

li 06/11/2017

	<p>STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA APPLICATA LABORATORIO GEOTECNICO Dott.ssa Geol. MICHELA DE SALVIA Via Lucio De Palma, 11 71100 - <u>FOGGIA</u> Corso Aldo Moro, 60 - Tel.-Fax 0881/555500 71038 PIETRAMONTECORVINO (FG) e-mail: micheladesalvia@libero.it</p>
---	---

RELAZIONE GEOLOGICA

OGGETTO: Realizzazione di un parco eolico richiesta di connessione parco eolico Poggio Imperiale.

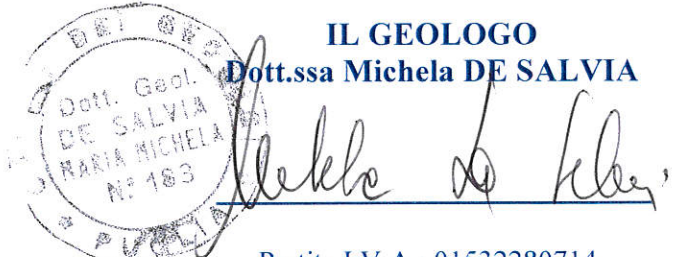
COMMITTENTE: RENVICO Italy S.r.l.
Via San Gregorio 34 - Milano

COMUNE: POGGIO IMPERIALE

LOCALITA': "Giardina"

PROVINCIA: FOGGIA

IL GEOLOGO
Dott.ssa Michela DE SALVIA



COMUNE DI POGGIO IMPERIALE
provincia di Foggia

**RELAZIONE GEOLOGICA PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO
EOLICO RICHIESTA DI CONNESSIONE PARCO EOLICO
POGGIO IMPERIALE.
LOCALITÀ "GIARDINA"**

INDICE

1)	PREMESSA.....	3
2)	LINEAMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI.....	4
2a)	Qc - Sabbie di Serracapriola	4
2b)	C'G ^s - "Calcarei di Sannicandro"	4
2c)	M ³ - "Calcareniti di Apricena"	5
2d)	fl ^{'''} - Alluvioni ghiaioso-sabbioso-argillose del III ordine di terrazzi.....	5
2d1)	fl ^{''''} - Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.....	5
2d2)	dt - Detriti di falda e frana	5
2d3)	a - Ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali.....	6
2d4)	p - Depositi palustri	6
3)	TETTONICA.....	7
4)	GEOMORFOLOGIA, INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI DI MODELLAMENTO IN ATTO: FENOMENI EROSIVI; TENDENZE EVOLUTIVE DEI VERSANTI.....	8
5)	ASPETTI IDROGEOLOGICI. CIRCOLAZIONE ACQUE NEL SOTTOSUOLO, PRESENZA DI POZZI.....	17
6)	CONSIDERAZIONI GEOLOGICO-TECNICHE CONCLUSIVE.....	18

ELENCO TAVOLE

- TAV. I STRALCIO CARTA COROGRAFICA I.G.M. 1:25.000
- TAV. II STRALCIO CARTA GEOLOGICA 1:100.000

1) PREMESSA.

Lo studio seguente è stato redatto per conto della RENVICO Italy S.r.l. Via San Gregorio 34 - Milano e riporta i risultati dell'indagine geologica per il "Progetto per la realizzazione di un parco eolico richiesta di connessione parco eolico Poggio Imperiale", da realizzarsi nel territorio comunale di Poggio Imperiale alla località "GIARDINA".

L'indagine è stata rivolta, quindi, essenzialmente alla caratterizzazione litostratigrafica, idrogeologica e geomorfologica dell'area investigata.

Pertanto si è reso necessario impostare un programma dettagliato di studio, svoltosi secondo le seguenti linee:

- Individuazione dei principali lineamenti geologico-strutturali ed inquadramento geologico generale, sulla base delle più recenti acquisizioni stratigrafiche e tettoniche, del territorio in cui ricade l'opera in esame.
- Descrizione delle principali "Formazioni Geologiche" affioranti. (TAV. II - Carta Geolitologica).
- Esame degli aspetti idrogeologici. Circolazione delle acque nel sottosuolo, presenza di pozzi e sorgenti.

2) LINEAMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI.

L'inquadramento geologico dell'area indagata, basata su recenti acquisizioni stratigrafiche e strutturali dell'Appennino Meridionale, viene qui di seguito definito e tiene conto anche dei rilievi e controlli eseguiti in situ.

Pertanto un quadro geologico dettagliato, nonché una ricostruzione evolutiva paleogeografica possono essere riportati nel seguente paragrafo.

2a) Qc - Sabbie di Serracapriola

Si tratta di sabbie giallastre a grana più o meno grossa, più o meno cementata, a stratificazione indistinta con intercalazioni lentiformi di conglomerati grossolani e argille, affioranti presso Serracapriola, San Severo, Torremaggiore e San Paolo Civitate.

Nelle sabbie, di età calabriana, si rinviene un'abbondante macrofauna a gasteropodi e lamellibranchi (*Ostrea*, *Pecten*) e una microfauna a *Bulimina marginata* (D'ORB), *B. fusiformis* (WILL.), *Espanides frigidus granulatus* (DI NAPOLI), *Ammonia beccarii* L.

2b) CiG^s - "Calcarei di Sannicandro"

Calcarei compatti criptocristallini, biancastri, talora rosati o bruni, in grossi strati o banchi, con rare intercalazioni di dolomie biancastre e calcari oolitici; macrofauna a rari lamellibranchi e nerinee indeterminabili Cretaccio Inf.

Si tratta di calcari biancastri, talora rosati, bruni o grigi, in grossi strati o banchi, con rare intercalazioni di dolomie biancastre e calcari oolitici.

Questi calcari di ambienti biostromali, possono lateralmente alle Formazioni di Monte la Serra ed affiorano nel foglio per uno spessore di 300 m circa. I macrofossili sono rari e rappresentati da lamellibranchi e gasteropodi per lo più indeterminabili

2c) M³- "Calcareniti di Apricena"

Calcareniti biancastre e giallastre, organogenee, a stratificazione non sempre netta (M³) Affiorano nella parte marginale orientale F° San Severo, che dall'abitato di Apricena si estende verso il lago di Lesina e di Varano. Si tratta di calcareniti chiare, biancastre giallastre per lo più fortemente cementate, in strati o banchi di vario spessore.

La grana è variabile talvolta si passa a calcilutiti un pò marnose, tal'altra a brecciole ricche di frammenti organogeni.

A volte sono in trasgressione sulle sottostanti formazioni mesozoiche; tale trasgressione è segnata a volte dalla presenza di una breccia grossolona ed elementi calcarei ed a cemento calcareo - marnoso fortemente arrossato, per uno spessore variabile da 1 a 10 m. Nella zona fra Apricena e Poggio Imperiale lo spessore complessivo della Formazione è di 125 m circa.

2d) fl^{'''} - Alluvioni ghiaioso-sabbioso-argillose del III ordine di terrazzi

Si tratta di alluvioni ghiaioso-sabbioso-argillose del III ordine di terrazzi, affioranti essenzialmente nei dintorni di Apricena, lungo la congiungente del F°155 San Severo con il F°156 San Marco in Lamis, inoltre si rinvengono anche nei dintorni del Lago di Lesina.

2d1) fl^{''''} - Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi

Sono alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.

Si rinvengono lungo le sponde del Fiume Fortore e a NW del F°, dove sono compresi fra la stazione di Ururi, Rotello e Mass. a Pelti.

2d2) dt - Detriti di falda e frana

Detrito di falda e frana che si ritrova lungo alcuni tratti del Fiume Fortore e del Fiume Biferno e del Fiume Saccione.

2d3) a - Ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali

Si tratta di ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali.

2d4) p - Depositi palustri

Sono depositi sabbioso-limosi di origine palustre che bordano a tratti il Lago di Lesina.

3) TETTONICA.

L'assetto strutturale caratterizzante i lineamenti tettonici del territorio investigato, che attualmente si denotano nell'ambito delle formazioni affioranti, non presentano superficialmente deformazioni geologico-strutturali e/o linee di fratture o dislocazioni in genere.

I sedimenti hanno un assetto pressoché orizzontale con processi di sollevamento databili nel tardo pleistocene.

4) GEOMORFOLOGIA, INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI DI MODELLAMENTO IN ATTO: FENOMENI EROSIVI; TENDENZE EVOLUTIVE DEI VERSANTI.

Le caratteristiche geomorfologiche dell'area esaminata, determinate mediante escursioni in campagna e l'analisi stereoscopica di foto aeree, hanno permesso la descrizione delle seguenti forme morfologiche, sulla base topografica dell'I.G.M. al 25.000 e cioè in:

- 1) UNITÀ MORFOLOGICHE
- 2) FORME SPECIFICHE E PROCESSI

Le unità morfogenetiche principali individuate sono qui di seguito elencate:

- a) Unità di origine erosiva per denudazione
- b) Unità di origine fluviale
- c) Unità di origine eolica
- d) Unità di origine marina

a) Unità di origine erosiva per denudazione

Sono rappresentate da colline modellate in rocce dure, in rocce tenere e in rocce sciolte e paleofrane.

b) Unità di origine fluviale

Sono piane inondabili e delta, conoidi alluvionali recenti, conoidi alluvionali pleistocenici, depositi terrazzati di III e IV ordine.

c) Unità di origine eolica

Sono di tre tipi: cordoni di dune di I, II e III ordine.

d) Unità di origine marina

Sono suddivise in: piana costiera, superfici di abrasione di I, II, III, IV, V e VI ordine ed in superfici di colmamento di I e II ordine.

- UNITÀ GEOMORFOLOGICHE

Nell'area studiata si sono riconosciute cinque superfici di modellamento in funzione dell'agente morfogenetico prevalente e sono raggruppate come segue:

- a) Unità di origine erosiva per denudazione
- b) Unità di origine fluviale
- c) Unità di origine eolica
- d) Unità di origine marina

a) Unità di origine erosiva per denudazione

L'impatto diretto della pioggia con il suolo esercita un'azione meccanica che si associa alle azioni fisico-chimiche dell'atmosfera.

L'energia meccanica della pioggia vince la coesione dell'humus e talora anche della roccia in quelle parti dove esistono punti di più facile aggressione (ad es.: tratti milonitizzati).

All'azione dell'acqua cadente si unisce quella dell'acqua dilavante; le loro influenze sono particolarmente accentuate su superfici inclinate, incise in corpi geologici costituiti da rocce sciolte (argille, sabbie, ecc...).

L'efficacia dell'azione dell'acqua è funzione anche di svariati fattori fra i quali si possono ricordare l'intensità e le frequenze delle piogge, la capacità di ritenzione idrica del suolo, il numero di cicli umido-secco, lo spessore del suolo interessato dai movimenti verticali dell'umidità, la presenza ed il tipo di vegetazione, la quantità e l'intensità dell'evapotraspirazione.

Le acque dilavanti esercitano un'azione diretta su superfici pianeggianti, costituite prevalentemente dalle argille marnose del Pliocene, e dai depositi ghiaioso-conglomeratici post-calabrieri.

L'acqua si raccoglie in depressioni molto estese ed estremamente piatte, riconoscibili nei pressi di Serracapriola e Chieti.

L'attacco del mantello eluviale tende ad accentuarsi nelle aree più elevate, nei pressi di Monte Calvo, Canale del Convento dove si avverte maggiormente l'assenza di una efficace protezione delle associazioni vegetali.

Per quanto riguarda la tettonica essa è caratterizzata da faglie aventi direzione appenninica ed essa deve essere invocata per capire il perché della varietà ed intensità dei fenomeni erosivi che si esercitano su queste unità.

b) Unità di origine fluviale

Le unità geomorfologiche create dall'azione di acque incanalate sono rappresentate da depositi alluvionali molto estesi e da depositi di retroduna.

a) Conoidi alluvionali olocenici e pleistocenici

Conoidi alluvionali olocenici e pleistocenici si osservano alla confluenza di taluni torrenti con il Fortore e sono rappresentati da depositi conglomeratici disposti a ventaglio aperto che a seconda della capacità di trasporto del torrente mostrano pendenze più o meno forti.

c) Unità di origine eolica

Alle spalle dei cordoni dunari presenti lungo la costa le sabbie di deflazione eolica si ammassano in accumuli a forma irregolare che conferiscono alla superficie un aspetto ondulato con dislivelli dell'ordine di qualche metro.

a) Cordoni e campi di dune

I sedimenti sabbiosi eolici e di spiaggia più antichi sono riconoscibili nei dintorni di Podere San Nicola in lembi sulle ghiaie e conglomerati di Campomarino.

In osservazioni eseguite in cave limitrofe si è notato che i depositi sabbiosi di spiaggia riposano su sedimenti ghiaioso-conglomeratici in matrice terrosa rossastra, con spessore variabile da 50 cm a 70 cm.

Il successivo deposito eolico si riconosce all'altezza di Marina di Fantine, si estende per circa 4 Km ed è ben sviluppato a Nord-Ovest di Torre Fantina dove risulta in alcune parti fissato dalla vegetazione e le acqua circolanti in alcuni punti hanno determinato un principio di cementazione.

In luoghi privi di arbusti il vento leggero crea una superficie increspata, con increspature disposte perpendicolarmente alla sua direzione.

Questo secondo deposito presenta il piede ad una quota variabile tra i 2 ed i 4 mt con elevazioni al massimo di 8 mt.

Un terzo ed ultimo deposito eolico si estende ad Est di La Bocca Vecchia, presso Marina di Fantina e Torre Fantina.

Si tratta di un deposito complesso con larghezza fino a 500 mt e si eleva rispetto all'attuale l.d.m. per circa 2 mt, comunque in origine la loro altezza doveva essere superiore al raggio di azione dei vigorosi uragani.

Le sabbie contengono un'elevata percentuale di quarzo con granuli ben arrotondati e smerigliati con dimensioni comprese fra 0.1 e 1 mm.

c) Unità di origine marina

a) Piana costiera

Questa unità di origine marina è costituita da depositi sabbiosi costieri che si estendono in lunghezza dalla Stazione di Chieuti-Serracapriola fino alla Punta delle Pietre Nere, mentre la loro ampiezza è pressoché costante e forma una fascia variabile

fra 50 e 100 mt; tali depositi sono suddivisi in due formazioni, di cui una corrisponde alla spiaggia attuale, mentre l'altra, disposta nell'area retrostante, è formata da sabbie di spiaggia rimaneggiate dal vento.

Questi ultimi sedimenti formano dune ad andamento parallelo alla linea di costa, le quali si elevano a quote di 2 o 3 mt s.l.m..

Una chiara stratificazione incrociata si osserva sulle dune più vicine alla spiaggia, mentre questa non è visibile nei cordoni dunari più interni, sui quali si notano lembi di vegetazione sparsa.

In località "La Bocca Nuova e Marina di Fantina" la macchia mediterranea è rappresentata dalle seguenti specie vegetali: "Pistacia lentiscus L., Juniperus phoenicia L., Arbustus unedo L., Shoenus nigricans L., Rosmarinus officinalis".

Da questa rapida sintesi delle specie più frequenti della macchia mediterranea, si può rivelare che è tipicamente mesofila e si distingue dalla macchia mediterranea xerofila della Puglia meridionale (versante ionico).

b) Superfici di abrasione

Le forme modellate dall'abrasione marina sono state distinte in sei ordini posti a quote via via più basse da quelli di modellamento più antico ai più recenti.

Nel loro insieme costituiscono una superficie che presenta una maggiore estensione nell'area nord-occidentale del Foglio, sul versante sinistro del Fiume Fortore e un'estensione minore su quello destro.

I depositi collocati a Nord-Ovest del Foglio assumono una forma a triangolo isoscele con base stretta rivolta verso la costa, mentre il vertice coincide con l'abitato di Serracapriola, dove si riconoscono intercalazioni con le sabbie calabriane di Serracapriola.

Queste superfici rappresentano gli affioramenti più significativi del Conglomerato di Campomarino, costituiti da lenti e letti di ghiaie in cui si riscontrano talvolta livelli conglomeratici compatti.

In alcuni punti è evidente la stratificazione incrociata con intercalazioni argillose, verdastre.

I ciottoli di composizione calcareo-marnosa sono di provenienza appenninica e presentano un arrotondamento piuttosto elevato.

In questi sedimenti conglomeratici si osserva una superficiale colorazione rossastra, conferitogli dall'alterazione.

La deposizione di questi, potrebbe essere avvenuta tanto in ambiente marino quanto in quello fluviale; ma molto probabilmente la loro genesi è di origine mista; i ciottoli di provenienza appenninica venivano, forse, trasportati dal corso d'acqua principale (o dalle acque di dilavamento), il quale depositava nelle aree pianeggianti costiere tali sedimenti, che venivano poi ripresi e ridistribuiti su superfici piatte e più ampie dal mare.

Per quanto riguarda le due superfici più elevate, che come vedremo coincidono con il probabile colmamento, si fa notare che non sono facilmente identificabili, la loro ubicazione è piuttosto incerta in quanto altri agenti morfogenetici hanno, probabilmente, modificato la loro morfologia ulteriormente.

Queste superfici possiamo correlarle con il terrazzo fluviale del I ordine e attribuirle, quindi, al Siciliano-Milazziano.

Le altre tre o quattro (superfici di abrasione) sono più o meno meglio definite delle precedenti.

c) Superfici di colmamento

Durante le fasi di arresto il mare, in relazione alle situazioni morfologiche-batimetriche del bacino, ha depositato sedimenti argilloso-marnoso-sabbiosi e conglomeratici.

Infatti, osservazioni fatte in cave nei pressi di Convento Cappuccini, in successione dal basso verso l'alto, si sono riconosciuti depositi argillosi su cui si sovrappongono delle sabbie giallastre, le quali a loro volta sono ricoperte da sedimenti ghiaioso-conglomeratici.

Delle due superfici di colmamento, la prima non è ben definita in quanto essendo più antica ha subito maggiormente l'influenza dei vari agenti morfogenetici.

La seconda, invece, si riconosce a Sud di Chieuti ed a Nord-Ovest di Serracapriola a quote variabili da 254 mt, in località C. Ricci, all'altezza del Km 616 fino a quota 136 mt, presso Monacesa.

Tali superfici di colmamento, coincidono con i primi due terrazzi marini e sono riferibili al Siciliano-Milazziano.

L'analisi dei dati geomorfologici, emersi nel corso della ricerca insieme alle conoscenze stratigrafiche e geologiche, hanno consentito di delineare le linee evolutive e la sequenza delle vicende che hanno conferito all'area esaminata l'aspetto e l'estensione attuale.

La storia evolutiva, essendo basata essenzialmente su dati geomorfologici, inizia dal Pleistocene inferiore e trascura in pratica tutto quello che è avvenuto prima di tale epoca, in quanto non ne sono conservate tracce nelle forme del rilievo.

Fra la fine del Pliocene e l'inizio del Pleistocene la regione fu interessata da una trasgressione marina che la sommerse quasi interamente, ad eccezione dell'area sud-occidentale del F°155 San Severo costituita dai depositi calcarei e calcareo-marnoso-arenacei serravalliani-langhiani-aquitani ed argilloso-siltosi-messiniani, in cui si riconoscono superfici modellate da più agenti che hanno agito in concomitanza, anche se fra tutti prevale la denudazione di tipo meteorico.

L'età della trasgressione è alquanto incerta.

Anche in questo caso l'età è incerta.

Nella parte settentrionale, invece, il mare ha elaborato estese superfici di abrasione, su sedimenti di colmamento costituiti da ghiaie con livelli conglomeratici compatti presentanti in alcuni punti intercalazioni sabbiose e argillose, con spessore compreso fra i 50 e i 60 mt.

A questi sedimenti si associavano quelli di provenienza fluviale appenninica; i depositi terrazzati marini (Conglomerati di Campomarino) non sono, infatti, chiaramente separabili da quelli fluviali.

Nel complesso le due facies sono eteropiche e di età non certa.

L'età delle superfici di abrasione marina può essere dedotta indirettamente tentando di correlarle con i terrazzi di origine fluviale.

Le superfici di abrasione marina del I e II ordine si sono dunque create contemporaneamente ai terrazzi fluviali del I ordine, formatesi presumibilmente nella fase interglaciale Gunz-Mindel corrispondente al Siciliano.

I terrazzi marini del terzo, quarto e quinto ordine sono correlabili, invece, con quelli fluviali del II ordine attribuibili alla fase glaciale Mindel ed interglaciale Mindel-Riss, (Milazziano).

Infine, l'ultima superficie di abrasione sembra si sia formata contemporaneamente ai depositi terrazzati del III a IV ordine, la cui impostazione risale alla fase interglaciale Risse-Wurm e alla fase glaciale Wurm I e II, (Milazziano-Tirreniano).

Probabilmente alla fine del Siciliano il mare, in una fase regressiva dovuta al sollevamento dell'area, iniziando da Sud-Ovest e procedendo verso Nord-Est, si era attestato su quote piuttosto basse, delineando in tempi susseguentisi le prime due superfici di abrasione, mentre la III, la IV e la V superficie di abrasione si sono impostate in un periodo compreso fra il Siciliano e il Milazziano, ad una successiva

fase regressiva del mare è dovuta l'impostazione della VI superficie di abrasione marina, in un tempo compreso fra il Milazziano e il Tirreniano.

Alla fine del Tirreniano il mare si ritirò almeno sino alla linea di costa attuale.

L'ultima regressione del mare (regressione versiliana) è testimoniata da un cordone di dune ed una piana costiera dell'Olocene antico.

5) ASPETTI IDROGEOLOGICI. CIRCOLAZIONE ACQUE NEL SOTTOSUOLO, PRESENZA DI POZZI.

La letteratura tecnico-scientifica disponibile circa la presenza di falde sotterranee è alquanto frammentaria e contraddittoria.

Questo in funzione della variabilità delle principali facies presenti nel territorio comunale di Lesina.

Tuttavia la variabilità dei coefficienti di permeabilità è assimilabile per terreni sabbiosi, a $K = 10 \div 4 \text{ cm/sec}$.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, essa è molto estesa, infatti, si osserva un diffuso reticolo idrografico rappresentato dal Fiume Fortore e suoi affluenti.

I terreni affioranti nell'area in esame, quindi, presentano una permeabilità prevalente di tipo primario e che si tratta di terreni permeabili per porosità, infatti, siamo in presenza di sabbie eoliche e di spiagge, di detriti e di conglomerati in genere.

Accertamenti idrogeologici approfonditi verranno eseguiti in uno studio geognostico successivo, tuttavia in fase preliminare si può affermare che la circolazione idrogeologica è presente.

6) **CONSIDERAZIONI GEOLOGICO-TECNICHE CONCLUSIVE.**

A conclusione dell'indagine geologica eseguita si può affermare che le principali formazioni geologiche affioranti alla località "Giardina" nel territorio comunale di Poggio Imperiale, nell'ambito del quale verrà realizzato il parco eolico in esame è la seguente:

Qc - Sabbie di Serracapriola

CiG^s - "Calcari di Sannicandro"

M³- "Calcareniti di Apricena"

fl''' - Alluvioni ghiaioso-sabbioso-argillose del III ordine di terrazzi

fl'''' - Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi

dt - Detriti di falda e frana

a - Ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali

p - Depositi palustri

Dal punto di vista geomorfologico risulta che le principali superfici di modellamento sono le seguenti:

- **Unità di origine erosiva per denudazione**
- **Unità di origine fluviale**
- **Unità di origine eolica**
- **Unità di origine marina**

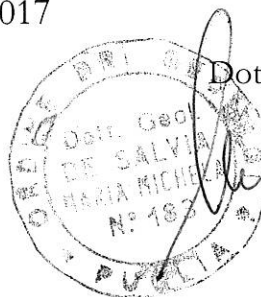
Pertanto si può affermare che non esistono controindicazioni dal punto di vista geologico e geomorfologico per la fattibilità dell'impianto in esame.

In definitiva, in particolare, si evince che la realizzazione dell'impianto eolico in esame, non modificherà negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici esistenti nella zona potenzialmente interessata, pertanto l'intervento è compatibile dal punto di vista geologico e geotecnico, con l'area, quindi, si ritiene idonea la sua fattibilità.

Pietramontecorvino, li 6/11/2017

IL GEOLOGO

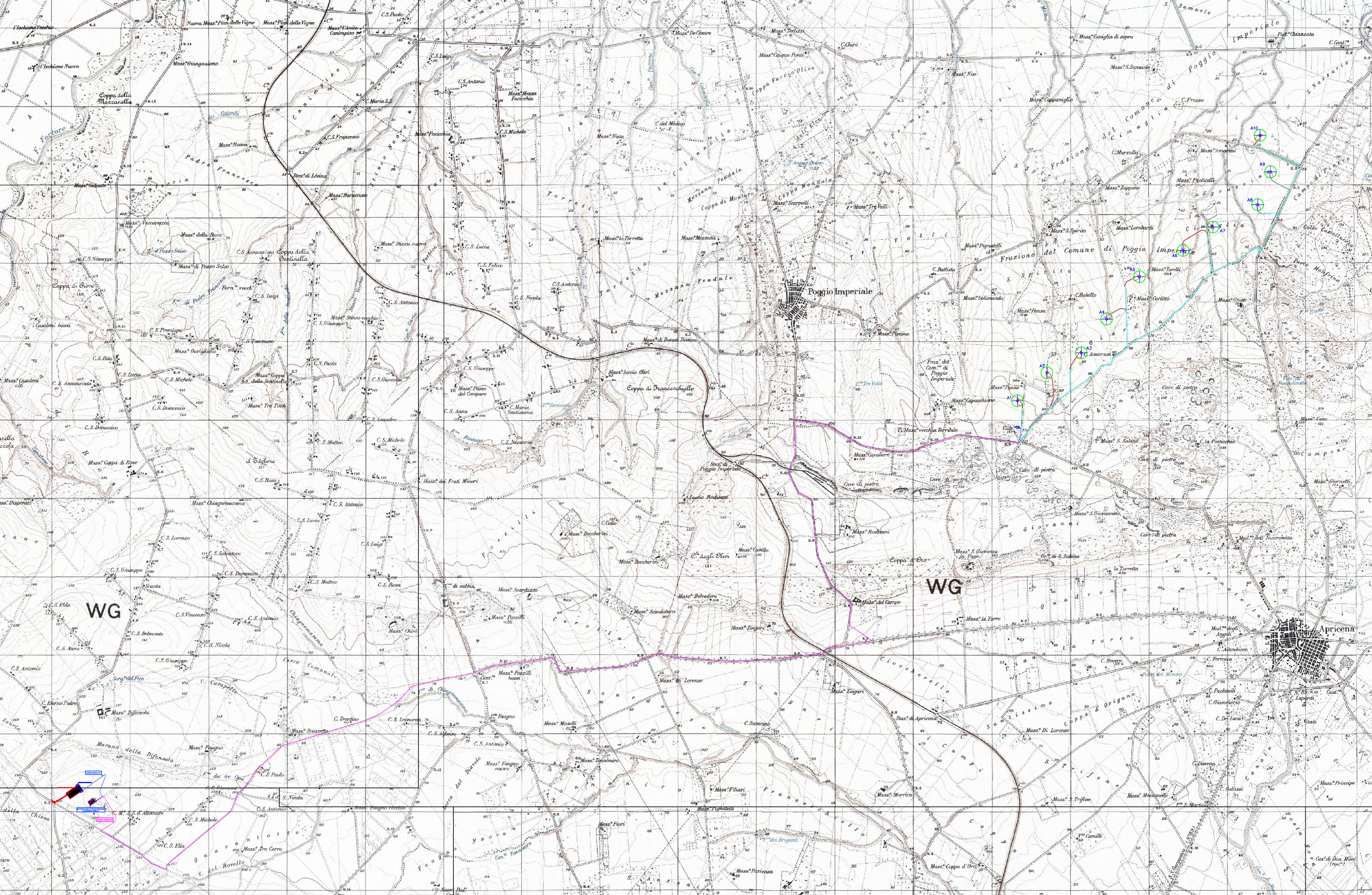
Dott.ssa Michela De Salvia



Michela De Salvia

TAV. I

STRALCIO CARTA COROGRAFICA I.G.M. 1:25.000



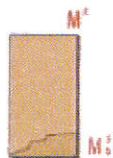
TAV. II

STRALCIO CARTA GEOLOGICA 1:100.000

STRALCIO DELLA CARTA GEOLITOLOGICA UFFICIALE 1.100.000



SABBIE DI SERRACAPRIOLA – Sabbie giallastre, a grana più o meno grossa, più o meno cementate, a stratificazione spesso indistinta con intercalazioni lentiformi di conglomerati grossolani e di argille; abbondante macrofauna a gasteropodi e lamellibranchi (*Ostrea*, *Pecten* ecc.); microfauna a *Bulimina marginata* D'ORB., *B. fusiformis* WILL., *Eponides frigidus granulatus* DI NAPOLI, *Ammonia beccarii* L., CALABRIANO - PLIOCENE SUP. ?



CALCARENITI DI APRICENA – Calcareniti biancastre e giallastre, organogene, a stratificazione non sempre netta (M^1); alla base è frequente un orizzonte di breccie a cemento calcareo rossastro (M_2); trasgressive sul Mesozoico del Gargano; microfauna a: *Orbulina suturalis* BRÖNNI-MANN, *O. universa* D'ORB., *Globorotalia mayeri* CUSHM. ELL., *Globigerinoides triloba* (REUSS). SER-RAYALLIANO.