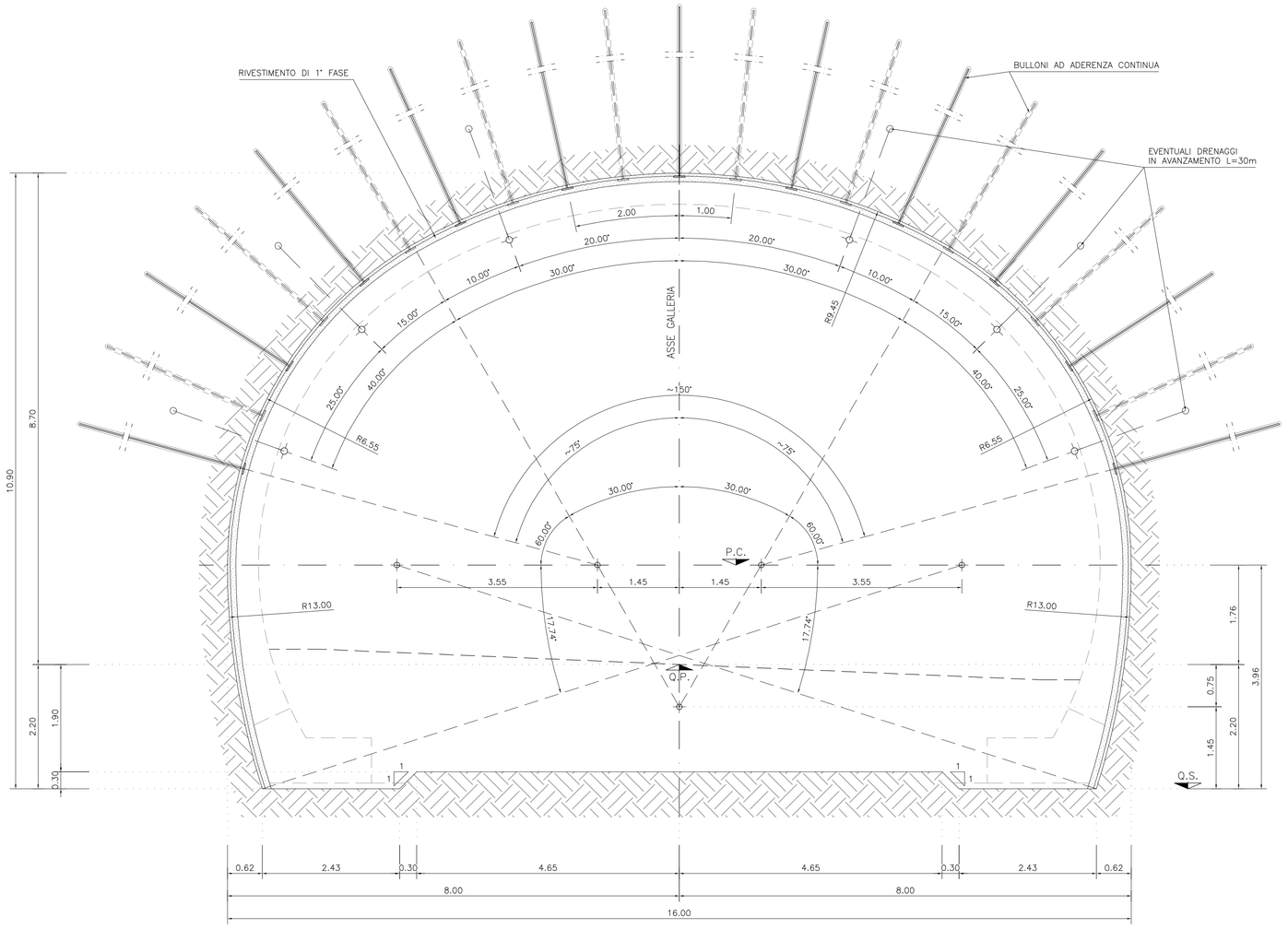
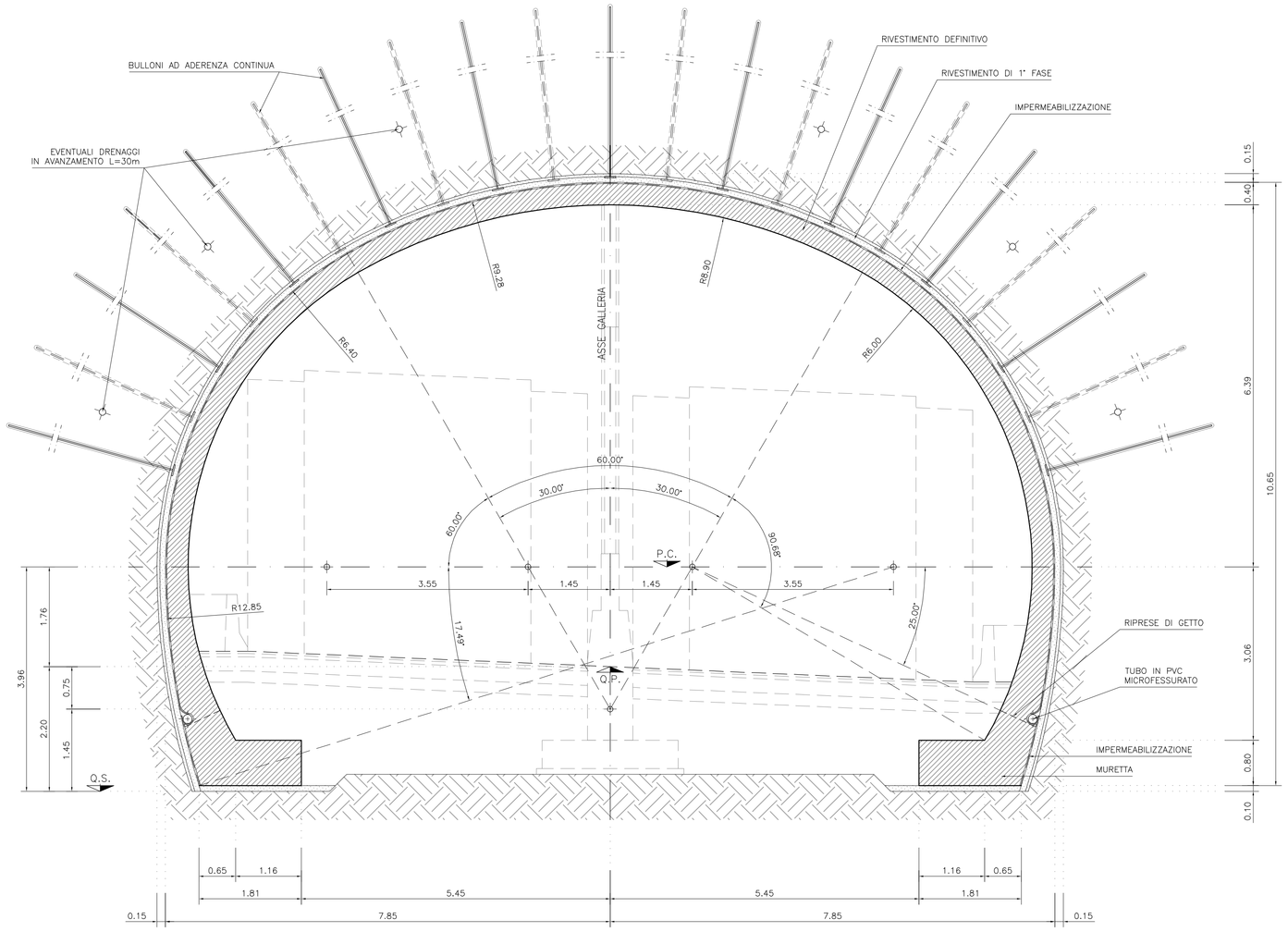
SEZIONE TIPO "Ab2"
Scala 1:50

SCAVI E SOSTEGNI DI PRIMA FASE



SEZIONE TRASVERSALE A–A
Scala 1:50

CARPENTERIA



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO:
CLASSE DI RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE C9/15
RESISTENZA CARATTERISTICA CUBICA Rck >=35 MPa
SVILUPPO RESISTENZE MECCANICHE >=10 MPa a 24h
>=15 MPa a 48h

QUANTITA' DI FIBRE IN ACCIAIO >=30 Kg/mc
ENERGIA DI DEFORMAZIONE ASSORBITA FINO AD UNA FRECCIA DI 25.0mm >= 500 J (classe B)

IL CALCESTRUZZO DI REGOLARIZZAZIONE DELLO SPESSORE >=5cm NON E' FIBRORINFORZATO

LE CARATTERISTICHE DEI COSTITUENTI (cemento, aggregati, acqua, additivi, fibre di acciaio, ecc) DOVRANNO ESSERE IN ACCORDO ALLE NORME TECNICHE D'APPALTO E ALLE PRESCRIZIONI DELLA UNI–10834–1999

BULLONI RADIALI:
BULLONI IN ACCIAIO B450C AD ADERENZA CONTINUA ø24mm, INGHISATI CON BOIACCA A BASSO RAPPORTO A/C (A/C < 45).

DRENAGGIO E IMPERMEABILIZZAZIONE GALLERIA NATURALE:
COMPOSTA DA STRATO DI GEOTESSILE A FILO CONTINUO DI SPESSORE >=4mm, SOVRAPPOSIZIONE TRA I TELI >=20cm, FISSATI CON LISTONI IN PVC FISSATI CON CHIODI A SPARO, PESO >=500g/mq. GUAINA IN PVC TRASPARENTE DI SPESSORE >=2mm, SOVRAPPOSIZIONE TRA I TELI >=10cm, FISSAGGIO AI LISTONI IN PVC MEDIANTE TERMO SALDATURA. SALDATURA TRA I TELI MEDIANTE TERMOFUSIONE. NELLE TRATTE CON PRESENZA D'ACQUA DIFFUSA O LOCALIZZATA (STILLICIDI) VERRA' INSERITO ANCHE UN PANNELLO DRENANTE TIPO "TENAX TENDRAIL 80" . PER I DETTAGLI DEI DUE SISTEMI DI DRENAGGIO ED IMPERMEABILIZZAZIONE SI RIMANDA AD APPOSITO ELABORATO GRAFICO. PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DEI DUE DIFFERENTI TIPI DI DRENAGGIO SI RIMANDA AL PROFILO GEOMECCANICO E DI MONITORAGGIO

EVENTUALI DRENAGGI IN AVANZAMENTO:
TUBO IN PVC DIAMETRO =60mm, SPESSORE >=4mm, MICROFESSURATO PER 20.0m DA FONDO FORO E CIECHI PER 10.0m VERSO BOCCA FORO, RIVESTIMENTO ESTERNO DEL TUBO CON TESSUTO NON TESSUTO. PERFORAZIONE >=100mm

CALCESTRUZZO RIVESTIMENTO DEFINITIVO:
CLASSE DI RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE C28/35
RESISTENZA CARATTERISTICA CUBICA Rck >=35 MPa
ACCIAO ARMATURA: B450C

CALCESTRUZZO MAGRO:
CLASSE DI RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE C20/25
RESISTENZA CARATTERISTICA CUBICA Rck >=20 MPa

LEGENDA

P.C. = piano dei centri sezione di intradosso
Q.P. = quota di progetto
Q.S. = quota di scavo

NOTE GENERALI

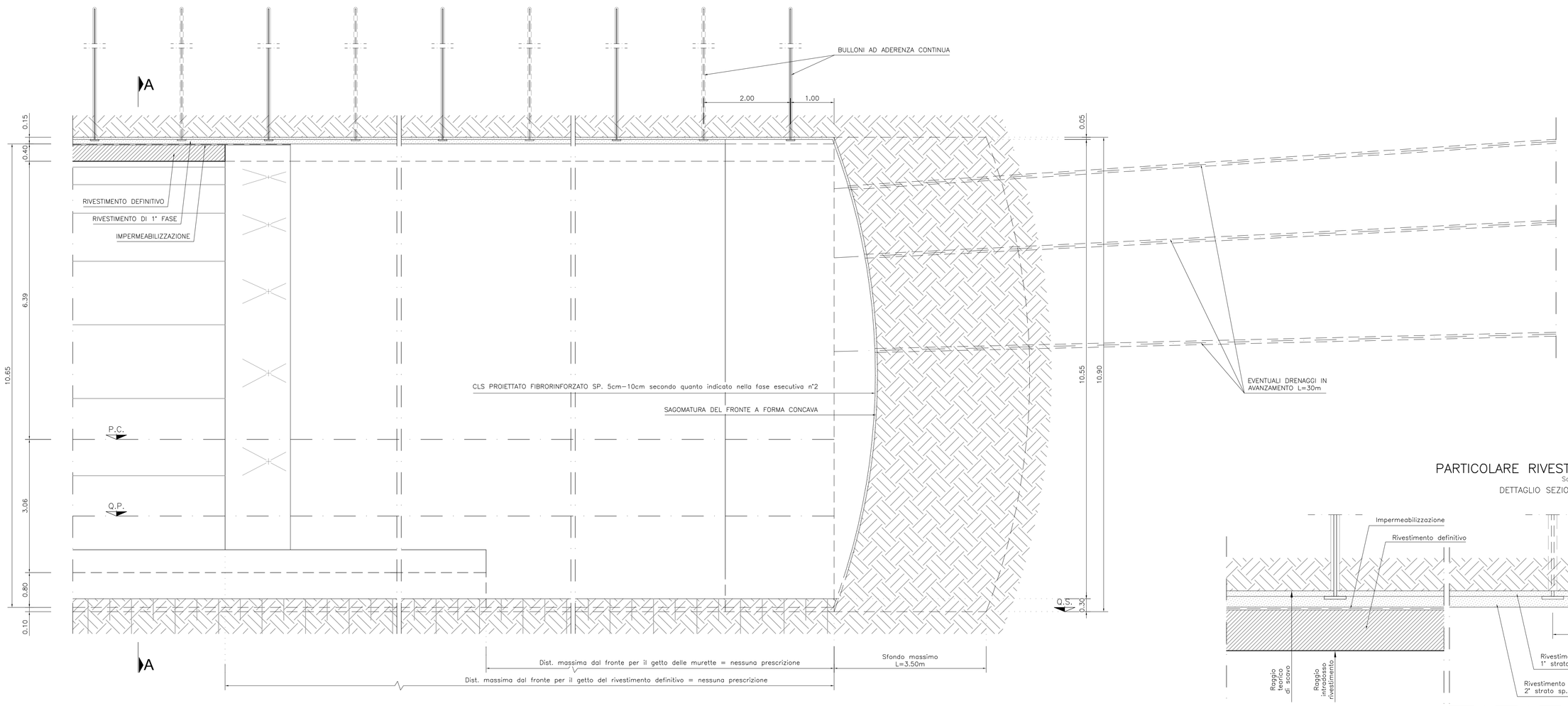
– Nel caso in cui le operazioni di scavo vengano interrotte per un periodo prossimo alle 24 ore, sara' necessario porre in opera uno strato di calcestruzzo proiettato fibrorinforzato di 10cm al fronte.
Qualora il fermo risultasse >= 48 ore (festivita' o fermi di ogni natura), il ciclo delle lavorazioni dovra' necessariamente terminare con il fronte sagomato a forma concava, spritz beton fibrorinforzato con spessore >= 10cm ed il rivestimento di prima fase a ridosso del fronte stesso.

RIEPILOGO INTERVENTI SOSTEGNO DI 1° FASE

BULLONI AD ADERENZA CONTINUA	N°11–10 bulloni in acciaio B450C, L=5.50m e diametro 24mm, disposti a quincunce. Interasse trasv. 2.00m, interasse long. 2.00m.
CALCESTRUZZO PROIETTATO	Sp. (5+10)cm FIBRORINFORZATO AL CONTORNO
	Sp. 5cm o 10cm FIBRORINFORZATO AL FRONTE SECONDO QUANTO INDICATO NELLA FASE ESECUTIVA N°2
DRENAGGI (DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA)	N°6 (3+3) L=30.00m, Sovrapposizione 10.00m, inclinazione radiale di 4°

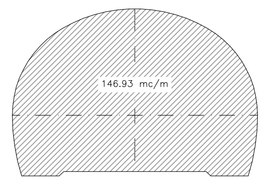
PROFILO LONGITUDINALE IN ASSE GALLERIA
Scala 1:50

FASI DI AVANZAMENTO SCAVO E CONSOLIDAMENTO



VOLUME DI SCAVO
Scala 1:200

VOLUME TOTALE DI SCAVO 146.93 mc/m



FASI ESECUTIVE

FASE 1: ESECUZIONE DEI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

FASE 2: ESECUZIONE SCAVO
Lo scavo deve essere eseguito a piena sezione per singoli sfondi, secondo lo schema di progetto, sagomando il fronte a forma concava protetto con uno strato di calcestruzzo proiettato dello spessore di 5 cm. Per il fronte di avanzamento lato Rapallo poiché gli strati saranno prevalentemente a franapoggio, lo strato di calcestruzzo al fronte di scavo dovrà essere maggiorato di 5cm per uno spessore totale di 10 cm

FASE 3: POSA IN OPERA CALCESTRUZZO PROIETTATO E BULLONI RADIALI
Al termine di ogni singolo sfondo immediata messa in opera di un primo strato di calcestruzzo proiettato, dei bulloni radiali e quindi del secondo strato di calcestruzzo proiettato

FASE 4: POSA IN OPERA DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE A TERGO DELLA MURETTA
Posa in opera dello strato protettivo di geotessuto e del telo di impermeabilizzazione in PVC

FASE 5: GETTO DELLE MURETTE
Il getto delle murette verrà effettuato in funzione del comportamento tensio – deformativo e per tale sezione tipo non sono indicate prescrizioni sulla distanza massima dei getti

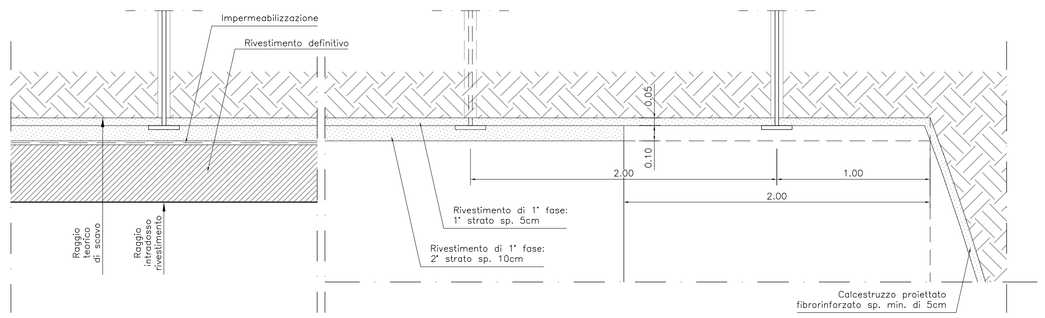
FASE 6: POSA IN OPERA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA E DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA
Messa in opera della tubazione in PVC microfessurato, dello strato protettivo di geotessuto e del telo impermeabilizzante di PVC

FASE 7: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA
La distanza del getto dei piedritti e calotta dal fronte sarà regolata in funzione del comportamento deformativo e per tale sezione tipo non sono indicate prescrizioni sulla distanza massima dei getti

PER TUTTO QUELLO NON SPECIFICATAMENTE DEFINITO SI FACCIA RIFERIMENTO AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTICOLARE RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE
Scala 1:20

DETTAGLIO SEZIONE IN ASSE GALLERIA



REGIONE LIGURIA

autostrade per l'italia

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA–ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

GALLERIE NATURALI

SEZIONI TIPO GALLERIE NATURALI
SEZIONE TIPO AB2
SCAVI, CONSOLIDAMENTI E CARPENTERIA
RIVESTIMENTO DEFINITIVO

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Andrea Tonzi Ord. Ingg. Parma N.1154 RESPONSABILE UFFICIO TUN	Ing. Sara Frisioni Ord. Ingg. Genova N. 9810A CAPO COMMESSA	Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO						DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE			DICEMBRE 2014	n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.			
–	1 1 0 0 1 3 0 2		S T P	T U N	0 0 1 1	– –	SCALA: VARIE		

spea ingegneria europea	RESPONSABILE PROGETTO GENOVA Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	–
		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	–
CONSULENZA A CURA DI :		IL RESPONSABILE UNITA' STP	Ing. Andrea Tonzi O.I. Parma N.1154

	VISTO DEL COMMITTENTE	VISTO DEL CONCEDENTE
	autostrade per l'italia R.U.P. – Ing. Andrea Frediani	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LA RICERCA AMBIENTALE ED ALLE INFRASTRUTTURE STRADALI STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE INFRASTRUTTURE AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. OVVERO CESSIONARIA AUTORIZZATA. SANZIONI PREVISTE DALLA LEGGE A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A., UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.