TABELLA GRUPPI GEOMECCANICI

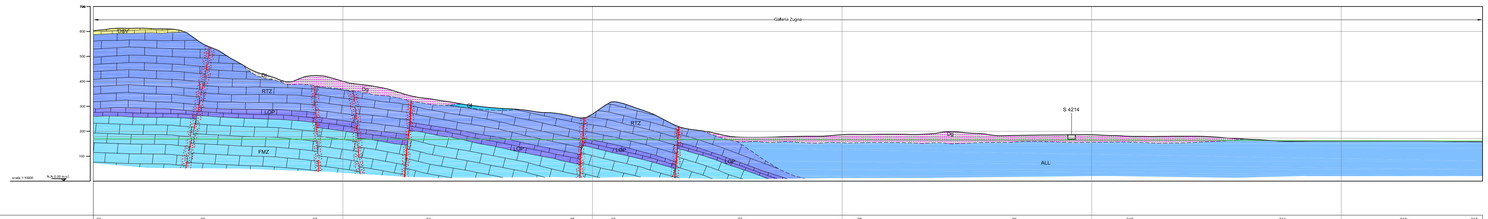
	Formazione o gruppo formazionale	Gruppo geomeccanico /geotecnico omogeneo	Contesto strutturale	Stazioni geomeccaniche eseguite	Campo di variabilità GSI	RMR (classe prevalente)	Q (classe prevalente)	UCS (Mpa)	Densità (KN/m3)	mi	Parametri di Mohr - Coulomb: Coesione (Mpa) H 150 m	H 300 m	H 500 m	H 1000 m	Angolo di Attrito (°) H 150 m	H 300 m	H 500 m	H 1000 m	Costanti di Hoek & Brown: mb	s	a	Resistenza a compressione dell'ammasso roccioso rc cim (Mpa)	Modulo di deformabilità E (Mpa)
Rocce coesive (dal basamento pre-carbonifero)	Sequenza calcarea e calcareo-marnosa di età variabile tra il Giurassico Sup. e l'Eocene																						
	· *Formazione di Chiusole (CHI)*	1a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie		35-50	III	V	50	24	8	0,40-0,60	–	–	–	41-47	–	–	–	0,785-1,341	0,0007-0,0038	0,516-0,506	5,50-7,50	2900-7000
	· *Formazione di Ponte Pià (PPI)*																						
	· *Scaglia Rossa (SAA)*																						
	· *Maiolica e Scaglia Variegata (MAI)*	1b	Zone di faglia (nucleo e zona di danneggiamento indifferenziate)		20-25	IV	VII	50	24	8	0,25-0,30	–	–	–	37-39	–	–	–	0,459-0,549	0,0001-0,0002	0,544-0,511	3,50-4,00	1200-.600
	· *Rosso Ammonitico Veronese (ARV)*																						
	Formazioni calcareee di età Giurassico Medio - Superiore (parte superiore del Gruppo dei calcari grigi):	2a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie	SG6-SG10-SG12	55-70	II	IV	80	26	10	1,20-2,30	–	–	–	50-53	–	–	–	2,005-3,425	0,0067-0,0357	0,504-0,501	15,00-22,00	11900-20200
	· *Formazione di Rotzo (RTZ)*	2b	Zone di faglia (nucleo e zona di danneggiamento indifferenziate)		20-25	IV	VIII	80	26	10	0,45-0,50	–	–	–	39-41	–	–	–	0,743-0,687	0,0002-0,0013	0,543-0,531	6,50-7,50	1500-2100
	· *Formazione del Calcare Oolitico di Loppio (LOP)*																						
	Formazioni di piattaforma dolomitico-calcarea di età Triassico Superiore - Lias Inferiore:	3a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie	SG1-SG2-SG7-SG9-SG10-SG11-SG13-SG14-SG15-SG16	50-65	III	IV	90	26	10	–	1,50-1,40	2,00-2,90	2,90-4,00	–	45-49	41-45	36-40	1,677-2,865	0,0039-0,0205	0,506-0,502	15,50-22,00	9400-22400
	· *Dolomia Principale (DPR)*	3b	Zone di danneggiamento di faglie e blocchi compresi tra faglie molto ravvicinate	SG11 - SG18	25-40	IV	VII	90	26	10	–	0,80-1,20	1,15-1,60	1,80-2,40	–	37-42	33-38	28-33	0,687-1,173	0,0002-0,0013	0,533-0,511	8,50-12,50	2200-5300
	· *Formazione di Monte Zugna (PRZ)*	3c	Zone di nucleo delle faglie		15-20	V	VIII	90	26	10	–	0,60-0,70	0,85-1,00	1,30-1,50	–	32-35	29-31	24-26	0,480-0,574	0,0001	0,561-0,544	6,00-7,30	1200-.600
	Filladi del basamento cristallino sudalpino (FIL)	4a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie	SG8	50-55	III	V	70	27	8	0,90-1,40	–	–	–	46-47	–	–	–	1,341-1,604	0,0039-0,0067	0,506-0,504	11,00-12,00	8300-11100
		4b	Zone di faglia (nucleo e zona di danneggiamento indifferenziate)		15-20	V	VIII	70	27	8	0,30-0,40	–	–	–	33-36	–	–	–	0,384-0,459	0,0001	0,561-0,544	4,00-5,00	1100-.400
	Vulcaniti di età permiana (VUL):																						
	· *Formazione di Pine (membro di Gocciadoro)*	5	Ammasso rocciosi in condizioni di fratturazione ordinarie	SG4 - SG5	50-60	III	IV	60	26	15	0,90-1,20	–	–	–	51-53	–	–	–	2,515-3,595	0,0039-0,0117	0,506-0,503	12,50-15,50	7700-11500
	· *Formazione del Castellere*																						
	· *Formazione di Buss*																						
	Arenarie di Val Gardena (GAR.)	6	Ammasso rocciosi in condizioni di fratturazione ordinarie		45-50	III	V	50	22	7	0,60-0,70	–	–	–	41-44	–	–	–	0,982-1,174	0,0022-0,0039	0,508-0,506	6,50-7,30	5300-7000
	Successione in facies calcareo-dolomitica impura con minori evaporiti di età Scitico – Anisica																						
	· *Formazione a Bellerophon (BLF)*	7	Ammasso rocciosi in condizioni di fratturazione ordinarie	SG17	45-50	III	V	50	25	8	–	0,95-1,05	–	–	–	30-39	–	–	1,122-1,341	0,0022 - 0,039	0,508-0,506	7,00-7,80	5300-7000
	· *Formazione di Werfen indifferenziata (WIR)*																						
	· *Dolomia del Serla Inferiore (SLI)*																						
	· *Formazione a Gracile (GLI)*																						
	· *Conglomerato di Voltago (VTG)*																						
	Formazioni calcareo dolomitiche di età Anisico Medio - Superiore	8a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie	SG3	50-60	III	IV	70	27	8	–	1,30-1,70	–	–	–	41-43	–	–	1,341-1,917	0,0039-0,0117	0,506-0,503	10,00-13,50	8000-14500
	· *Dolomia della Valsugana (Formazione di Giovo, membro GIV3) + (DVS)*	8b	Zone di danneggiamento di faglie e blocchi compresi tra faglie molto ravvicinate		25-35	IV	VIII	70	27	8	0,45-0,60	–	–	–	38-42	–	–	–	0,549-0,785	0,0002-0,0007	0,513-0,506	5,90-7,70	1900-1500
	· *"Breccia di Ravina" - Conglomerato di Richtofen (RIC)*	8c	Zone di nucleo delle faglie		15-20	V	VIII	70	27	8	0,30-0,40	–	–	–	33-36	–	–	–	0,384-0,459	0,0001	0,561-0,544	4,00-5,00	1100-.400
	Unità basinali in facies calcareo marnosa o terrigena e unità di transizione alla piattaforma carbonatica, di età variabile dall'Anisico superiore al Carnico	9a	Blocchi compresi tra faglie successive, in condizioni di fratturazione ordinarie		35-50	III	V	50	25	8	0,50-0,75	–	1,00-1,40	–	40-44	–	30-35	–	0,785-1,341	0,0007-0,0039	0,516-0,506	5,5-7,80	2900-7000
	· *Calcari scuri di Margon, Formazione dell'Ambata (CSM)*																						
	· *Marne della Val di Cembr (MVC)*	9b	Zone di danneggiamento di faglie e blocchi compresi tra faglie molto ravvicinate		20-30	IV	VIII	50	25	8	0,30-0,45	–	–	–	34-38	–	–	–	0,459-0,657	0,0001-0,0004	0,544-0,521	3,60-4,80	1000-.900
	· *Calcari della Val Gola, Formazione di Buchenstein (BUC)*																						
	· *Calcare della Val Vela (CVV)*	9c	Zone di nucleo delle faglie		10-15	V	IX	50	25	8	0,20-0,28	–	–	–	28-31	–	–	–	0,321-0,384	0,00005-0,0001	0,585-0,561	2,30-2,90	720-860
	· *Formazione di Travenzores (ex Formazione di Raibl = (TVZ)*																						
Depositi superficiali	Depositi superficiali di età quaternaria																						
	· Depositi alluvionali	Terre granulari sciolte - A	–	–	–	–	–	17-20	–	0	–	–	–	26-35	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	· Detritti di falda	Terre granulari sciolte - B	–	–	–	–	–	20-22	–	0	–	–	–	33-36	–	–	–	–	–	–	–	–	–

LEGENDA

- (DR) Detrito di falda
- (Dg) Depositi gravitativi (accumuli di frana)
- (GI) Depositi glaciali
- (ALL) Depositi alluvionali:
  a) prevalentemente limosi o limoso argillosi;
  b) prevalentemente sabbiosi;
  c) prevalentemente ghiaiosi o ciottolosi;
- (MCE) Calcare di Malcesine Calcari a grana fine passanti verso l'alto a calcareniti mal stratificate a struttura prevalentemente nodulare. *EOCENE MEDIO*
- (CHI) Formazione di Chiusole Calcari micritici laminformi grigi o brunicci, glauconitici con interstrati marnoso-argillosi, con selce e calciturbiditi nummulitiche. *EOCENE INF.*
- (FPP) Formazione di Ponte Pià Calcari micritici lastriformi, selciferi, grigio chiari con intercalazioni di marne azzurrognole e prevalenti marne nella parte superiore. *EOCENE MEDIO - SUP.*
- (SAA) Scaglia Rossa Calcari micritici rossi fittamente stratificati 5-15 cm, selciferi nella parte inferiore con interstrati marnosi e marne. *ALBIANO SUPERIORE - TPIALEOCENE*
- (MAI-VAA) Maiolica e Scaglia Variegata Calcari micritici ben stratificati a grana finissima generalmente rosati e biancastri alla base (Maiolica); Calcari micritici e calcari marnosi grigi, verdini e biancastri ben stratificati (5-15 cm), talora selciferi alternati a marne grigio-verdastre, nere e rossastre, talora bituminose (Scaglia Variegata). *TITONIANO SUP. - CENOMANIANO*
- (ARV) Rosso Ammonitico Veronese Alla base calcari micritici mal stratificati e a struttura nodulare di colore generalmente bianco, rosato e verdastro talora odoriferozzi al quali seguono calcari rossastri ben stratificati con fitte intercalazioni di selce rossa in letti e livelli chertici. Nella parte superiore calcari noduliari rosei ad Ammoniti. *BAJOCIANO SUPERIORE. - TITONIANO SUPERIORE*
- (ODV) Oolite di S.Vigilio Calcari oolitici gialastri a cerociti, in strati spessi e a stratificazione incrociata che passano lateralmente ad encriniti pure di colore giallastro e rossastro. *TOARCIANO - ALALENIANO INFERIORE*
- (RTZ) Formazione di Rotzo Calcari biodoritici da grigio chiaro a bruno in strati di spessore variabile, da decimetrici a metrici, organizzati in sequenze di spessore variabile (da metrico a decametrico). La parte inferiore della successione contiene localmente argille scure laminate ed *Evmiodon. SINEMURIANO - PLIENSBACHIANO*
- (LOP) Formazione del Calcare oolitico di Loppio Calcari oolitico-intraclastici grossolani di colorazione biancastra o grigio-chiara con rare laminazioni incrociate in strati da medi a spessi. *SINEMURIANO*
- (FMZ) Formazione di Monte Zugna Calcari grigio chiari fino a biancastri prevalentemente micritici bioturbati con intercalazioni di pelliti rossastre e verdi alla base che passano a calcari stromatolitici e a calcari micritici scuri noduliari nella parte superiore. Limite inferiore netto su DPR attraverso una fascia variamente dolomitizzata. *(HETTANGIANO - SINEMURIANO)*
- (DPR) Dolomia Principale Dolomie stromatolitiche chiare fossilifere, dolcareniti oolitiche, in strati medio spessi, saltiati. *CARNICO - RETICO*
- (TVZ) Formazione di Travenzores (ex F.ne di Raibl) Dolomie sferitiche grigio-chiare e gialastre in strati decimetrici separate da sottili intercalazioni di marne verdastre. Dolomie chiare o fiammate in strati decimetrici o metrici. Alla base conglomerati con clasti calcareti scuri e sporadici frammenti silicei . *LADINICO SUPERIORE ? - CARNICO*
- (CVV) Calcare della Val Vela Calcari grigio scuro, nocciola o gialastri fittamente laminati in strati decimetrici separati da sottili intercalazioni cineritiche giallo arancione. *LADINICO SUPERIORE - CARNICO INFERIORE*
- (BUC) "Calcari della Val Gola", Formazione di Buchenstein Calcari micritici selciferi grigi noduliari scuri/ai in strati centimetrico-decimetrici separati da sottili intercalazioni pelitiche grige che passano verso l'alto a calcari micritici noduliari rosei, rosati, verdastri con intercalazioni di pelliti degli stessi colori e "pietra verde". *LADINICO P.P.*
- (MVC) "Marne della Val di Centa", Formazione dellFAmbata Alternanza di marne siltose, arenacee fitt.grigio brune e pelliti foglettate in sottili strati centimetrico - decimetrici e gluriti plani e leggermente ondulati. *ANISICO SUPERIORE (ILLIRICO)*
- (CSM) "Calcari scuri di Margon", Laminiti (millimetriche) carbonatico-siltoso-bituminose molto scure (fino a nere) alternate a calcareniti grigio chiare in strati decimetrici. Sono presenti sporadiche intercalazioni millimetriche di argilliti montmorillonitiche giallo-brune. *ANISICO SUPERIORE (ILLIRICO)*
- (RIC) "Breccia di Ravina", Conglomerato di Richtofen Megabreccia carbonatica costituita da elementi di dimensione da centimetrici a metrici di dolomie della Dolomia della Valsugana alternata a pelliti ed arenarie rosse. *ANISICOsup (Illirico superiore)*
- (DVS) Formazione di Giovo membro GIV 3, Dolomia della Valsugana (DVS) Calcari e dolomie grigiastre sottilmente stratificate (10-20cm) talora stromatolitiche intercalate a sottili livelli di pelliti grigie laminate con quarzo e muscovite. Nella parte superiore passano a dolomie biodaciche biancastre e rosate. *ANISICO MEDIO - SUP.* p.p. (PELSONICO-ILLIRICO)
- (VTG) Conglomerato di Voltago Siltiti grigie e gialastre bioturbate con sottili intercalazioni di conglomerati a clasti dolomitici in matrice siltosa grigia. *ANISICO MEDIO (PELSONICO)*
- (GLS) Formazione a Gracilis Dolomie calcareo marnose e calcari grigi in strati da tabulari a noduliari per bioturbazione, con intervalli stromatolitici. Localmente passa verso l'alto a una litofacies carbonatico-evaporitica variciolore con intercalazioni evaporitiche . *ANISICO INFERIORE - MEDIO p.p. (BITINICO- PELSONICO)*
- (SLI) Dolomia del Serla inferiore Dolomie cristalline grigio chiaro o biancastre in strati decimetrici, Dolomie evaporitiche a cellette e livelli evaporitici intercalati a marne scure nella parte basale. *SCITICO SUPERIORE - ANISICO INFERIORE p.p.(AEGEANO)*
- (WER) Formazione di Werfen indifferenziata La Formazione è costituita da alternanze variciolori di calcari impuri, dolomie evaporitiche siltiti ed arenarie.
- (BLF) Formazione a Bellerophon Dolosiltiti grigio-gialastre e calcari siltosi grigio scuri in strati prevalentemente noduliari di 10-40 cm di spessore, alternati ad arenarie e siltiti grigie e marne con orizzonti carbonicei, organizzate sia in sottili interstrati sia in pacchi di alcuni decimetri. *PERMIANO SUPERIORE p.p.*
- (GAR) Arenarie della Val Gardena Alternanza di arenarie grigie da grossolane a medio-fini e pacchi anche metrici di siltiti grigie fittamente stratificate. Limite inferiore dove affiorante, costituito da un intervallo conglomeratico di 10-20 m, a clasti ignimbritici, da arrotondati a subarrotondati, in matrice arenacee grigio-rossastra. Limite inferiore non affiorante. *PERMIANO SUPERIORE*
- (VUL) Vulcaniti indifferenziate Rhyodasiti rhodacitiche o dacitiche stratificate con locali masse di lave andesitiche porfiriche, Formazione di Pine (Membro di Gocciadoro), Formazione del Castellere e Formazione di Buss (a) - Filoni porfirici rhodacitici e dacitici (b).
- (FIL) Filladi del basamento Sudalpino Filladi più o meno quarzose da argentee a plumbee fino a nere, a serficite, raramente biotite, clorite, albite, limonite e/o grafite. Assieme alla serficite, talora, si può osservare della muscovite di dimensioni maggiori. La grana è di solito submillimetrica e la roccia presenta una marcata fissilità parallelamente ai piani di scistosità. Frequenti sono i noduli e i letti di quarzo bianco. All'interno delle filladi si intercalano localmente livelli o lenti di Scisti verdi con struttura a bande alternate di filloskisti (serficite e clorite) e di quarzo a albite di colorazione grigio-verdastra. *CARBONIFERO SUP.*

LEGENDA SIMBOLI

- Limiti certi
- Limiti ipotizzati
- Faglie certe
- Faglie ipotizzate
- Zona di danneggiamento delle faglie
- Traccia della galleria e livelletta al piano del ferro



NUMERO SEZIONI	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
DISTANZE PARZIALI	438,758	449,366	455,323	576,464	163,735	507,277	478,545	420,533	475,192	411,864	453,880	305,742	
DISTANZE PROGRESSIVE	0+000,000	0+438,758	0+888,124	1+343,447	1+919,910	2+083,645	2+590,922	3+071,467	3+546,659	4+058,523	4+777,775	5+231,655	5+636,397
QUOTE TERRENO	602,54	593,10	423,70	335,00	329,20	318,55	176,55	167,47	166,75	168,00	153,88	162,17	120,00
QUOTE PROGETTO	593,53	593,38	169,61	169,38	167,53	167,372	167,013	166,465	166,600	165,376	163,925	162,495	161,433
DIFFERENZA DI QUOTA	-10,04	-0,28	-254,09	-165,62	-0,89	-150,83	-9,02	-0,98	-0,09	-2,63	-9,96	-0,68	-1,43
ANDAMENTO PLANIMETRICO	L= 438,8		R= 3184,2	Sr= 1808,4 α=26,403		L= 896,5				R= 700,0	Sr= 2057,8 α=87,339		

Pianta geologica in asse galleria (quota calotta) — traccia della stratificazione

Proiezioni stereografiche delle principali famiglie di giunti caratteristiche dei domini strutturali omogenei — Tracce ciclografiche delle famiglie di discontinuità; Contorni di frequenza dei poli delle discontinuità misurate; Direzione della galleria

Sezioni geologiche trasversali schematiche di fronti di scavo (ipotesi scavo con TBM Φ 11m circa)

Distanze progressive (m)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |