



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'
Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità
Ufficio Lavori Pubblici

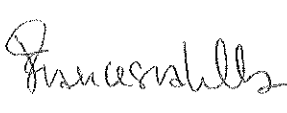

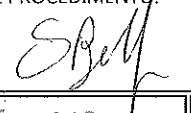
C.C. 30/17-PG

OGGETTO:

S.P. 55 DI MONEGLIA, SP 60 DI MASSO e SP 68 DEL FACCIU' - Lavori di sistemazione, consolidamento del corpo stradale e delle delimitazioni marginali, disciplinamento delle acque a tratti saltuari nel Comune di Moneglia.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA

REDATTO DA:	PROGETTISTE: 	ALLEGATO 2	
		TAVOLA N°	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: (Ing. Stefano Belfiore) 	SCALA	
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: (Ing. Stefano Belfiore) 	DATA 28 SET. 2018	
CONTROLLATO	DATA 28 SET. 2018	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA 28 SET. 2018	AGGIORNATO	DATA

Le strade oggetto di interventi sono le seguenti:

- la S.P. n. 55 di Moneglia alla prog.va km 4+300 in comune di Moneglia;
- la S.P. n. 60 di Masso alla prog.va km 4+500 in comune di Castiglione Chiavarese;
- la S.P. n. 68 del Facciù alle prog.ve km 0+500 e km 0+600 in comune di Moneglia.

Gli interventi da realizzarsi comprendono, a tratti saltuari, opere di sistemazione e consolidamento del corpo stradale, di disciplinamento acque e di sistemazione delle delimitazione marginali, finalizzati al ripristino delle condizioni di sicurezza della viabilità.

Localmente si rileva il basamento roccioso affiorante o subaffiorante; sulle Formazioni costituenti il substrato roccioso si rinvencono coltri detritiche che si presentano discontinue e di potenza variabile.

Con riferimento al Foglio n. 83 “Rapallo” della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000 ed alla Carta Geologica Regionale (CARG) – tav. 232.3 Sestri Levante, le caratteristiche litologiche e granulometriche dei terreni sopra citati sono le seguenti:

Gli *Scisti Zonati* sono caratterizzati dalla sovrapposizione di numerose sottili sequenze torbiditiche i cui intervalli litologici sono rappresentati da calcareniti a granuli ankeritici e da argilloscisti; abbastanza frequenti le intercalazioni di siltiti ed arenarie quarzose di spessori in genere decimetrici (ALBIANO?).

- La classificazione geomeccanica della parte più superficiale ed alterata dell’ammasso roccioso è stata ulteriormente definita attraverso i metodi convenzionali di Barton N. et al. (1974) e di Bieniawsky Z. T. (1976) per la cui applicazione ci si è serviti anche dell’esame degli affioramenti limitrofi alla zona dell’intervento:
- Angolo di attrito interno: $27^{\circ} \leq \phi_{SZ} \leq 35^{\circ}$

- Coesione: $9 \text{ t/m}^2 \leq C_{\text{CMA}} \leq 15 \text{ t/m}^2$
- Resistenza media alla rottura per compressione monoassiale: $\sigma_{\text{SZmed}} = 645.832 \text{ kg/cm}^2$ (valore minimo $\sigma_{\text{SZmin}} = 138.72 \text{ kg/cm}^2$)

Le ARGILLE A PALOMBINI sono costituite da sequenze gradate torbiditiche i cui intervalli litologici sono rappresentati da arenarie siltose (quarzoareniti), siltiti (in parte quarzose, in parte carbonatiche), calcari silicei detritici grigio – chiari, marnoscisti grigio – cenerini ed argilloscisti grigio – scuri fogliettati; nell’ammasso roccioso la presenza dei livelli calcareo – silicei (“palombini”) risulta localmente sporadica. NEOCOMIANO – CENOMANIANO ?.

- Peso di volume: $\gamma_{\text{AP}} = 23.6 \text{ kN/m}^3 = 2.406 \text{ t/m}^3$
- Angolo di attrito interno: $\phi'_{\text{AP}} = 31.38^\circ$ (come da diagramma Navdock – DM – 7, che, sulla base degli indici di plasticità $I_p = 16.89\%$, tiene in considerazione del contributo derivante dalla coesione e dal grado di consolidazione).
- Resistenza a rottura per compressione monoassiale (P.L.S.T.): 5541.12 kPa (56.503 kg/cm^2) $\leq \sigma_{\text{AP}} \leq 7140.00 \text{ kPa}$ (72.808 kg/cm^2).
- Permeabilità: $K_{\text{AP}} = 1.23 \times 10^{-4} \text{ m/sec}$.

Le coltri detritiche sono rappresentate da suoli eluviali-colluviali derivanti dal disfacimento del “cappellaccio” d’alterazione del substrato roccioso a cui si sono aggiunti contributi di detrito di falda ed accumuli impostatisi per frana; granulometricamente rivelano la presenza, in abbondante frazione fine, di numerosi frammenti litici e trovanti stratiformi, frequentemente di dimensioni medio-grandi.

- peso di volume: $1,8 \text{ t/m}^3 \leq \gamma_{\text{C}} \leq 2,0 \text{ t/m}^3$
- angolo d’attrito efficace (picco): $\phi_{\text{C}} = 24,4^\circ$
- coesione efficace (picco): $1,051 \text{ t/m}^2 \leq C_{\text{C}} \leq 14,0 \text{ t/m}^2$

In termini idrogeologici, le coltri sono considerate terreni permeabili per porosità, mentre il substrato roccioso, sostanzialmente impermeabile in condizioni di integrità, in considerazione del grado di fratturazione – fessurazione, risulta essere invece permeabile, almeno nei livelli superficiali, dove le discontinuità rappresentano le vie di deflusso preferenziale. Si deve ritenere, infatti, che l'acqua possa saturare le fratture in profondità e quindi trovare libera percolazione secondo i rapporti geometrici esistenti tra i giunti caratteristici dell'ammasso roccioso.

Gli aspetti strutturali ed idrogeologici, una più approfondita identificazione delle situazioni stratigrafiche e geomorfologiche ed una più precisa caratterizzazione geotecnica saranno riportati nelle successivi livelli di progettazione.