

COMUNE DI GALLIPOLI

PROVINCIA DI LECCE

PROGETTO DI COMPLETAMENTO E RECUPERO DI UNA CAVA DI CARPARO SITA IN LOCALITA' "MATER GRATIE"

COMMITTENTE:	Ditta Lu.Pa. Cave di MAURO Luigi & Paolo s.n.c. Contrada Mater Gratiae S.P. 361 km 26 73014 Gallipoli (Le) Partita IVA 04252830759
I TECNICI:	Ing. Tommaso MELELEO Geol. Teodora Stefania SPECCHIA 
9	RELAZIONE IDROGEOLOGICA
NOVEMBRE 2018	

INDICE

1	PREMESSE	3
2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DELL'AREA	3
3	CARATTERI IDROGEOLOGICI.....	5
4	ANALISI ED EFFETTI DEL PROGETTO SULL'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA.....	6

1 PREMESSE

Il sig. Paolo Mauro, legale rappresentante della Ditta "LU.PA. CAVE di Mauro Luigi e Paolo s.n.c.", ha conferito alla scrivente, dott.ssa geol. Teodora Stefania Specchia, iscritta all'Albo Professionale dei Geologi della Puglia col n. 296, l'incarico di redigere la presente Relazione Idro-Geomorfologica in ottemperanza a quanto previsto dalla Normativa vigente per le aree assoggettate a Vincolo Idrogeologico.

Allo scopo di valutare gli effetti delle opere da realizzare sul deflusso superficiale e sottosuperficiale delle acque di precipitazione, sono stati eseguiti il rilievo geologico di superficie e lo studio dei caratteri geomorfologici e idrogeologici generali e locali, che hanno permesso la caratterizzazione geologica, geomorfologica e idrogeologica dell'area in oggetto.

2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DELL'AREA

L'area in oggetto è ubicata in agro del Comune di Gallipoli, in Catasto al Fg. 12 part.lla n. 40 parte e n. 69 parte, in località "Mater Gratiae", con accesso dalla S.P. 361 Gallipoli-Alezio.

La zona indagata, ricadente nel F. 214 III SO "Gallipoli" della Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000, presenta una morfologia subpianeggiante, nel complesso digradante verso il mare, con quote topografiche di circa 47 m s.l.m.

Sistemi di faglie dirette, con andamento NW-SE, si sono impostati in momenti successivi sul basamento carbonatico mesozoico, conferendogli una tipica struttura a "gradinata" su cui si sono depositate le tipiche formazioni calcarenitiche e argillose infrapleistoceniche e le calcareniti post-calabrianne ("carpari").

La locale evoluzione sedimentaria è stata determinata da una serie di processi morfogenetici dovuti a un progressivo ritiro del mare pleistocenico, con ripetute oscillazioni del livello marino riconducibili a fenomeni glacioeustatici e tettonici. Ciò ha prodotto la formazione di una serie di terrazzi marini situati a livelli altimetrici via via decrescenti verso il mare.

Sulla base dei rilievi geologici effettuati, nonché dei dati reperibili in letteratura, è stato possibile definire i caratteri geologici generali e locali, che hanno consentito la redazione della CARTA GEOLOGICA e della CARTA GEOMORFOLOGICA dell'area (v. TAVV. 5 - 6).

Le aree oggetto del presente studio risultano interamente modellate nei sedimenti calcarenitici post-calabrianne, di norma ricoperti da un sottile strato di terreno agrario, che poggiano trasgressivamente su depositi calcarenitici e argillosi infrapleistocenici.

La successione stratigrafica, a partire dal basso, risulta la seguente:

- Calcarei mesozoici ("Calcarei di Altamura" - Cretaceo superiore);
- Calcareniti mioceniche ("Pietra Leccese" e "Calcareniti di Andrano" - Miocene);
- Calcareniti, argille e sabbie plio-pleistoceniche ("Calcareniti del Salento" e "Formazione di Gallipoli" - Plio-pleistocene);
- Calcareniti post-calabrianne ("Calcareniti del Salento" p.p.).

I calcari mesozoici sono riferibili alla Formazione dei "Calcarei di Altamura", del Cretaceo sup., costituita da una successione carbonatica stratificata, in banchi e strati di norma decimetrici, nella quale si alternano in prevalenza calcari e calcari dolomitici e, subordinatamente, dolomie.

I calcari sono in prevalenza micritici, di colore bianco-grigiastro, talora con intercalazione di livelli macrofossiliferi; i calcari dolomitici e le dolomie, di colore da avana a grigio, sono di norma subsaccaroidi.

Lo stato di diffusa e talora anche intensa fratturazione delle rocce carbonatiche, interessate anche da fenomeni di carsificazione più o meno accentuati, rende possibile l'esistenza di una cospicua "falda profonda".

Le calcareniti mioceniche comprendono calcareniti marnose a grana fine e di colore giallastro e verdognolo per presenza di glauconite, fossilifere, tenere e compatte, riferibili alla Formazione della "Pietra Leccese", e calcari detritico-organogeni bianco-grigiastri, a grana variabile, compatti e tenaci, riconducibili alla Formazione delle "Calcareniti di Andrano".

I sedimenti plio-pleistocenici sono riferibili alle "Calcareniti del Salento" e alla "Formazione di Gallipoli".

Le "Calcareniti del Salento" sono costituite da biocalcareniti bianco-giallastre, mediamente cementate, tenere e porose, con caratteri litostratigrafici correlabili a quelli della "Calcareniti di Gravina".

La "Formazione di Gallipoli" risulta caratterizzata, procedendo dal basso verso l'alto, da una successione di argille, argille limose, limi, limi sabbiosi e sabbie medio-fini.

Trasgressivi sui sedimenti infrapleistocenici si trovano i depositi calcarenitici post-calabrianne - "Calcareniti del Salento" p.p. (carpari), disposti complessivamente a formare una serie di terrazzi digradanti verso il mare.

Si tratta di calcareniti detritiche a grana variabile, costituite prevalentemente da bioclasti e litoclasti legati da scarso cemento cristallino di precipitazione chimica, disposti in banchi e strati decimetrici con giacitura complessivamente suborizzontale, o comunque fino a 30° S.

Localmente si rinvencono livelli calcarenitici particolarmente tenaci e con potenza superiore al metro, interposti a banchi di materiale più tenero e per questo con migliori caratteristiche di “lavorabilità”.

Studi condotti su campioni di carparo prelevati in località “Mater Gratiae” (Calia et al., 1995b - Mecchi et al.), hanno consentito la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche di seguito riportate:

- Densità reale (γ_r)	2.72 g/cmc
- Densità apparente (γ_a)	1.54 ÷ 1.8 g/cmc
- Contenuto naturale in acqua	8.08 ÷ 10.2 %
- Grado di compattezza	0.55
- Porosità totale (P_t)	43 %
- Grado di saturazione	26.6 ÷ 37.5 %
- Resistenza a compressione (σ_r)	20 ÷ 80 kg/cmq
- Angolo di attrito (ϕ)	35°

3 CARATTERI IDROGEOLOGICI

La circolazione idrica all'interno dei terreni che costituiscono il substrato dell'area studiata è condizionata e determinata dalla litologia degli stessi, e quindi dal relativo grado di permeabilità e assetto giaciturale.

Le rocce del basamento calcareo mesozoico sono generalmente caratterizzate da un elevato grado di permeabilità per fessurazione e carsismo, tale da rendere possibile la presenza di una cospicua “falda profonda”, rinvenibile a quote prossime a quella del l.m.m. In particolare, con riferimento alla cartografia del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, in corrispondenza del territorio in esame la superficie piezometrica si attesta a quote pari a 1.0 metri s.l.m. (cfr. TAV. 7).

L'alimentazione dell'acquifero è dovuta essenzialmente all'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo, laddove affiorano terreni calcarei interessati da un diffuso carsismo ipogeo e di superficie (doline, inghiottitoi) e dalla presenza di un fitto sistema di fratture, oppure ove sono presenti modeste coperture di terreni a sufficiente grado di permeabilità.

Le acque dolci di falda circolano con continuità all'interno della formazione, sostenute alla base dalle acque marine di intrusione continentale, sulle quali “galleggiano” per minore densità.

Il livello di base della falda “profonda” è rappresentato dal mare, verso cui si esplica il deflusso delle acque di falda.

I depositi miocenici sono complessivamente caratterizzati da una permeabilità mista, risultando da impermeabili a scarsamente permeabili per porosità interstiziale e permeabili per fessurazione e carsismo in presenza di orizzonti carsificati e/o fratture.

I terreni infrapleistocenici presentano una permeabilità per porosità valutabile da media a scarsa in corrispondenza dei livelli calcarenitici e sabbiosi, e da scarsa a praticamente nulla laddove sono presenti orizzonti prevalentemente argillosi.

I sedimenti calcarenitici post-calabrianici sono infine caratterizzati da un medio grado di permeabilità per porosità, con un coefficiente pari $K = 8 \cdot 10^{-2} \div 7 \cdot 10^{-3} \text{ cm/sec}$.

La “falda superficiale” presente nell’entroterra di Gallipoli circola all’interno delle sabbie calabrianiche e delle calcareniti post-calabrianiche ed è sostenuta alla base dalle argille calabrianiche; presenta spessori inferiori ai 10 metri.

Le portate sono di norma basse (1 l/sec), ma localmente le portate specifiche raggiungono anche valori pari a 10 l/sec*m.

Il contenuto salino, di norma compreso tra 0.2 e 0.6 g/l, raggiunge localmente anche tenori compresi tra 2 e 2.8 g/l.

La falda, alimentata direttamente dalle acque meteoriche e dagli apporti irrigui, trova il suo equilibrio emergendo diffusamente con sorgenti di strato lungo la costa o alimentando aree paludose retrodunali, rispettivamente a N e a S di Gallipoli.

La superficie piezometrica della falda superficiale, per lo più parallela alla superficie topografica, presenta un andamento radiale divergente; localmente le isofreatiche si attestano a quote pari a circa 18 m s.l.m., come rilevato attraverso indagine geoelettrica in precedenza eseguita dalla scrivente (cfr. TAV. 7).

4 ANALISI ED EFFETTI DEL PROGETTO SULL'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA

Il piano di coltivazione della cava in oggetto ne prevede il completamento e il recupero, con l’approfondimento fino alla quota minima di circa 34.00 m s.l.m.

L’ingresso in cava di acque di dilavamento sarà evitato attraverso la realizzazione di un fosso di guardia che, considerata la morfologia dei luoghi, sarà ubicato sul gradone più elevato del fronte di cava, come indicato nella TAV. 12 A e B.

Attraverso una rete di canalette collegate al fosso di guardia le acque meteoriche saranno smaltite naturalmente sul piazzale di cava, per assorbimento nel suolo e nel sottosuolo, caratterizzati da un medio grado di permeabilità per porosità interstiziale.

Ne consegue che il normale smaltimento delle acque meteoriche incidenti sull'area di cava non verrà alterato, né verrà meno il naturale contributo alla ricarica delle falde idriche superficiale e sotterranea.

Considerato che:

- le quote di progetto sono pari a circa 34.00 m s.l.m.;
- le isofreatiche della falda superficiale si attestano a quote pari a circa 18 metri s.l.m.;
- la superficie piezometrica della falda profonda è posta a quote pari a 1.0 metri s.l.m.

ne risulta un franco di sicurezza a tutela dell'acquifero superficiale e di quello profondo pari rispettivamente a 16.0 metri e 33.0 metri.

Non si ritiene possibile infine il verificarsi di fenomeni di erosione o di ristagno considerati la morfologia dell'area, i caratteri di permeabilità dei terreni e la tipologia delle opere da realizzare.

Geol. Teodora Stefania SPECCHIA

