



SCALA 1:1.000

QT.RIF. 50,000

LEGENDA

DEPOSITI QUATERNARI E RECENTI

- Depositi antropici**
Materiali di riporto eterogeneo e incoerente, costituenti i riempimenti di antiche depressioni morfologiche e i rilevati stradali e ferroviari esistenti. OLOCENE.
- Coltre eluvio-colluviale e detriti di conoide**
Terreni eterogenei, a granulometria da ghiaioso-sabbiosa a limoso-argillosa, con colorazioni variabili da rossastro a bruno, a bruno giallastro, di potenza variabile, derivati dall'alterazione delle litologie del substrato sottostante (calcarei dolomiti, calcari e marne) e dei depositi morenici. In questo gruppo sono stati accorpate anche i depositi di conoide pedemontana, che hanno subito trasporto per opera dei corsi d'acqua e successivo deposito per gravità, con la tipica forma a cono/ventaglio. OLOCENE.
- Detrito cementato**
Alternanze di orizzonti e lenti prevalentemente ghiaiose e/o sabbiose grossolane, con ciottoli e trovanti a basso grado di arrotondamento, soggetti a cementazione. Tali depositi affiorano limitatamente nella zona dello svincolo sulla S.P. per Tignale. PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE.
- Depositi morenici**
Depositi di origine glaciale, costituiti da sedimenti massivi privi di orientazione degli elementi litoidi in forza al meccanismo di messa in posto (ghiacciaio). Si tratta in generale di terreni misti costituiti da ghiaie sabbiose con ciottoli e trovanti esotici e di natura poligenica immersi in una matrice limosa. In generale sormontano il substrato roccioso afferente alla Scaglia lombarda e alla Maiolica, con potenze variabili, da pochi metri a circa 15-20 m. PLEISTOCENE SUP.

SUCCESSIONE STRATIGRAFICA PREQUATERNARIA

- Scaglia Rossa**
Marme fogliettate, marne e marne argillose, di colore rosa salmone intenso e rosso mattone, con intercalazioni di calcari marnosi compatti e di calcari arenacei. All'interno della formazione della Scaglia Lombarda si trova in sovrapposizione con la Scaglia Variogata e la Scaglia Cinerea. EOCENE INF. - CENOMANIANO.
- Maiolica**
Calcarei bianchi e biancastri, da grigi a bianco latte, compatti, microcristallini a frattura concoide, ben stratificati, con selci grigio scure e azzurrine in genere a noduli; sono interessate diffrattiche e minute fessure riempite di calcite secondaria. Presenza locale di intercalazioni argillose nerastre, frequentemente fogliettate di differente spessore. TITONIANO SUP. - APTIANO INF.
- Selcifero Lombardo**
Radiolanti identificate con selci policrome, con colore che va dal bruno, giallastro, grigio e rosso ruggine, con intercalate marne calcaree e silicee, grigio scuro e grigio verdastro, e selci nere, passanti a marne calcareo-silicee con colorazione grigio verdi, giallastre, e selci verde oliva e arancioni con bordi neri. BAJOCIANO SUP. - TITONIANO INF.
- Formazione di Navone**
Calcarei marnosi silicei, da grigio chiari a grigio scuri, con selci in prevalenza grigiastre in noduli liste o letti, localmente molto abbondanti, ad evidente stratificazione; sono presenti velli o intercalazioni di litotipi marnoso-argillosi grigio verdolini. La potenza non raggiunge mai valori molto elevati, con caratteri di transizione tra i calcari della Formazione di Concesio, coincidente con il limite inferiore, ed il Selcifero Lombardo al limite superiore. DOGGER.
- Formazione di Concesio**
Calcarei silicei, anche marnosi e talora più o meno detritici, da grigiastri a rocciolati, frequentemente selciosi, a stratificazione evidente, in strati di spessore da centimetrico a decimetrico, con intercalazioni di litotipi marnoso-argillosi grigio verdolini. La potenza non raggiunge mai valori molto elevati, con caratteri di transizione tra i calcari della Formazione di Concesio, da cui spesso non è facilmente distinguibile. (DOMERIANO - HETTANGIANO).
- Medolo**
Calcarei, per lo più marnosi, di colore chiaro o scuro, ad evidente stratificazione, in strati di spessore da centimetrico a decimetrico, con letti e noduli di selce e con intercalazioni più o meno abbondanti di marne fino ad argilliti grigio verdastre. Il letto è rappresentato dalle formazioni della Corna o del Corso, il tetto dalla Formazione di Concesio, da cui spesso non è facilmente distinguibile. (CALLOVIANO INF. - TOARCIANO).

Lineamento tettonico (rosso: dedotto da rilevamento, marrone: dedotto da geofisica). Tratteggiato se presunto. Traccia della superficie piezometrica. Asse di sinclinale. Quota falda. Sondaggio geognostico. Stesa sismica a riflessione. Stesa sismica a rifrazione/riflessione.

S.S. 45bis - Gardesana Occidentale
Opere di costruzione della galleria in variante tra il km 86+567 e il km 88+800 finalizzata a sottendere le attuali gallerie ogivali a sezione ristretta

PROGETTO DEFINITIVO COD. MI92

PROGETTISTA: Dott. Ing. Antonio Scalamanfrè
Ordine Ing. di Frosinone n. 1063

IL GEOLOGO: Dott. Geol. Serena Majetta
Ordine Geol. di Roma n. 928

IL RESPONSABILE DEL S.L.A.: Dott. Ing. Laura Troiani
Ordine Ing. di Roma n. 31890

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Geom. Fabio Quondam

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Giancarlo Luongo

PROTOCOLLO DATA

GEOLOGIA
Profili geologici-geomeccanici bypass 1 e 2

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
PROGETTO: DPM10092	TOOGEOGEOFG03A.dwg	A	1:1000
LV. PROC.: D 18	CODICE ELAB.: TOOGEOGEOFG03		
D			
C			
B			
A	EMISSIONE	Gennaio 2020	Geol. L. Lourelli, Geol. M. Morisio, Geol. S. Majetta
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO

NUMERO SEZIONI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																						
QUOTE PROGETTO		-181.617	-181.443	-181.566	-181.049	-181.733	-181.816	-181.999	-181.982	-182.066	-182.149	-182.232	-182.069	-186.318	-186.394	-186.286	-186.198	-186.100	-186.002	-185.904	-185.806	-185.708	-185.610	-185.512	-185.414	-185.316	-185.146																						
QUOTE TERRENO		-347.619	-329.559	-321.314	-312.630	-306.064	-299.729	-292.552	-285.247	-278.179	-272.158	-261.745	-257.195	-330.157	-321.613	-311.323	-300.422	-292.219	-284.611	-275.863	-267.189	-260.908	-255.457	-250.883	-247.029	-240.148	-242.655																						
DISTANZE PARZIALI		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	7,99	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	9,17																							
PROGRESSIVE		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	107,99	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	129,17																						
GEOLOGIA	COPERTURA TOPOGRAFICA DA QUOTA CALOTTA	[Color scale: 0-40, 40-80, 80-120, >120]														[Color scale: 0-40, 40-80, 80-120, >120]																																	
	INDAGINI IN SITO	GEOGNOSTICHE																																															
		GEOFISICHE																																															
		IN FORO (prof. da boccaforo - valori)	DILATOMETRICHE (Modulo Ed)																																														
			DI PERMEABILITA' (Lugeon)		105.0-110.0 m → UL=25-30 112.5-117.5 m → UL=80-84 120.0-125.0 m → UL=54-56																																												
SEZIONE GEOLOGICA ORIZZONTALE IN ASSE GALLERIA (piano dei centri)		34°												34°												40°												40°											
LITOFACIES		Medolo: Calcarei, per lo più marnosi, di colore chiaro o scuro, ad evidente stratificazione, in strati di spessore da centimetrico a decimetrico, con letti e noduli di selce e con intercalazioni più o meno abbondanti di marne, fino ad argilliti grigio verdastre.																																															
ZONE TETTONIZZATE		[Legend: zone fratturate, faglie derivate da rilevamento, faglie derivate da sismica]																																															
IDROGEOLOGIA	CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE	SECCO-UMIDO		[Pattern]																																													
		BAGNATO (stagionali)																																															
		STILLICIDI (stagionali)																																															
		VENUTE																																															
CLASSE DI PERMEABILITA'		MA												M																																			