEI RILEVATI SI VEDA LA RELAZIONE TECNICA);

5c) SCAVO DEL CUNICOLO;
6a) RIMOZIONE DEI PALI IN CORRISPONDENZA DELLA SAGOMA DELLA GALLERIA E ATTACCO DEGLI SCAVI PREVIA REALIZZAZIONE DI UNA RAMPA PER CONSENTIRE AI MEZZI DI RAGGIUNGERE LA QUOTA DI SCAVO;
6b) SCAVO E GETTO DELLE SELLE PER LA TRASLAZIONE DELLE TBM NON INTERFERENTI CON LA RAMPA DI ACCESSO ALLA GALLERIA;
7) SCAVO E GETTO DELLA DIMA PORZIONE DI SELLA;
8) ATTACCO DEGLI SCAVI CON TBM.

MACROFASE D

9) REALIZZAZIONE DELLE GALLERIA ARTIFICIALI E DEL BECCO DI FLAUTO IN C.A.;
10) RITOMBAMENTO DELL'IMBOCCO E SISTEMAZIONE DEFINITIVA DEL PIAZZALE:

NOTA:

NELLA FASE DI SCAVO DEI PIANI DI IMPRONTA DELLA PROTESI SI DOVRA' PROVVEDERE ALL' IMPIEGO DI POMPE DI AGGOTTAMENTO PER LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

LEGENDA

– Q.P.	QUOTA PROGETTO IN ASSE GALLERIA
– P.S.	PIANO DI SCAVO
– Q.T.T.	QUOTA TESTA TRAVE

Autostrada Asti-Cuneo

PROVINCIA DI ASTI — REGIONE PIEMONTE — PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)

LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO
OPERE D'ARTE IN SEDE

PLANIMETRIA D'INTERVENTO
FASE DEFINITIVA TAV. 1/2

Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Codifica:			
00	Apr. 2013	EMISSIONE:	Ing. Gatti	Ing. Ossesia	Ing. Ghislandi	2.6	E	- d	D.2.3.2.08
Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Prog.	Tipo	Elaborato	
01	Mar. 2015	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA	Ing. Gatti	Ing. Saurio	Ing. Ghislandi	Lotto		Data: Marzo 2015	
Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:				
Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Scala: 1:200			

SINA

PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993

CONSULENZA SPECIALIZZATA
ROCKSOIL S.p.A.
CONSULENZA E INGEGNERIA TECNICA
Via Lungo Adda - LECCO(LECCO)

CONCESSIONARIA:
AUTOSTRADA ASTI-CUNEO

302.01/1422070D.DWG 26.05.14 – REV.00 GA–MI