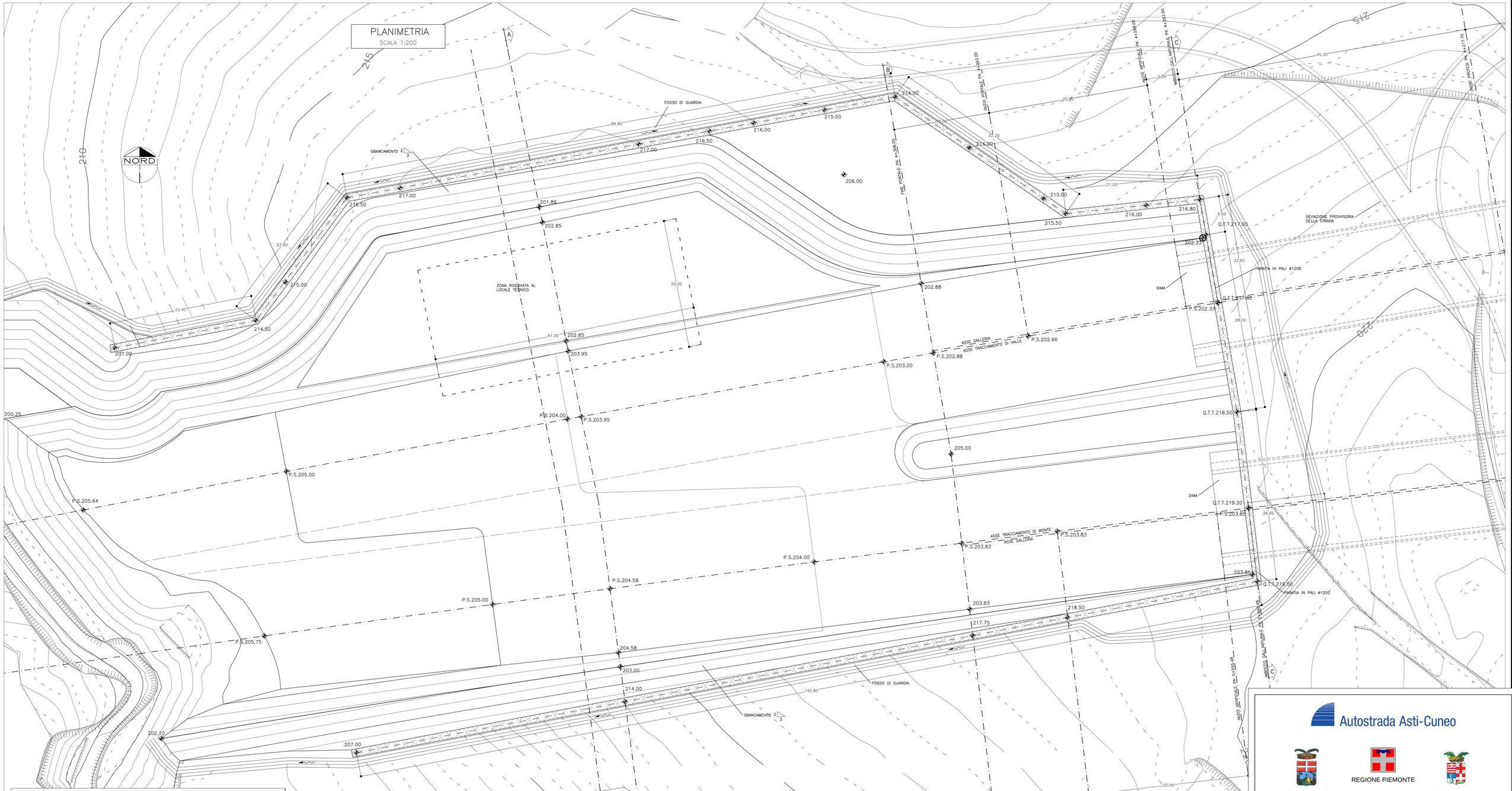

TABELLA MATERIALI

- CALCESTRUZZO OPERE IN C.A.

RIVESTIMENTO DEFINITIVO GALLERIA (CONC. PREMIMBRIATI)
Classe di resistenza C40/50; Rck ≥50 MPa
Classe di esposizione XF3 – XA3 (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 NATURALE
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 bratte di attraversamento dei gessi:
Calcestruzzo resistente ai solfati 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 DEFINITIVA
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 10 – 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 10 – 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO PROVVISORI E TIRANI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XA3
Conforme UNI EN 206-1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 – 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO DEFINITIVI E TIRANI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥35 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 10 – 15 cm): S3
TIRANI DI TESTA PER PALI DI GROSSO DIAMETRO
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 10 – 15 cm): S3
TIRANI DI TESTA PER PARATIE 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 10 – 15 cm): S3

- ACCIAIO PER C.A.

BASO:
Tensione minima caratteristica: fyk≥450 MPa
Tensione minima o rottura: ftk≥540 MPa
Copriferro su armatura esterna: 5 cm
Lunghezza di sovrapposizione per ferri riportati e/o longitudinali: 60 ø

- TIRANTI:

TIRANTI A TREFOLI DA 0,6" IN ACCIAIO ARMONICO (100 KN/trefolo), AVENTI AREA = 139 mq, fptk ≥ 1860 MPa
$\sigma(t)$ ≥ 1670 MPa, PROTETTI CON GUAINA IN POLIETILENE O POLIPROPILENE CHE AVVOLGE IL TRATTO LIBERO (PROTEZIONE CLASSE 1 PER PERIODO DI ESERCIZIO INFERIORE A 24 MESI). CIASCUN TREFOLO PROTETTO CON GUAINA IN PVC, POLIETILENE O POLIPROPILENE NEL TRATTO LIBERO ED EVENTUALE VERNICIATURA IN RESINA EPOSSIDICA NEL TRATTO DI FONDAZIONE.
- Diametro di perforazione ≥ 140 mm
- Iniezione ad alta pressione ripetuta mediante miscela cementizia
- Rapporto acqua/cemento ≤ 0,5;
- Massa volumetrica > 1,75 g/cmc con additivi fluidificanti;
- Per tiranti definitivi cemento resistente ai solfati

- TUBI IN ACCIAIO RER PARATIE IN JET-GROUTING:

S 355 ø114.3mm Sp.6.56

- ACCIAIO PIASTRE DI RIPARTIZIONE TIRANTI:

S 355.

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

- CALCESTRUZZO PER DIMA:

Classe di resistenza minima o compressione C25/30
Rck ≥ 30 MPa

- ACCIAIO CENTINE:

S 275

- BETONCINO PROIETTATO:

Classe di resistenza minima o compressione C20/25
Rck ≥ 25 MPa

- RETE ELETTROSALDATA:

DIAMETRO 6 mm, MAGLIA 15x15 mm, IN ACCIAIO BASSO CONTROLLATO.

- TUBI DI DRENAGGIO IN PVC MICROFESSURATI

TUBI DI DIAMETRO ESTERNO 60 mm E DI SPESSORE 4 mm, MICROFESSURE
DISTRIBUITE SU TUTTA LA SUPERFICIE DEL TUBO IN TELO DI SPESSESE SPESSORE 2,5 mm
E PESO 300 G/MQ PERFORO ø110 mm.
NUMERO E GEOMETRIA DA DEFINIRE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE LOCALI.

- IMPERMEABILIZZAZIONE

Composto da strato di geotessile e filo continuo di spessore sp.≥ 4mm, sovrapposizione tra
i teli ≥30 cm; fissati con listelli in PVC flessibili con chiodi a sparo.
Guaina in PVC trasparente di spessore sp.≥ 2mm, sovrapposizione tra i teli ≥10 cm, fissaggio
con cuneo in PVC e saldatura termosoldante.
Soldature tra i teli mediante termofusione.

- JET-GROUTING

RESISTENZA MEDIA DEI CAROTI A 28gg. 1.5÷3.0 MPa COLONNE ø600/ø800

- RILEVATI IN TERRENO TRATTATO A CALCE "PROTESI"

MISCELAZIONE DEL TERRENO IN SITO CON CALCE AVENTE I SEGUENTI REQUISTI

REQUISITO	CALCE VIVA	CALCE IDRATA
CO2	<3%	–
(Cao+Mg) Totali	>94%	–
Titolo in idrati	–	>85%
SiO2+Al2O3+Fe2O3+SiO3	<3%	<3%
Pezzature	<2 mm.	–
Passante al setaccio (mirone)	200÷90%	90÷85%

IN PERCENTUALE MIN. PARI AL 3% IN PESO DI TERRENO TRATTATO, RESISTENZA A COMPRESSIONE MIN. RICHIESTA PARI A 0.5÷1.0 MPa

LEGENDA

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

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 ø8mm MAGLIA 15x15cm O FIBRORINFORZATO;**
- **SCAVO FINO A QUOTA –0,50 m DALLA QUOTA DEL SECONDO ORDINE DI TIRANTI;**
- **RITERAZIONE 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 DELL'ULTIMA 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

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 B 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.2.3.2.04	
Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Livello: Progr.	Tipo:	Elaborato:	
01	Mar. 2015	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA	Ing. Gatti	Ing. Saurio	Ing. Ghislandi	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.
CONSULENZE GEOTECNICHE E GEOFISICHE TECNICA
nel campo della GEOINGEGNERIA

CONCESSIONARIA:
AUTOSTRADA ASTI-CUNEO

352.01/14220300.DWG 26.05.14 – REV.00 GA–MI