

LEGENDA TIRANTI	
1° ORDINE	Lunghezza libera 24,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 3,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
2° ORDINE	Lunghezza libera 23,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
3° ORDINE	Lunghezza libera 22,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
4° ORDINE	Lunghezza libera 21,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
5° ORDINE	Lunghezza libera 20,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
6° ORDINE	Lunghezza libera 19,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
7° ORDINE	Lunghezza libera 18,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
8° ORDINE	Lunghezza libera 17,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 500kN
9° ORDINE	Lunghezza libera 16,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 500kN
10° ORDINE	Lunghezza libera 15,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,4m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 500kN

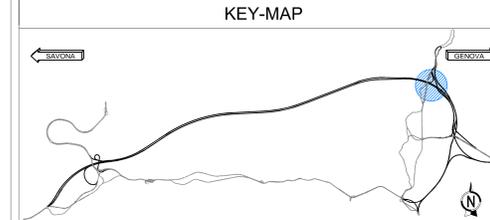
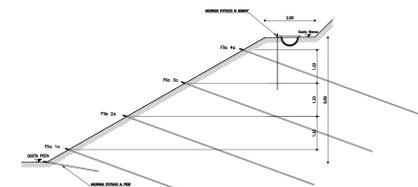
LEGENDA TIRANTI	
1° ORDINE	Lunghezza libera 25,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 3,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
2° ORDINE	Lunghezza libera 24,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 3,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
3° ORDINE	Lunghezza libera 23,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
4° ORDINE	Lunghezza libera 22,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
5° ORDINE	Lunghezza libera 21,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
6° ORDINE	Lunghezza libera 20,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
7° ORDINE	Lunghezza libera 19,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN
8° ORDINE	Lunghezza libera 18,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN

LEGENDA TIRANTI	
1° ORDINE	Lunghezza libera 24,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 3,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
2° ORDINE	Lunghezza libera 23,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 3,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 300kN
3° ORDINE	Lunghezza libera 22,0m Lunghezza bulbo 15,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 450kN

LEGENDA TIRANTI	
1° ORDINE	Lunghezza libera 7,0m Lunghezza bulbo 7,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 50kN
2° ORDINE	Lunghezza libera 6,0m Lunghezza bulbo 8,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 50kN
3° ORDINE	Lunghezza libera 5,0m Lunghezza bulbo 12,0m Intersasse 2,0m Diametro perforazione 180mm n° bulli 6 Inclinazione 5° Presto 50kN

LEGENDA CHIODATURE	
SCARPATA CHIODATA 7(H)-4(V)	Lunghezza massima 8,0m Diametro 28,0mm Intersasse orizzontale 4,00m Diametro perforazione 100mm Inclinazione 20°
SCARPATA CHIODATA 3(H)-2(V)	Lunghezza 12,0m Diametro 28,0mm Intersasse orizzontale 1,00m Diametro perforazione 100mm Inclinazione 15°
SCARPATA CHIODATA 1(H)-1(V)	Lunghezza massima 8,0m Diametro 28,0mm Intersasse orizzontale 1,50m Diametro perforazione 100mm Inclinazione 20°

DETTAGLIO SCAVO CHIODATO
PENDENZA 1(H)-4(V)



NOTE GENERALI

SI SEGNA LA PRESENZA DI ELETTRODOTTI IN ESERCIZIO.
L'IMPRESA DEVE UTILIZZARE ATTREZZATURE CHE CONSENTANO DI RISPETTARE I FRANCHI DI SICUREZZA STABILITI DALL'ALL. IX DEL D. LGS. 81/08 O RICHIEDERE ALLENTE GESTORE LA DISATTIVAZIONE DELLA LINEA.

PER I TIRANTI PERMANENTI CON FRUSTE CORTE, EVITARE IL TAGLIO DEI TREFOLI IN CORRISPONDENZA DELLE BOCCOLE, LASCIANDO IN SEDE LA MASSIMA LUNGHEZZA CONSENTITA DAL CAPPUCCIO DI PROTEZIONE, IN MODO DA CONSENTIRE L'EVENTUALE FUTURA REGOLAZIONE DELLA TESSATURA MEDIANTE L'IMPIEGO DI PROLUNGA (MANICOTTO E SPEZZONE DI FRUSTA AGGIUNTIVA).

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

- PROTEZIONE CON CLS PROIETTATO: TERMINATA LA PROCEDURA DI TIRO-COLLAUDO DEI TIRANTI ATTIVI A TREFOLI, OCCORRE APPLICARE ALLA PARATE DELLA PARATIA UNO SPessore DI 10 cm DI CLS PROIETTATO, ARMATO CON RETE METALLICA ELETTROSALDATA (80 MAGLIA 15x15), RIGOROSAMENTE PRIMA DI PROCEDERE CON GLI ULTERIORI RIBASSI.
IL CLS PROIETTATO ANDRA' APPLICATO COMUNQUE, ANCHE IN ASSENZA DI TIRANTI ATTIVI, AL MASSIMO OGNI 3,0m DI PROFONDITA' DI SCAVO.

- TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLAUDATI SECONDO LE RACCOMANDAZIONI AGIAICAP, 2012.

- IN CONSIDERAZIONE DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE CON GLI ASPETTI TECNOLOGICI ED ESECUTIVI DEI TIRANTI E DELLA NATURA DEI TERRENI DI INTERESSE SI RIMANDA ALL'ESECUZIONE DEI TIRANTI DI ANCORAGGIO DI PROVA PER LA CONFERMA DELLE IPOTESI PROGETTUALI E LA DEFINIZIONE DELLE ESATTE LUNGHEZZE DI ANCORAGGIO DEL PROGETTO.

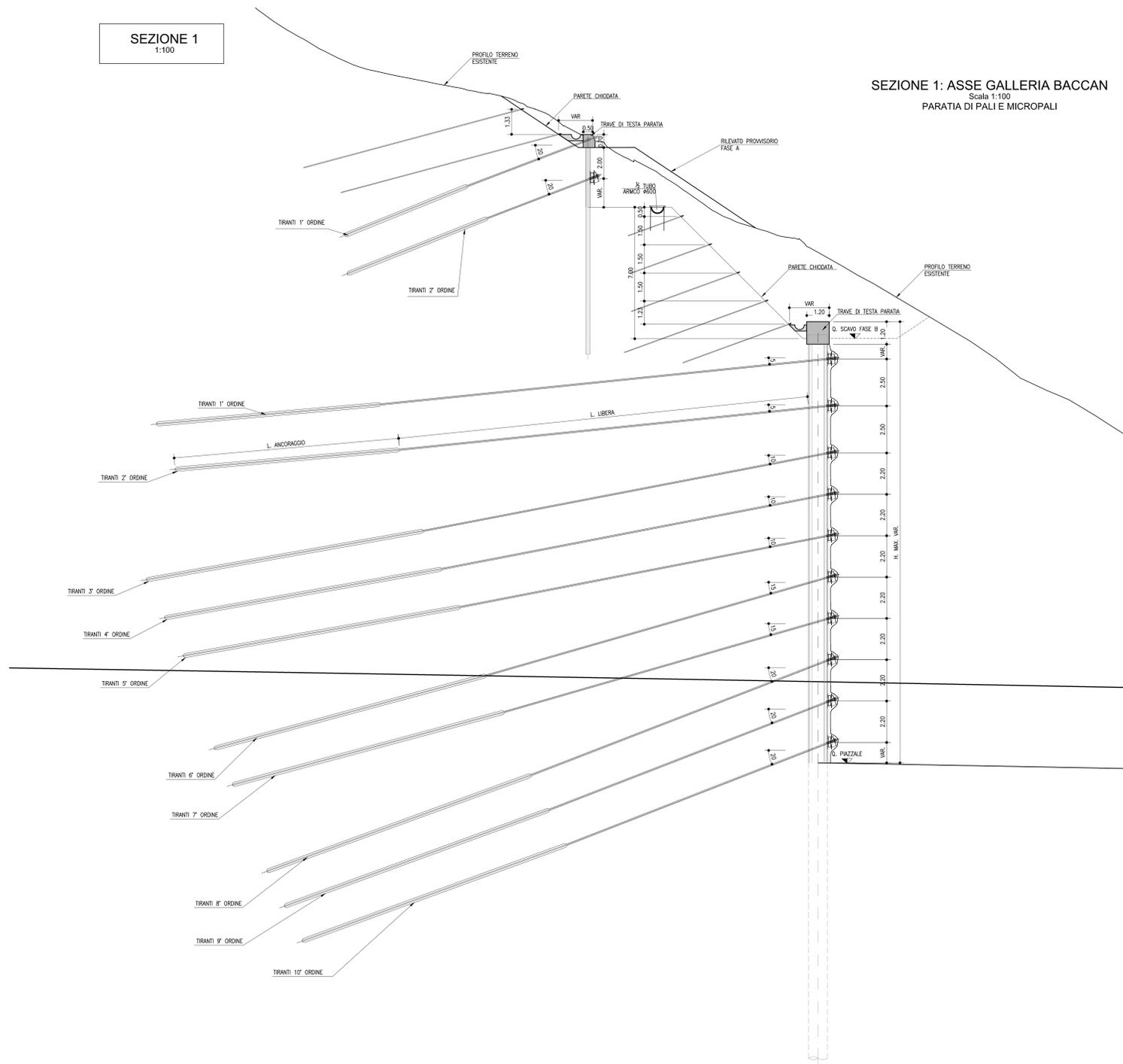
- SI RIMANDA AGLI APOSTI ELABORATI GRAFICI PER QUANTO RIGUARDA LE SISTEMAZIONI IDRAULICHE PROVVISORIE E DEFINITIVE E LA VIABILITA' DI CANTIERE.

TABELLA MATERIALI

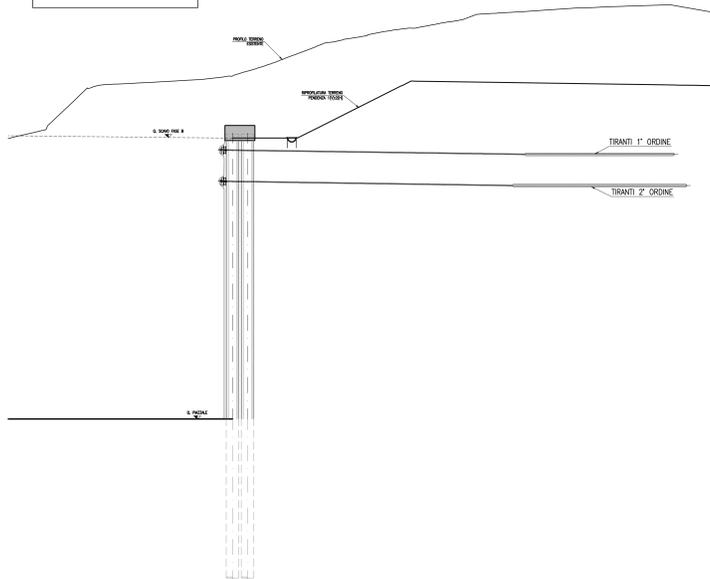
PER QUANTO NON SPECIFICATO NEL SEQUITO, IN PARTICOLARE RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ALLE SPOSTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED AI CONTROLLI DA ESEGUIRE, SI DOVRA' FARE RIFERIMENTO ALLE NORME TECNICHE D'APPALTO.

MAGRONE DI SOTTOFOFOND - Classe di resistenza minima C12/15 - Classe di esposizione XC2	CARPENTERIA METALLICA: Acciaio in profilo a sezione aperta laminati e solo sovrati - Tipo EN 10225-2 S235 JR4 - per spessori nominali $t < 40$ mm - Tipo EN 10225-2 S235 JR4 - per spessori nominali $t > 40$ mm Acciaio in profilo a sezione aperta laminati e solo non sovrati - Tipo EN 10225-2 S235 JR4 - Tipo EN 10219-1 S235 JR4
PAZI - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Copriferro nominale (EN1992-1-1) 40mm	TIRANTI: - Tipo a bulli in acciaio armonico - Inclinazione (angolo) 0,8° (15,14 mm) - Sezione nominale 139 mm ² - Perforazione 180 mm se si tratta di 5 bulli - Perforazione 160 mm se si tratta di 4 bulli
CORRILI PARATE - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Copriferro nominale (EN1992-1-1) 40mm	ACCIAIO PER TIRANTI IN TREFOLI DA 0,8° STABILIZZATI: - Tipo 1850 MPa - $f_y(f_k) \geq 1870$ MPa
FONDAZIONI MUR - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Copriferro nominale (EN1992-1-1) 40mm	SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICORROSIONE TESTE DI ANCORAGGIO: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
ELEVAZIONI MUR - Classe di resistenza minima C12/15 - Classe di esposizione XC4 - Copriferro nominale (EN1992-1-1) 40mm	MISCELA CEMENTIZIA DI INIEZIONE DEI TIRANTI: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Sovraspensione 60 diametri
RIPIEVEDIMENTI ELMENTI BASTRA - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2	CALCESTRUZZO PROIETTATO DI RIVESTIMENTO (non strutturale) (UNI 10834): Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori - Classe di resistenza minima C25/30 - Perforazione > 100 mm - Eventuali additivi secondo NTA
ACCIAIO PER ARMATURA LIBTA - Acciaio in barre B450C - Inclinazione 60 diametri	MISCELA CEMENTIZIA PER MICROPALI: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Eventuali additivi secondo NTA
BARRE PER CHIODATURE DEFINITIVE E PER ANCORAGGI D'ATTACCO (UNI 10834): Barre ad aderenza migliorata tipo definitiva - Qualità acciaio S50/S55 N/mm ² - Perforazione > 100 mm - Le barre devono essere realizzate con protezione semplice	MALTA CEMENTIZIA PER MICROPALI: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori - Classe di resistenza minima C25/30 - Classe di esposizione XC2 - Eventuali additivi secondo NTA
BARRE PER CHIODATURE TEMPORANEE: Barre ad aderenza migliorata tipo definitiva - Qualità acciaio S50/S55 N/mm ² - Perforazione > 100 mm - Le barre devono essere realizzate con protezione semplice	TIRANTI IN BARRE: Barre ad aderenza migliorata tipo definitiva - Qualità acciaio S50/S55 N/mm ² - Perforazione > 100 mm

SEZIONE 1
1:100



SEZIONE 2
1:200



autostrade per l'italia

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Ambito Bolzaneto e ambito Torbella

PROGETTO DEFINITIVO

ADEGUAMENTO AUTOSTRADA A12

Galleria Bric du Vento

Sistemazione provvisoria - Imbocco Gall.Bric/Baccan/Polcevera

Profilo e Sezioni
Tavola 2 di 2

VERIFICA A CURA DI: 1. PROGETTISTA SPECIALE/TECNICO Ing. Marco D'Angelantonio Ord. Ingg. Milano N. A23195 Responsabile Geotecnica all'opera	PRELIMINARE A CURA DI: 2. RESPONSABILE ANTICIPAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Marco Tivellato Ord. Ingg. Genova N. 3802	VALIDAZIONE INTERNA A CURA DI: 3. DIRETTORE TECNICO Ing. Marco Tivellato Ord. Ingg. Bologna N. A10955 T.A. - Geologia e Geotecnica
REVISIONE PROGETTO Codice Commessa: T0863 Codice Progetto: LLE1 Data: PD Fase: A3 Descrizione: G12	REVISIONE E-AZIONATA Codice Revisione: IB12W Data: 00000 Fase: D Descrizione: GTA	REVISIONE Codice Revisione: 3605 Data: 00 Fase: 00 Descrizione: 00
INGEGNERIA COORDINATA: Ing. Marco Tivellato Ord. Ingg. Roma N. A24308	REVISIONE Codice Revisione: 01 Data: 00 Fase: 00 Descrizione: 00	DATA PRIMA EMISSIONE GENNAIO 2024
SUPPORTO SPECIALISTICO		
CODIFICA ASPRI Codice Commessa: PD Codice Progetto: A3 Codice Revisione: G12 Codice Revisione: IB12W Codice Revisione: 00000 Codice Revisione: D Codice Revisione: GTA Codice Revisione: 3605 Codice Revisione: 00		1 APD 00
VISTO DEL COMMITTENTE Ing. Claudio Nuzzi	VISTO DEL CONCESSIONARIO Ing. Claudio Nuzzi	VISTO DEL CONCESSIONARIO Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti