



Città di Gallipoli

PROVINCIA DI LECCE

OGGETTO:

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE del Parco di via Firenze

PROGETTAZIONE :

Arch. Paolo CARRIERO
Vic. Madonna del Carmine, s.n.
73014 - Gallipoli (LE)

COMMITTENZA :
COMUNE DI GALLIPOLI

Dott. Geol. Marcello DE DONATIS
Piazza della Libertà, 11
73049 - Ruffano (LE)



Dott. Agr. Francesco TARANTINO
Via Diaz, 23
73024 - Maglie (LE)

ELABORATO :

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

RELAZIONE PRELIMINARE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area indagata è ubicata alla periferia nord dell'abitato di Gallipoli, in via Firenze, ad una quota topografica di 26 metri s.l.m..

Il sito ricade nella Tavoletta I.G.M. del Foglio 214 III S.O. "Gallipoli" scala 1:25.000 della Carta Topografica d'Italia.

CARATTERI GEOLOGICI

L'area in parola è riportata nel foglio 214 di Gallipoli della Carta Geologica d'Italia.

La morfologia dell'area degrada verso Ovest ed è posizionata su un ripiano morfologico, sviluppatosi durante il Miocene, dove si è depositata la sequenza completa dei depositi quaternari, costituita da Calcareniti, Argille e sabbie. Su questi sedimenti poggiano in trasgressione i depositi clastici sabbiosi e calcarenitici di età Pleistocenica.

I primi termini (calcarenitici, argille e sabbie) ben si correlano ai depositi della serie della fossa bradanica, mentre i secondi si correlano ai depositi marini terrazzati dell'entroterra del Golfo di Taranto.

I depositi quaternari, che presentano in genere una giacitura suborizzontale, sono stati soggetti a fenomeni di deposizione e modellamento marino conseguenti al sollevamento regionale avvenuto in tempi diversi e con intensità differente da luogo a luogo. Tale sollevamento è comprovato dalla presenza di sedimenti riferiti al Tirreniano posti a diverse quote lungo la costa.

Nell'entroterra dell'area di Gallipoli si rinvencono più ordini di cordoni dunari, sia antichi che recenti, che testimoniano il progressivo ritiro del mare e quindi corrispondenti ad antiche linee di costa.

L'area interessata dalle indagini è caratterizzata da un alto morfologico, allungato in direzione E-O che degrada con delle scarpate più o meno brusche sia sul versante settentrionale che su quello meridionale. Tali scarpate sono, di origine marina, seguono alla loro base il limite litologico delle stesse calcareniti.

La successione stratigrafica dell'area di studio, comprende dal basso verso l'alto i seguenti termini:

- Calcari di Altamura (Cretaceo);
- Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.);
- Argille grigio-azzurre, limi e sabbie (Pleistocene medio);
- Calcareniti "Carpari" (Pleistocene sup.).

Calcari di Altamura (Cenomaniano-Turoniano)

Questa formazione non affiora nell'area in esame ma è presente in profondità e costituisce il basamento della Penisola Salentina; si presenta con stratificazione variabile, ad andamento ondulato con strati di circa 20-30 cm di spessore che, a luoghi diminuisce sino alla caratteristica struttura a "tavolette", con laminazioni ritmiche.

I Calcari di Altamura sono interessati da fratturazione subverticale, con diaclasi e leptoclasti che, avendo un andamento normale ai piani di strato talvolta rendono la roccia brecciata e scomponibile in solidi di forma geometrica.

Presenti, inoltre, strutture fisico-meccaniche secondarie dovute all'azione del carsismo, con fratture e saccazioni riempite di materiale residuale.

Litologicamente si tratta di calcari e calcari dolomitici di colore avana o nocciola, compatti e tenaci, in strati e banchi, talora riccamente fossiliferi, cui si alternano livelli dolomitici di colore grigio o nocciola.

L'origine è biochimica per i calcari e secondaria per le dolomie.

La stratificazione è sempre evidente con strati di spessore variabile da 20 a 50 cm, talora si rinvengono banchi fino a 1.5 metri, l'immersione è verso OSO con pendenze comprese fra 6 ÷ 13°. Alcune piccole variazioni di immersione danno luogo

a deboli ondulazioni, mentre la fratturazione, localmente anche intensa, da origine ad una rete di fessure che conferisce alla formazione suddetta una generale permeabilità in grande.

In base ai dati forniti dall'AGIP, in seguito alla perforazione petrolifera vicino Ugento, lo spessore massimo si aggira intorno ai 640 metri. Alla base di tale formazione si rinvengono le "Dolomie di Galatina". Il passaggio fra le due formazioni avviene con molta gradualità, infatti con l'aumentare della profondità tende ad aumentare la percentuale di dolomia, fino a diventare prevalente nelle Dolomie di Galatina.

Per quanto riguarda il loro ambiente deposizionale, esso è di mare poco profondo più esattamente di piattaforma. Inoltre, dato che presenta spessori abbastanza potenti, appare chiaro che l'ambiente di sedimentazione ha potuto mantenersi pressoché immutato per effetto di una costante subsidenza.

Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.)

Questo litotipo non affiora nell'area di studio ma si rinviene in profondità ed affiora nelle immediate vicinanze dell'area indagata.

Si adagia in trasgressione sui calcari del Cretaceo e costituisce un deposito con graduali passaggi in differenti varietà di tipico ambiente marino.

In questa unità vengono riuniti tutti i sedimenti noti con il termine generico di "Tufi".

Questa formazione presenta caratteristiche litologiche, sedimentologiche e stratigrafiche simili alle Calcareniti di Gravina (Ba), dalle quali prendono anche il nome.

Litologicamente si tratta di una calcarenite più o meno compatta, grigio-chiara, cui si associano sabbioni calcarei talora parzialmente cementati, eccezionalmente argillosi. Verso la base dell'unità si rinvengono alle volte delle breccie e conglomerati con estensione e potenza molto variabile.

Il contenuto del carbonato di calcio è in genere elevato, ed oscilla tra il 97-98%.

Per quanto riguarda la stratificazione è spesso indistinta e quando essa appare si hanno strati poco potenti da qualche centimetro ad oltre un metro.

Il passaggio di essa con le formazioni sottostanti avviene per trasgressione, lo testimoniano le brecce e i conglomerati che troviamo alla base di essa. Al tetto della formazione si rinvengono le argille grigio-azzurre.

La stratificazione è in genere incrociata, in accordo con il suo ambiente deposizionale.

Argille grigio-azzurre, limi e sabbie (Pleistocene medio)

La formazione in questione si rinviene alla profondità di 14 metri e si correlano sia dal punto di vista litologico che stratigrafico, alle argille subappennine plio-pleistoceniche o argille grigio-azzurre Calabriane, rinvenibili in diverse zone della Puglia, dal Tavoliere alla fascia premurgiana della Fossa, alle Murge e al Salento.

Sostanzialmente i caratteri di tali argille sono largamente confrontabili lungo tutte le aree di affioramento.

Stratigraficamente, si pongono nella parte mediana del Ciclo sedimentario Plio-pleistocenico.

Esse poggiano, in continuità di sedimentazione sulle calcareniti plio-pleistoceniche (Calcareniti di Gravina).

Superiormente passano gradualmente, in linea generale, a depositi sabbiosi o calcarenitici calabriani, costituenti i termini di chiusura di detto Ciclo.

Nell'area indagata, i rilievi effettuati hanno messo in evidenza che il deposito, poggiante su calcareniti di Gravina, è costituito da argille marnose più o meno siltose, di colore grigio-azzurro e giallo-grigiastro, quest'ultimo dovuto sia ad un aumento della frazione sabbiosa che a fenomeni di ossidazione da parte degli agenti atmosferici.

In passaggio alle successive formazioni risulta generalmente di carattere trasgressivo, rispetto ai depositi post-calabriani calcarenitici.

Dal punto di vista paleontologico le Argille grigio-azzurre mostrano un contenuto macro e microfaunistico abbastanza ricco e significativo.

Tra la microfauna, costituita in generale da lamellibranche e gasteropodi, si rinvencono: *isocardia*, *chlamys septemradiata*, *artica islandica*, *Dentalium novemcostatum*, ecc.

La microfauna è rappresentata per la maggior parte da foraminiferi e briozoi. Tra i foraminiferi quelli più significativi risultano gli esemplari di *Hyalinaea*.

La presenza di quest'ultimi e, tra i macrofossili, di *Artica islandica* indica l'età calabriana della formazione.

Lo spessore massimo affiorante delle Argille è di circa 70 metri. In linea generale si può affermare che lo spessore va incrementandosi da E verso W a causa del ribassamento progressivo del substrato calcareo mesozoico.

Calcareniti "Carparo" postcalabriano

Le calcareniti in questione affiorano nell'area investigata e fanno parte della chiusura del Ciclo sedimentario plio-pleistocenico, durante il quale si sono succeduti episodi del fenomeno ingressivo-regressivo di limitata ampiezza spaziale e temporale.

Tali episodi hanno portato alla formazione di diversi depositi terrazzati, prevalentemente calcarenitici, che dalle fasce costiere ioniche si protraggono all'interno della Penisola.

Questi depositi, generalmente aventi spessori contenuti, risultano trasgressivi su tutti i terreni precedenti sia del Ciclo plio-pleistocenico sia mesozoici.

A luoghi si rinvencono rapporti trasgressivi anche tra lembi di depositi post-calabriani successivi.

I primi depositi post-calabriani che si rinvencono sull'area investigata sono costituiti da calcareniti grossolane localmente denominate "Carpari".

Tali Carpari poggiano trasgressivamente sia sulle sabbie calabriane che sulle argille grigio-azzurre; talora tramite un sottile livello di Terra Rossa.

LEGENDA

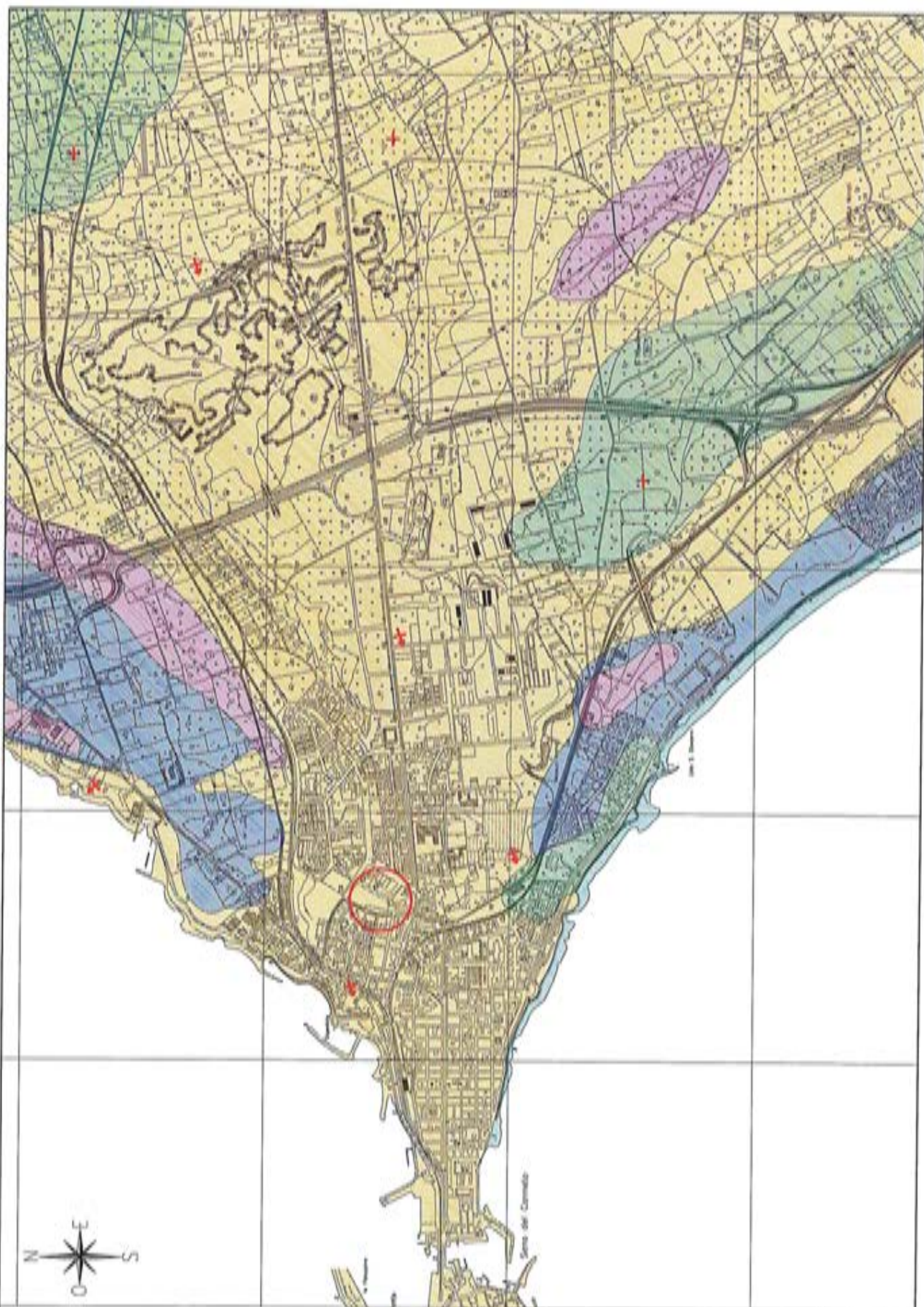
- DEPOSITI ALLUVIONALI**
Sabbie sabbie leggerissime alluvie di argilla e di sabbie
pioggiate e grossa media (Olocene)
- SABBISSIE**
Sabbie grigio-giallastre: Area costiera: arenili e
ricchi (Olocene)
- DUNE**
Sabbie grigio-giallastre e grossa media di origine
costiera (sabbie) formate grazie to laceramenti di
ventiliche (Olocene)
- CAMBIO**
Calciami di sabbie grigliate e arena grigliate in
grossa media granulare di sabbie macinate
disseminazione conchiglie e porose (Terziario)

- FORMAZIONE DI GALLIPOLI**
Formazione costiera: arenamento di sabbie
volcaniche: conchiglie con sabbie locali
di sabbie e porose in grigliate di argilla.
(Pliocene: medio-epocene)

- Stati ricostituiti**
- Stati con posizione sabbie e 20'**
- Area vulcanica**



CARTA GEOLOGICA



Essi affiorano estesamente nell'area rilevata ed interessano specificatamente il sito.

Si tratta di calcareniti di colore giallastro o avana giallognolo, a grana medio-grossolana, di norma dure discretamente cementate e porose.

Si presentano in bancate compatte di potenza fino a 2 metri alternate a notevoli spessori di calcareniti scarsamente diagenizzate in sottili livelli centimetrici.

Nell'insieme si nota una clinostratificazione con immersione W-SW compresa tra 5° e 20°, e talora una stratificazione incrociata.

Dal punto di vista petrografico le calcareniti in questione sono classificabili come biospariti a tessitura grainstone.

Dal punto di vista paleontologico i carpari non hanno un contenuto significativo. Sono infatti presenti, tra i macrofossili, *Mutilus galloprovincialis* (Linnè) e *pecten*. La microfauna è scarsa e non ben determinabile.

In base quindi a considerazioni stratigrafiche si attribuisce, come accennato, ad un generico post-calabriano.

IDROGEOLOGIA

In base ai caratteri litologici delle formazioni, alle loro caratteristiche giaciturali e ai rapporti di posizione, la circolazione idrica si esplica attraverso due livelli, il più consistente dei quali è localizzato in corrispondenza dei calcarei cretacei ed è denominato "acquifero di base" in quanto la falda in esso contenuta è sostenuta dall'acqua marina di intrusione continentale. Lo studio di quest'ultima non è stato approfondito poiché è presente ad una profondità tale, da non interferire con le opere fondali della struttura in esame.

La falda superficiale risulta modesta ed è stata rilevata a circa -15.00 metri dal p.c, è contenuta nei depositi sabbiosi cementati e concrezionati di età pleistocenica. Il livello di base è costituito dalle sottostanti argille grigio-azzurre che ne condizionano

anche l'estensione areale, mentre l'andamento della superficie piezometrica è all'incirca parallelo alla superficie topografica.

Il gradiente idraulico varia tra lo 0.4 e l'1.2 %. le portate sono basse (0.5 l/sec), mentre le portate specifiche oscillano tra 10 e 30 l/sec*m. Il contenuto salino oscilla tra 0.3-0.5 gr/l.

L'alimentazione è esclusivamente locale; tramite la ricostruzione della superficie freatica è stato possibile evidenziare come il deflusso di tale falda si sviluppi prevalentemente verso l'area indagata.



Piano di tutela delle acque – Regione Puglia
Tav.6.2 "Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento"

COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO ALLA LUCE DELLA PERIMETRAZIONE PG2

L'area in esame ricade in un'area perimetrata da parte dell'Autorità di Bacino della Puglia (oggi Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - AdBDAM) a Pericolosità Geomorfologica Elevata di tipo P.G.2.; un lembo ad ovest dell'area è interessato da una piccola fascia PG3 (sebbene il tracciato dei viali non vi ricade all'interno).

Alla luce di tale perimetrazione ogni progetto necessita di una valutazione della compatibilità geomorfologica alla luce della perimetrazione insistente sull'area.



Stralcio PAI – (PG2, PG3)





Scala 1: 5000

0 60 120 180 240 m

Pericolosità e Rischio


Peric. Geomorf.


 media e moderata (PG1)

 elevata (PG3)

 elevata (PG2)


Peric. Idraulica

 bassa (BP)

 alta (AP)

 media (MP)

Cartografia di base

 Parco di via Firenze

Il progetto di riqualificazione e rifunzionalizzazione del Parco di Via Firenze, non prevedendo alcuna modifica a superficie e volumetria, è un intervento consentito nelle aree a pericolosità geomorfologica purché corredato da un adeguato studio geologico e geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area.

Indagini eseguite nell'area in occasione di altri progetti e consistita in n.3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti fino a 22.0 e 23.0 metri di profondità, per rilevare la presenza di cavità antropiche ed un profilo geoelettrico della lunghezza di 141 metri eseguito secondo una geometria ad U che ha permesso di ricostruire il modello 3D di parte dell'area interessata dal progetto di riqualificazione.



I sondaggi hanno permesso di osservare che nell'area si rinviene la calcarenite tipo carparo, una calcarenite da mediamente a ben cementata che nell'area presenta uno spessore di circa 15.0 metri; poggia poi sulle argille

La ricostruzione di dettaglio effettuata con i carotaggi ha portato ad accertare l'inesistenza di cavità nel banco calcarenitico

Ciò ha trovato anche una conferma con l'indagine elettrica che, finalizzata ad una ricostruzione tridimensionale dell'area, ha permesso di escludere anomalie che possano portare a considerare l'eventuale presenza di cavità.

Si esclude pertanto la pericolosità geomorfologica dell'area oggetto di indagine.

Inoltre si può asserire che l'intervento non determina alcun aumento del livello di pericolosità, non determina condizioni di instabilità e non modifica negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area né nelle zone circostanti.

Risulta poi un intervento tra quelli consentiti dalle N.T.A del P.A.I. (art. 14, comma 1, punti a).

Inoltre facendo riferimento alla L. R n. 19 "Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi", all'art. 4 "Delega di funzioni" si sancisce che per il territorio regionale della Puglia, l'espressione del parere tecnico previsto ai commi 4 e 5 dell'articolo 4 e ai commi 4 e 5 dell'articolo 11 delle norme tecniche d'attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), adottate con deliberazione del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia (AdB) 30 novembre 2005, n. 39, è attribuita alla competenza degli uffici tecnici comunali, limitatamente agli interventi di cui:

- a. al comma 6 dell'articolo 6;
- b. al comma 1, lettere e), f), g), h), i), dell'articolo 7;
- c. al comma 1, lettere e), f), g), h), i), dell'articolo 8;
- d. al comma 1 dell'articolo 9;
- e. al comma 1, lettere d), e), f,) dell'articolo 13;
- f. al comma 1, lettera a), dell'articolo 14;
- g. al comma 1 dell'articolo 15,

Il progetto di riqualificazione e rifunzionalizzazione può rientrare tra gli interventi a cui è attribuita la competenza agli uffici tecnici comunali, dal momento che l'intervento non porta alla costituzione di alcuna nuova unità immobiliare (come indicato nel comma 1, lettera a dell'art. 14).

Ruffano, ottobre 2020

Dott. Geol. Marcello De Donatis

