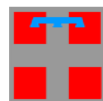




COMUNE DI ARONA



PROVINCIA DI NOVARA



REGIONE PIEMONTE

*DECRETO MINISTERO INFRASTRUTTURE 14 GENNAIO 2008
"NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI"*

Consulente Geologo

Marini dr. Marco

geologo

Via San Luigi, 8
28041 ARONA (NO)
Tel. 0322.243016 – Fax 02.99768860
e-mail marcomarini_geologo@fastwebnet.it

dott. geol. Marco Marini



**ANALISI DI STABILITÀ DI UN
VOLUME ROCCIOSO PRESENTE
SULLA SPIAGGIA DENOMINATA
"LE ROCCHETTE"**

Codice lavoro

File

Relazione.doc

Scala

Emissione

Settembre 2017

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente

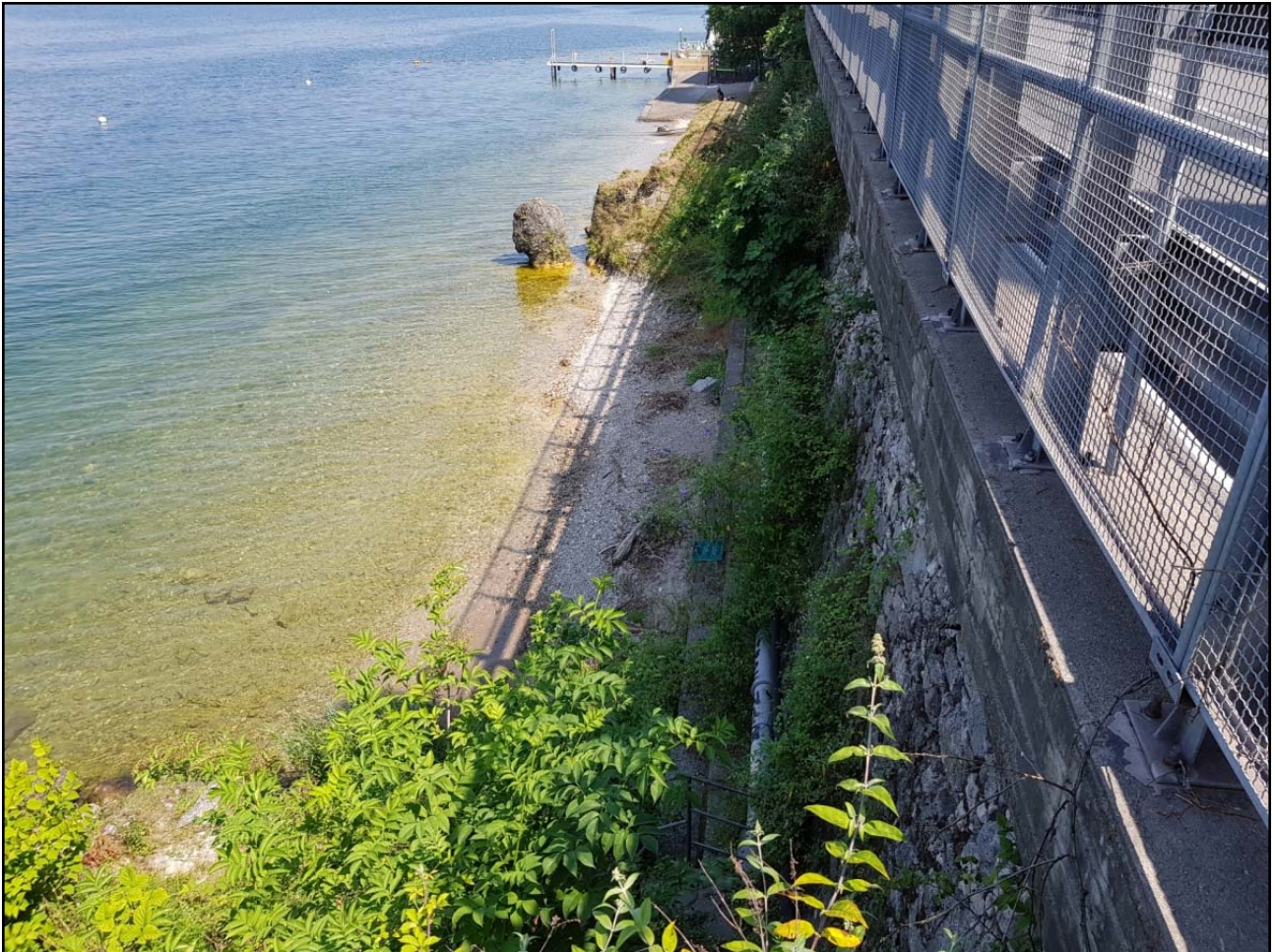
COMUNE DI ARONA
Via San Carlo, 2
28041 Arona (NO)



revisione	oggetto	data	controllato
1			
2			
3			

1 *PREMESSA*

Il Comune di Arona ha incaricato lo scrivente di analizzare la stabilità di un volume roccioso affiorante sulla spiaggia balneabile denominata “Le Rocchette”, posta a valle della S.S. 33 “del Sempione” immediatamente a nord del centro sportivo “Nautica”.



È stato quindi effettuato un sopralluogo che ha permesso di prender visione dell'area e di verificare le condizioni di stabilità del volume roccioso.

2 *INQUADRAMENTO GEOLOGICO*

Le rocce che costituiscono la formazione in esame appartengono alla formazione geologica nota in letteratura come Dolomia del Salvatore di età anisico-ladinica (Triassico medio).

La giacitura di queste rocce risulta essere concorde con i sottostanti porfidi, con valori di immersione attorno ai 40° Sud-Est con dei valori di inclinazione attorno ai 30-35°.

All'interno della successione affiorante ad Arona si possono riconoscere numerose specie fossili appartenenti al tipo Mollusca, classi Bivalvia e Gasteropoda, al tipo Echinodermata classe Crinoidea ed alla classe Chlorophyceae famiglia Dasycladaceae.

In funzione dei dati sopra descritti è possibile attribuire alla successione aronese un'età Anisico-Ladinica (Triassico medio).

La successione risulta costituita da dolomie microcristalline di colore nocciola e subordinati calcari, con la presenza di sottili interstrati di materiale terrigeno.

Nella parte inferiore della successione prevalgono strati di spessore inferiore mentre nella parte centrale della successione si hanno strati anche di spessore metrico.

Nella parte superiore tornano a predominare strati di ridotto spessore (5 ÷ 10 cm) con presenza di alcune bande di colore nero che potrebbero rappresentare delle zone più porose in cui si è avuto un accumulo di idrocarburi secondari.

Di particolare interesse è la presenza, lungo tutto il bordo esterno del corpo dolomitico, di una fascia di brecce dolomitiche monogeniche. Esse presentano uno spessore abbastanza variabile, passando da poche decine di centimetri nella zona dell'Hotel "La Rocca", fino a 1 m ed oltre nella zona della strada interna che sale verso il Colle di San Carlo.

Sostanzialmente è possibile distinguere due tipi di brecce dolomitiche:

- a) brecce di origine cataclastica;
- b) brecce di origine non cataclastica.

Le prime costituiscono lembi di estensione piuttosto limitata e di piccolo spessore, e sono ben osservabili al primo tornante della strada interna che sale verso il colle di S. Carlo; si presentano in clasti di dimensioni centimetriche, con spigoli vivi, a supporto clastico e senza presenza di matrice.

Le seconde sono di più difficile interpretazione e costituiscono una estesa fascia che borda su tre lati l'affioramento delle rocce dolomitiche.

La genesi di queste brecce potrebbe essere collegata a fenomeni di sollevamento del corpo dolomitico con la formazione di una parete verticale ed accumulo di detrito di versante lungo la parete stessa; resta il problema della costituzione monogenica di queste brecce che potrebbe essere spiegato ammettendo che i porfidi sottostanti non fossero ancora disponibili per l'erosione ed i depositi glaciali e fluvioglaciali non fossero ancora depositi.

A seguito di questa spiegazione sarebbe possibile collegare la formazione di queste brecce con la fase di sollevamento Alpina ed attribuire loro un'età Oligocenica-Miocenica.

Data l'impossibilità di definire con certezza i rapporti stratigrafici tra questa unità e quelle adiacenti, non si può escludere che la genesi di tali brecce sia legata a processi di degradazione in ambiente periglaciale e quindi di età molto più recente.

3 ANALISI DELLA STABILITÀ DEL VOLUME ROCCIOSO

In corrispondenza della settore di spiaggia libera delle "Rocchette" sono presenti (foto a lato) alcuni affioramenti rocciosi di dolomia.

In particolare l'analisi è stata concentrata, come richiesto dall'Amministrazione, sul volume roccioso più esterno (foto sotto), la cui stabilità desta le maggiori preoccupazioni.

Si tratta di un ammasso roccioso calcareo dolomitico che presenta un volume stimato di circa 5 mc.



Come si osserva chiaramente nella foto, la base di appoggio di questo volume roccioso risulta parzialmente scavata prevalentemente ad opera sia del moto ondoso e, subordinatamente, ad opera dell'azione di dissoluzione del calcare per azione delle acque acide.

Tale escavazione ha agito in modo maggiore sulla parte frontale (maggiormente soggetta all'azione del moto ondoso), ove si osservano anche piccole cavità, e, in misura minore, anche nella parte posteriore.

Allo stato attuale, a giudizio dello scrivente, il blocco si trova in condizioni prossime all'equilibrio

limite, condizioni che potrebbero rapidamente evolversi negativamente per l'ulteriore riduzione della superficie di appoggio a causa dell'azione del moto ondoso. L'improvviso collasso del blocco potrebbe coinvolgere eventuali persone presenti sulla spiaggia.

Si consiglia quindi di procedere alla demolizione del blocco al fine di assicurare l'utilizzo della spiaggia in condizioni di sicurezza.