

# COMUNE DI CASTELLANETA

(Provincia di Taranto)

Realizzazione di un impianto Agrovoltaico della potenza nominale in DC di 26,640 MWp denominato "Colangelo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) alla Contrada Facce Rosse.

Proponente

colangelo srl

Viale A. Duca D'Aosta, 51 - IT 39100 Bolzano (BZ)  
Tel +39 02 454 408 20  
colangelo\_srl@pec.it

Sviluppatore



GREENERGY SRL  
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA),  
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,  
P.IVA 02599060734, REA TA-157230,  
www.greenergy.it, mail:info@greenergy.it

Geologo

Dott. Geol. Francesco Sozio

Elaborato Relazione Geologica

Data

29.07.2022

Codice Progetto

GREEN GP-04

Nome File Relazione geologica

Codice Elaborato

R-02-A

Revisione

00

Foglio

A4

Scala

-

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Relazione geologica	29.07.2022	Dott.Geol. Francesco Sozio	Ing.Giuseppe Mancini	COLANGELO SRL

## **1.PREMESSA**

La **Società COLANGELO srl**, con sede legale in Viale A. Duca D’Aosta, 51 - 39100 Bolzano (BZ), dovendo realizzare le opere previste in progetto ha incaricato lo scrivente al fine di effettuare uno **studio geologico preliminare di fattibilità delle opere** allo scopo di descrivere le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismiche preliminari del sito interessato dagli interventi previsti in progetto in ottemperanza al disposto della normativa vigente che regola gli interventi sul suolo e nel sottosuolo secondo quanto previsto dal D.M. 11/03/1988, Circ. LL.PP. n° 30483, D.M. 14.01.2008 e successivo D.M.17.01.2018 “Norme tecniche per le costruzioni”.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14.01.2008 e del D.M.17.01.2018 entra in vigore il disposto dell'art.2 comma 2 dell'OPCM 3274/03 e, per conseguenza, diventa vigente in tutti i comuni ricadenti nel territorio pugliese la nuova classificazione sismica, così come riclassificati dalla DGR Puglia 2 marzo 2004 “Individuazione delle zone sismiche del territorio regionale...” pubblicata il 18.03.2004 sul BURP n.33.

Pertanto dal 23.10.2005 tutti i comuni pugliesi sono ormai classificati sismici, con classificazioni differenziate da ZONA 1 fino a ZONA 4. Sull’area di intervento, ricadente in zona Agricola del P.U.G. del Comune di Castellaneta (TA), saranno realizzati i seguenti interventi:

- *Realizzazione di un impianto agrovoltaiico, denominato Colangelo, con potenza nominale in DC di 26,640 MWp;*
- *Realizzazione di un cavidotto di connessione alla stazione Terna;*
- *Realizzazione nuova stazione di elevazione.*

Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto è stata sottoposta ad un rilevamento geologico, ad un'attenta analisi delle litologie attraverso gli affioramenti rocciosi limitrofi, ad una caratterizzazione idrogeologica ed infine si sono caratterizzati, **in maniera preliminare**, i terreni di fondazione da un punto di vista geotecnico e sismico attraverso l'utilizzo di dati rivenienti sia dalla bibliografia geologica e sia da indagini effettuate dallo scrivente su terreni assimilabili da un punto di vista geomeccanico.

Le problematiche affrontate in questo studio preliminare riguardano principalmente la localizzazione in profondità della formazione di base, la determinazione delle caratteristiche geotecniche e sismiche dei materiali e le caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche ai fini della fattibilità dell'opera, rimandando alla fase esecutiva la caratterizzazione geotecnica e sismica puntuale del sito poiché sito dipendente, ai sensi delle NTC 2018.

## 2.UBICAZIONE

L'area interessata dai lavori previsti in progetto è situata a nordest dell'abitato del Comune di Laterza (TA) ed a nordovest dell'abitato del Comune di Castellaneta (TA), località "Facce Rosse".

### *Dati Topografici*

: *F°189 DELLA CARTA D'ITALIA*

II S.E. "Masseria del Porto" – sc.1:25.000

*F°201 DELLA CARTA D'ITALIA*

I N.E. "Castellaneta" – sc.1:25.000

Quota sul livello del mare, 308-345 m.

### *Coordinate Geografiche UTM (campo agrovoltaiico):*

#### area a nord

Latitudine 40° 41' 14,17" Nord

Longitudine 16° 51' 1,18" Est

#### area centrale

Latitudine 40° 40' 50,31" Nord

Longitudine 16° 51' 22,59" Est

#### area a sud

Latitudine 40° 40' 35,19" Nord

Longitudine 16° 51' 12,97" Est

### *Coordinate Geografiche UTM (Stazione di elevazione):*

Latitudine 40° 40' 092" Nord

Longitudine 16° 51' 11,02" Est

### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA

L'area oggetto del presente studio si colloca lungo il margine sud – orientale di quella struttura tettonica nota nella letteratura geologica come « Fossa Bradanica », un'ampia depressione allungata da NO a SE originatasi nel Plio-Quaternario fra la catena appenninica e la piattaforma carbonatica dell'avampese murgiano.

L'ingressione marina portò alla sedimentazione di depositi prevalentemente sabbioso – argillosi sul substrato calcareo ribassato a gradinata verso SO secondo un sistema di faglie dirette ad andamento appenninico.

Nel Pleistocene inferiore un sollevamento regionale in blocco e il conseguente ritiro del mare verso l'attuale linea di costa determinò l'emersione dell'area bradanica e la formazione di una serie di terrazzi marini ed alluvionali connessi con brevi fasi di arresto del ciclo regressivo e di trasgressioni di piccola entità. Nei sedimenti marini Plio – Pleistocenici di riempimento della Fossa sono incise le valli dei principali fiumi fra i quali il F. Bradano.

In generale lo schema stratigrafico dei depositi Plio – Pleistocenici della Fossa Bradanica risulta così costituito: in trasgressione sul substrato mesozoico, formato da calcari e calcari dolomitici (calcere di Altamura) si trovano depositi calcarenitici (calcareniti di Gravina) in parte eteropici in parte sottostanti ad argille marnose grigio – azzurre con livelli sabbiosi (argille subappennine); seguono i termini di chiusura del ciclo sedimentario bradanico, rappresentati da sabbie calcareo – quarzose giallastre (Sabbie di Monte Marano) eteropiche con

calcareniti grossolane giallastre (Calcareniti di Monte Castiglione) sottostanti a depositi ciottoloso – conglomeratici e sabbiosi di colore ocraceo – rossastro.

Nell'entroterra del Golfo di Taranto ai sedimenti fin qui descritti è sovrapposta una serie di depositi marini post – Calabriani, prevalentemente sabbioso – conglomeratici, disposti in una serie di terrazzi paralleli all'attuale linea di costa e digradanti verso il mare, riferibili ad una successione di brevi cicli sedimentari, riconosciuti nella bibliografia geologica secondo diversi autori in sette ordini differenti.

Nei fondovalle affiorano i depositi alluvionali Olocenici che possono essere distinti in antichi, recenti ed attuali.

#### **4. LINEAMENTI TETTONICI**

Dall'analisi tettonica dell'area oggetto del presente studio si evidenzia l'esistenza di due aree, una a nord caratterizzata dalla presenza di calcari mesozoici e l'altra ad ovest in cui affiorano depositi marini Plio – Pleistocenici.

Il blocco calcareo che costituisce le murge di Matera, Laterza e Ginosa, costituisce un pilastro tettonico nel quale gli strati sono prevalentemente inclinati verso SSE.

Tale blocco rialzato è limitato da faglie attualmente sepolte dai sedimenti Plio –Pleistocenici. Tutte le faglie, comunque, presentano un andamento con direzione NNO – SSE e su di esse spesso si sono impostati i corsi d'acqua.

Alcuni movimenti verticali che hanno interessato la Fossa Bradanica in tempi recenti hanno prodotto una variazione di inclinazione nei depositi Plio – Calabrian, originariamente inclinati verso SE.

## **5.LINEAMENTI DI GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA**

Le aree che si intendono studiare, campo agrovoltaiico – cabina di elevazione - cavidotto, occupano la parte centrale di un ampio pianoro morfologico, di natura calcarenitico-argillosa, debolmente immerso verso sud e digradante verso l'attuale linea di costa, a nordovest dell'abitato del Comune di Laterza (TA). L'analisi geomorfologica evidenzia l'esistenza di forme erosive superficiali, di tipo lineare ed areale dovute alle precipitazioni meteoriche, alcune delle quali interessano le aree di intervento.

L'area interessata evidenzia una generale stabilità della stessa ed inoltre, vista la situazione geologica e geomorfologica, l'assetto degli strati rocciosi, le pendenze degli stessi, è da escludersi allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua episodici, diretti generalmente in direzione nordovest-sudest, e l'elettrodo interrato attraversa due di questi corsi d'acqua, mentre il campo agrovoltaiico (avente estensione complessiva di circa 0.30 km<sup>2</sup>) ricopre un territorio attraversato da alcuni di questi corsi d'acqua episodici che recapitano le acque degli interi bacini idrografici nel Canale Iummo e poi nella Gravina di Castellaneta, ad est dell'area di studio.

L'idrografia sotterranea è invece tipica di rocce permeabili per porosità e per fessurazione e fratturazione. Nei depositi calcarei infatti, le acque di provenienza meteorica si muovono all'interno della roccia attraverso fratture sub - verticali e sub - orizzontali, originando così degli acquiferi molto profondi.



I depositi calcarenitici presentano invece una permeabilità per porosità e per fessurazione, le acque meteoriche filtrano nel sottosuolo attraverso i pori della roccia dando luogo ad acquiferi molto variabili sia arealmente che nelle portate.

Nell'area di intervento è segnalata la presenza di falde freatiche superficiali, luglio 2022, che attestano la propria superficie piezometrica alla profondità di circa 4.00 m. dal p.c., la falda profonda o di base, invece, attesta la sua superficie piezometrica alla profondità di circa 400.00 m. dal p.c. nel massiccio carbonatico dei calcari mesozoici.

**La determinazione della esatta e puntuale quota della piezometrica, riferita alla falda freatica superficiale, sarà determinata nella fase esecutiva delle opere attraverso la realizzazione di scavi meccanici di indagine.**

Le opere da realizzare saranno collocate al di fuori degli areali di pericolosità cartografati negli elaborati del PAI ( *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico* ) dell'AdB di Bacino della Puglia, l'area in oggetto è infatti esclusa sia da quelle a Pericolosità Geomorfologica e sia da quelle a Pericolosità Idraulica. Dallo stralcio della Carta idrogeomorfologica, dell'AdB della Puglia, si nota che le opere in progetto interessano alcuni corsi d'acqua episodici per i quali è necessario effettuare una **verifica di compatibilità idraulica.**

Gli interventi da realizzarsi non interferiranno con la falda presente nel sottosuolo poiché il piano di posa delle opere fondali, di tipo superficiale, si attesterà ben al di sopra del livello di massima escursione della falda stessa.

Si provvederà alla regolamentazione delle acque superficiali, attraverso una sistemazione idraulica delle aree di intervento, allo scopo di evitare eventuali accumuli o ristagni di acque, oltre che alla tutela ed alla salvaguardia dei corpi idrici sotterranei consentendo la loro naturale ricarica.

Le opere da realizzare, quindi, non producono alcuna interferenza sia con il reticolo primario e sia con quello secondario.

In riferimento al “Piano di Tutela delle acque” della Regione Puglia l’area in esame è al di fuori delle aree denominate “ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA” (stralcio Tav.A e Tav.B, in allegato alla presente Relazione).

Le rocce affioranti nell’area oggetto di studio sono in prevalenza permeabili per porosità, fessurazione o per entrambe, con grado di permeabilità variabile in relazione a diversi fattori quali: *Incisività di fenomeni paracarsici; Assortimento granulometrico; Struttura e diagenesi del deposito.*

In particolare possiamo dire che mentre i depositi sabbiosi sono dotati di permeabilità primaria, le calcareniti presentano invece una permeabilità variabile di tipo secondaria per fatturazione e fessurazione. In base alle litologie affioranti è possibile classificare i terreni rinvenibili nella zona di studio in relazione alla loro permeabilità:

- Terreni permeabili per porosità

Appartengono a questa categoria i depositi sabbiosi e calcarenitici, queste ultime presentano una permeabilità variabile per la presenza di macrofossili e fratture che aumentano sensibilmente le vie preferenziali del flusso idrico.

- Terreni permeabili per fessurazione

Questi tipi di terreni sono rappresentati dai calcari e dalle argille che grazie ad una fitta rete di fessure e fratture , presentano una permeabilità variabile sia lateralmente che verticalmente.

•Terreni permeabili per porosità e per fessurazione

Appartengono a questa categoria le sole calcareniti che presentano sia una porosità primaria, dovuta alla presenza di vuoti interstiziali, e sia una porosità secondaria dovuta alla presenza di fratture e fessure.

## **6.GEOLOGIA**

Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto, ricadente in due diversi fogli della Carta geologica nazionale Foglio n.189 "ALTAMURA" e Foglio 201 "MATERA", è stata sottoposta ad un rilevamento geologico alla scala 1:100.000 che ha evidenziato, in un'area ritenuta significativa, la presenza di vari tipi di sedimenti appartenenti alle seguenti formazioni geologiche e descritte dalla più recente alla più antica:

### Q<sup>cs</sup>- *Calcareniti di Monte Castiglione* (Calabriano)

Questa formazione è generalmente costituita da calcareniti grossolane, compatte o friabili, che rappresentano la chiusura del ciclo di sedimentazione iniziatosi con la Calcarenite di Gravina.

Questi sedimenti passano gradualmente, con perfetta concordanza stratigrafica, alle sottostanti Argille del Bradano e sono tipicamente terrazzati al punto che si possono distinguere ben 11 ordini di terrazzi.

### Q<sup>s</sup> – *Sabbie di Monte Marano* (Calabriano)

Questi depositi affiorano nel tratto superiore dei versanti dei più elevati rilievi tabulari della Fossa Bradanica, in concordanza sulle Argille subappennine.

Si tratta di depositi sabbiosi a grana media e fine, di colore variabile da un grigio-giallastro ad un giallo ocraceo. Solo in alcuni casi la stratificazione è posta in evidenza da sottili letti cementati con spessori dell'ordine del centimetro.

Le sabbie contengono una scarsa macrofauna, oligotipica; i fossilisi rinvenengono particolarmente in livelli o nidi, nella parte basale.

**Q<sup>ca</sup> - Argilla del Bradano (Calabriano)**

La formazione delle Argille di Gravina è costituita da argille marnose e siltose, marne argillose, talora decisamente sabbiose. Il colore è generalmente grigio-azzurro o grigio-verdino; in superficie la colorazione è bianco-giallastra e caratterizza i campi coltivati in questi terreni.

L'Argilla di Gravina costituisce in genere un livello ininterrotto con spessore che in linea di massima aumenta da nord verso sud.

**Q<sup>ca</sup> – Tufi delle murge (Pleistocene)**

Questo tipo di deposito calcareo-arenaceo e calcareo-arenaceo-argilloso più o meno cementato di colore bianco o giallastro con frequenti livelli fossiliferi ad Ostrea e Pecten, ricopre in lembi la piattaforma di abrasione marina formatasi sui sottostanti calcari cretacei durante il terziario a seguito di una prolungata azione erosiva.

**Q<sup>tc</sup> – Calcarenite di Gravina (Calabriano)**

Questo deposito, di origine marina, è costituito da componenti di tipo calcareo organici ed inorganici, più o meno cementati, di ambiente costiero, avente la granulometria di una sabbia e colore da bianco giallastro a paglierino o giallo rossastro.

I clasti derivano infatti sia dal disfacimento dei calcari murgiani e sia dai resti di organismi marini aventi guscio calcareo quali molluschi, lamellibranchi, foraminiferi ed echini.

La calcarenite poggia in trasgressione sul basamento calcareo ed il contatto stratigrafico fra le due formazioni, di tipo trasgressivo con netta discordanza

angolare, è marcato da un livello di conglomerato monogenico, prodotto dal disfacimento dei calcari al tetto.

Dall'aspetto massiccio, la stratificazione non è infatti evidente, la calcarenite di Gravina contiene numerosi fossili tra cui prevalgono i Lamellibranchi (Ostree e Pectinidi), i Gasteropodi e gli Echinidi.

L'impiego di questa roccia come materiale da costruzione è molto diffuso per via delle sue caratteristiche fisico-meccaniche.

#### Cc<sup>11-8</sup>/C<sup>10-8</sup> – *Calcare di Altamura (Senoniano)*

I calcari di Altamura sono sedimenti marini costituiti da calcari micritici stratificati di colore bianco – grigio appartenenti al complesso sedimentario dei calcari delle Murge formati nel Cretaceo.

Questi calcari sono rappresentati da una sequenza di facies in strati o in banchi di notevole spessore costituiti da: *Calcari detritici a grana più o meno fine a Ophthalmididea, ostropodi ed alghe; Calcari ceroidi a Rudiste; Calcareniti a Rudiste; Calcari incrostanti rossastri e terrosi*. Il tetto della serie, potente circa 1000 m, è costituito da banchi di dolomie grigio-scure dello spessore di 100 m circa.

Questi sedimenti presentano uno spessore massimo in affioramento, di circa 200 m., lungo l'alveo del Torrente Gravina Grande di Laterza, a sudovest dell'area oggetto di studio, con immersione a Sud degli strati ed inclinazione di 15-20°. Molto evidenti sono i fenomeni di fessurazione e fratturazione, oltre che carsico.

La presenza della macroforma (Rudiste) che prevale sulla microfauna (Dicyclina, Murgella lata, Accardiella conica, ecc.) testimonia un ambiente deposizionale di mare poco profondo.

## 7. GEOTECNICA

L'area interessata dai lavori previsti in progetto si presenta costituita da sedimenti di tipo marino denominati in letteratura geologica “*Calcareniti di monte Castiglione*” (Q<sup>cs</sup>) ed “*Argilla di Gravina*” (Q<sup>a</sup>).

Al fine di ricostruire la successione stratigrafica dei terreni costituenti le aree di sedime si sono utilizzate le risultanze di indagini dirette, effettuate nelle vicinanze dei siti di studio, e scavi meccanici.

Vengono di seguito indicate le due successioni stratigrafiche, stratigrafia n.1 – stratigrafia n.2, che caratterizzano tutte le aree di intervento, campi fotovoltaici, cavidotto e stazione di elevazione.

### Stratigrafia n.1

**0.00 - 0.50** mt. *Terreno vegetale*

**0.50 - 4.00** mt. *Calcareniti grossolane compatte o friabili giallastre,  
Calcareniti di monte Castiglione (Q<sup>cs</sup>)*

**4.00 - 10.00** mt. *Argille marnose e siltose grigio azzurre o grigio verdino,  
Argilla di Gravina (Q<sup>a</sup>).*

### Stratigrafia n.2

**0.00 - 0.50** mt. *Terreno vegetale*

**0.50 - 10.00** mt. *Argille marnose e siltose grigio azzurre o grigio verdino,  
Argilla di Gravina (Q<sup>a</sup>).*

Per il dimensionamento delle opere fondali delle strutture previste in progetto si effettueranno, in fase esecutiva, apposite indagini in sito, si riportano in maniera soltanto indicativa i parametri geotecnici e sismici ottenuti attraverso l'utilizzo di dati rivenienti sia dalla bibliografia geologica e sia da indagini effettuate dallo scrivente su terreni assimilabili da un punto di vista geomeccanico.

**UNITA' GEOTECNICA "A" (Calcareniti giallastre):**

<b>Y<sub>sat</sub></b> =	1.90	kg/cmc	( <i>peso di volume saturo</i> )
<b>Y<sub>n</sub></b> =	1.70	kg/cmc	( <i>peso di volume naturale</i> )
<b>C<sub>u</sub></b> =	0.00	kg/cm <sup>q</sup>	( <i>coesione non drenata</i> )
<b>C</b> =	0.00	kg/cm <sup>q</sup>	( <i>coesione drenata</i> )
<b>Φ</b> =	25°		( <i>angolo di attrito efficace</i> )

**UNITA' GEOTECNICA "B" (Argilla grigia o verdina):**

<b>Y<sub>sat</sub></b> =	1.75	kg/cmc	( <i>peso di volume saturo</i> )
<b>Y<sub>n</sub></b> =	1.60	kg/cmc	( <i>peso di volume naturale</i> )
<b>C<sub>u</sub></b> =	0.50	kg/cm <sup>q</sup>	( <i>coesione non drenata</i> )
<b>C</b> =	0.05	kg/cm <sup>q</sup>	( <i>coesione drenata</i> )
<b>Φ</b> =	20°		( <i>angolo di attrito efficace</i> )



## 8. AZIONE SISMICA

Il territorio comunale di CASTELLANETA (TA) non era classificato sismico ai sensi del D.M. 19.03.1982. L'Ordinanza P.C.M. n.3274 del 23.03.2003, pubblicata sulla G.U. 08/05/2003 n. 105, riclassifica l'intero territorio nazionale. In tale quadro il comune di CASTELLANETA (TA) ricade in zona sismica 3, TERZA CATEGORIA .

Dalle indagini effettuate su terreni assimilabili da un punto di vista geomeccanico ed utilizzati come riferimento, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è possibile classificare i terreni che costituiranno il piano di posa delle future fondazioni nella **categoria C** di cui al punto 3.1 dell'O.M. n. 3274 del 20/03/2003 che individua le seguenti categorie di suolo:

A - **Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi** : caratterizzati da valori di Velocità equivalente superiori a 800 m/sec;

B - **Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti** : con spessori di diverse centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Velocità equivalente compresi tra 360 e 800 m/sec;

C - **Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza** : con spessori variabili da diverse decine di metri a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Velocità equivalente compresi tra 180 e 360 m/sec e  $15 < N_{SPT} < 50$ ;

D - **Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti**: caratterizzati da valori di Velocità equivalente  $< 180$  m/sec;

**E - Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali:** con valori di  $V_{S30}$  simili a quelli dei tipi C o D e spessore compreso tra 5 e 20 metri, giacenti su un substrato di materiale più rigido con Velocità equivalente  $> 800$  m/sec;

Questa categoria comprende **Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza** con spessori variabili da diverse decine di metri a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Velocità equivalente compresi tra 180 e 360 m/sec e  $15 < N_{SPT} < 50$ .

Si riporta la tabella ove ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo  $a_g$ , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

<b>zona sismica</b>	<b>Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ag/g]</b>	<b>Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ag/g]</b>
<b>1</b>	<b><math>&gt; 0.25</math></b>	<b>0.35</b>
<b>2</b>	<b>0.15 – 0.25</b>	<b>0.25</b>
<b>3</b>	<b>0.05 – 0.15</b>	<b>0.15</b>
<b>4</b>	<b><math>&lt; 0.05</math></b>	<b>0.05</b>

## **9. PROGRAMMA DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE IN FASE ESECUTIVA**

Al fine di poter caratterizzare dal punto di vista geotecnico e sismico puntuale i terreni di fondazione sui quali si scaricheranno le sollecitazioni dei manufatti da realizzare, in fase di esecuzione delle opere ai fini della scelta e dimensionamento delle soluzioni fondali e per le verifiche della sicurezza e delle prestazioni, identificazione dei relativi stati limite, da effettuarsi nella **RELAZIONE GEOTECNICA**, ai sensi delle NTC 2018, si effettueranno delle specifiche indagini geognostiche.

Tali indagini, che interesseranno sia l'area di realizzazione dei campi fotovoltaici che quella interessata dalla realizzazione della stazione in elevazione , consistono in Prove Penetrometriche Dinamiche, Rilievi sismici in onda P e in onda S del tipo MASW e scavi meccanici per l'individuazione diretta della piezometrica superficiale.

## 10. NOTE CONCLUSIVE

Le indagini svolte in questo studio (rilevamento geologico di superficie; analisi delle litologie affioranti; analisi stratigrafiche attraverso indagini geognostiche condotte dallo scrivente in aree vicine quella di intervento; caratteristiche morfologiche ed idrogeologiche; caratterizzazione geotecnica e sismica preliminare dei terreni di fondazione) hanno permesso di accertare quanto segue:

- *Assenza di movimenti gravitativi in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale;*
- *Presenza di corsi d'acqua episodici che possono direttamente interessare le opere in progetto;*
- *Presenza di una falda freatica superficiale la cui esatta e puntuale quota piezometrica sarà determinata nella fase esecutiva delle opere attraverso la realizzazione di scavi meccanici di indagine.*

Le opere da realizzare saranno collocate al di fuori degli areali di pericolosità cartografati negli elaborati del PAI ( *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico* ) dell'AdB di Bacino della Puglia, l'area in oggetto è infatti esclusa sia da quelle a Pericolosità Geomorfologica e sia da quelle a Pericolosità Idraulica. Dallo stralcio della Carta idrogeomorfologica, dell'AdB della Puglia, si nota che le opere in progetto interessano alcuni corsi d'acqua episodici per i quali è necessario effettuare una **verifica di compatibilità idraulica.** In riferimento al “Piano di Tutela delle acque” della Regione Puglia l'area in esame è al di fuori delle aree denominate “ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA” (stralcio Tav.A e Tav.B, in allegati).

**Per il dimensionamento delle opere fondali delle opere previste in progetto si effettueranno, in fase esecutiva, apposite indagini in sito, come da programma delle indagini, si riportano in maniera indicativa i parametri geotecnici ottenuti dalle indagini geognostiche di riferimento effettuate su terreni assimilabili da un punto di vista geomeccanico.**

Dall'analisi del parametro velocità equivalente ottenuto dalle indagini sismiche effettuate nelle vicinanze di quello di intervento, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è possibile classificare **preliminarmente** i terreni che costituiranno il piano di posa delle future fondazioni nella **categoria C** di cui alla tabella 3.2.II del D.M. 17/01/2018, *“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o a grana fine mediamente consistenti”*.

**Nell'esprimere parere favorevole alla fattibilità delle opere previste in progetto, affermando che l'area sulla quale saranno realizzati i manufatti presenta caratteristiche positive per quanto riguarda gli aspetti geologici e idrogeomorfologici e che quelli geotecnici e sismici saranno determinati in fase di esecuzione delle opere ai fini della scelta e dimensionamento delle soluzioni fondali e per le verifiche della sicurezza e delle prestazioni, identificazione dei relativi stati limite, da effettuarsi nella RELAZIONE GEOTECNICA, ai sensi delle NTC 2018, secondo il programma delle indagini geognostiche in fase esecutiva.**

*Questo documento si compone di 20 pagine e 13 allegati*

Ginosa, Luglio 2022

**Dr. Geologo Francesco SOZIO**

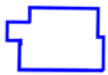
## LEGENDA



INDIVIDUAZIONE AREA INTERESSATA DALL'INSTALLAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA



INDIVIDUAZIONE ELETTRDOTTO MT INTERRATO DA REALIZZARE



INDIVIDUAZIONE STAZIONE TERNA "CASTELLANETA" ESISTENTE



INDIVIDUAZIONE INGOMBRO CABINA DI ELEVAZIONE MT/AT

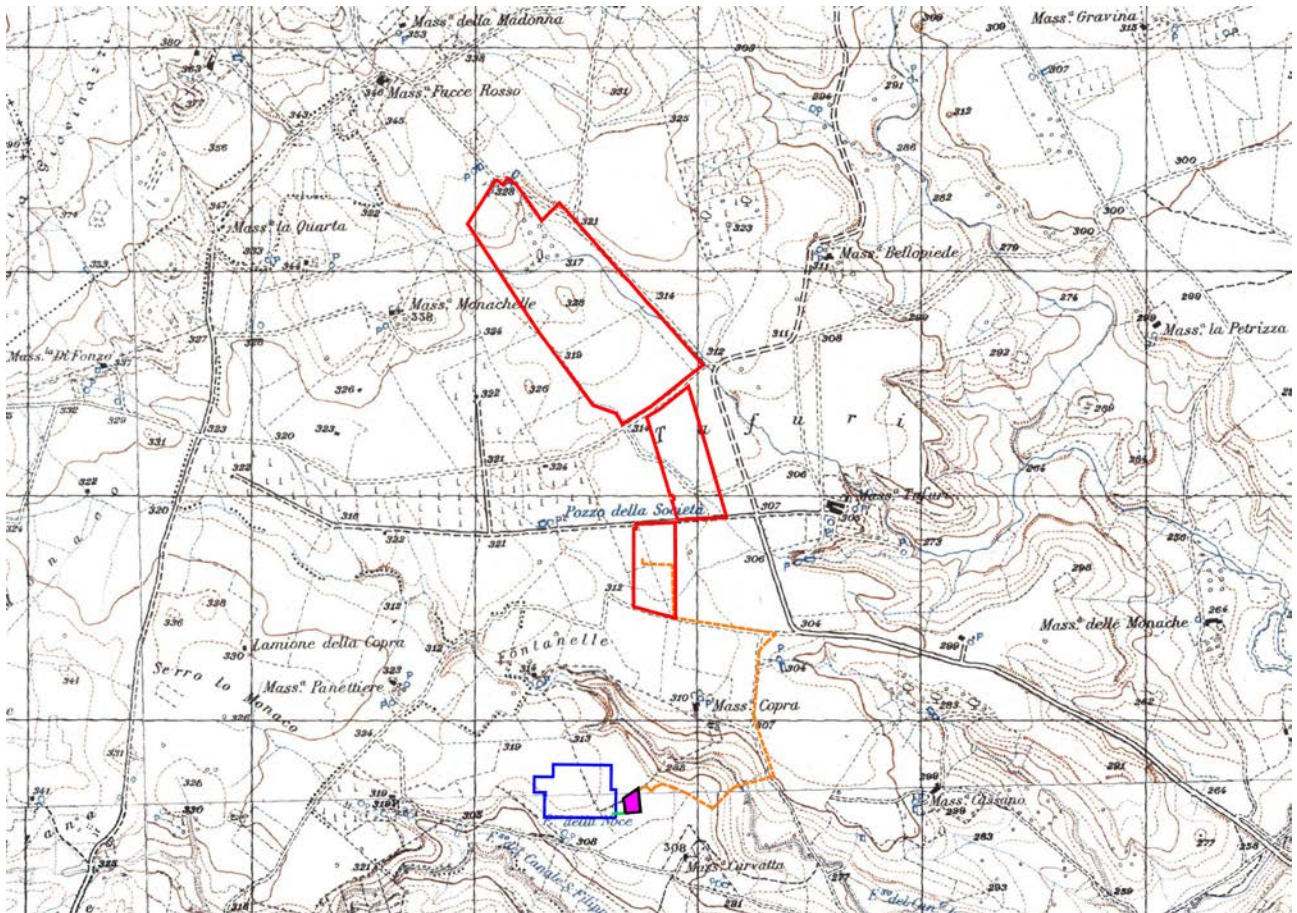


INDIVIDUAZIONE ELETTRDOTTO AT DA REALIZZARE

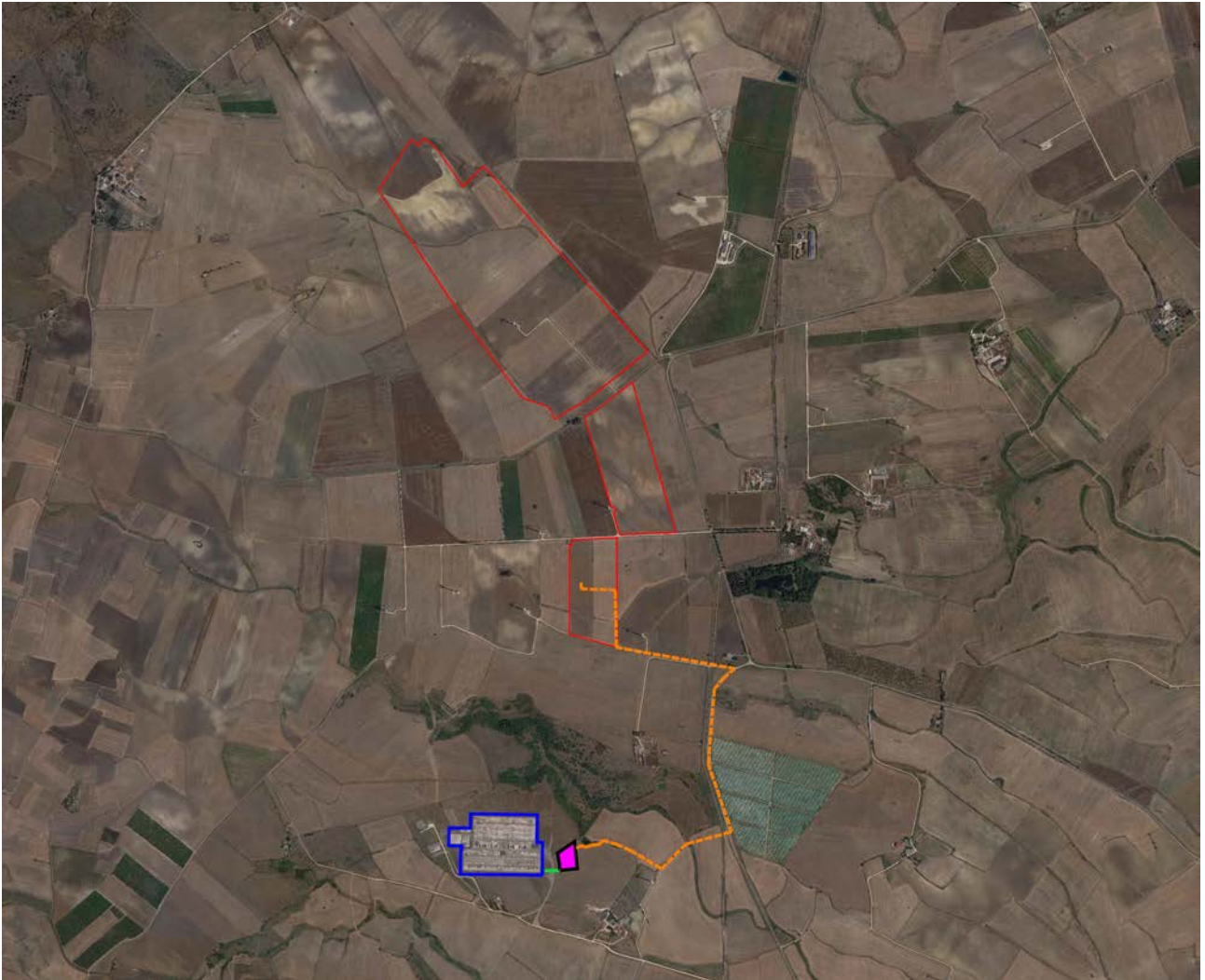


STRALCIO IGM

scala 1:25000

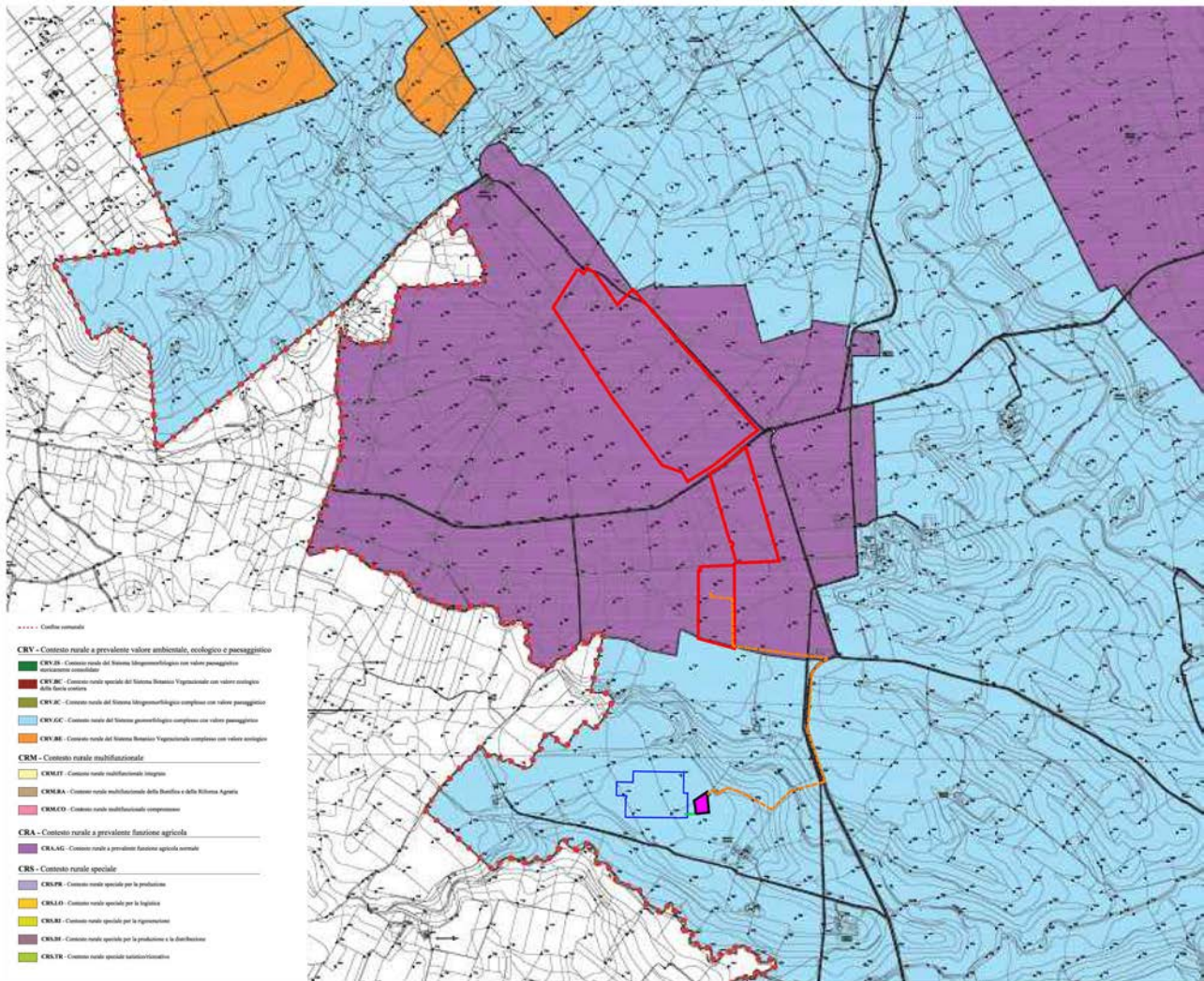


STRALCIO ORTOFOTO  
scala 1:25000



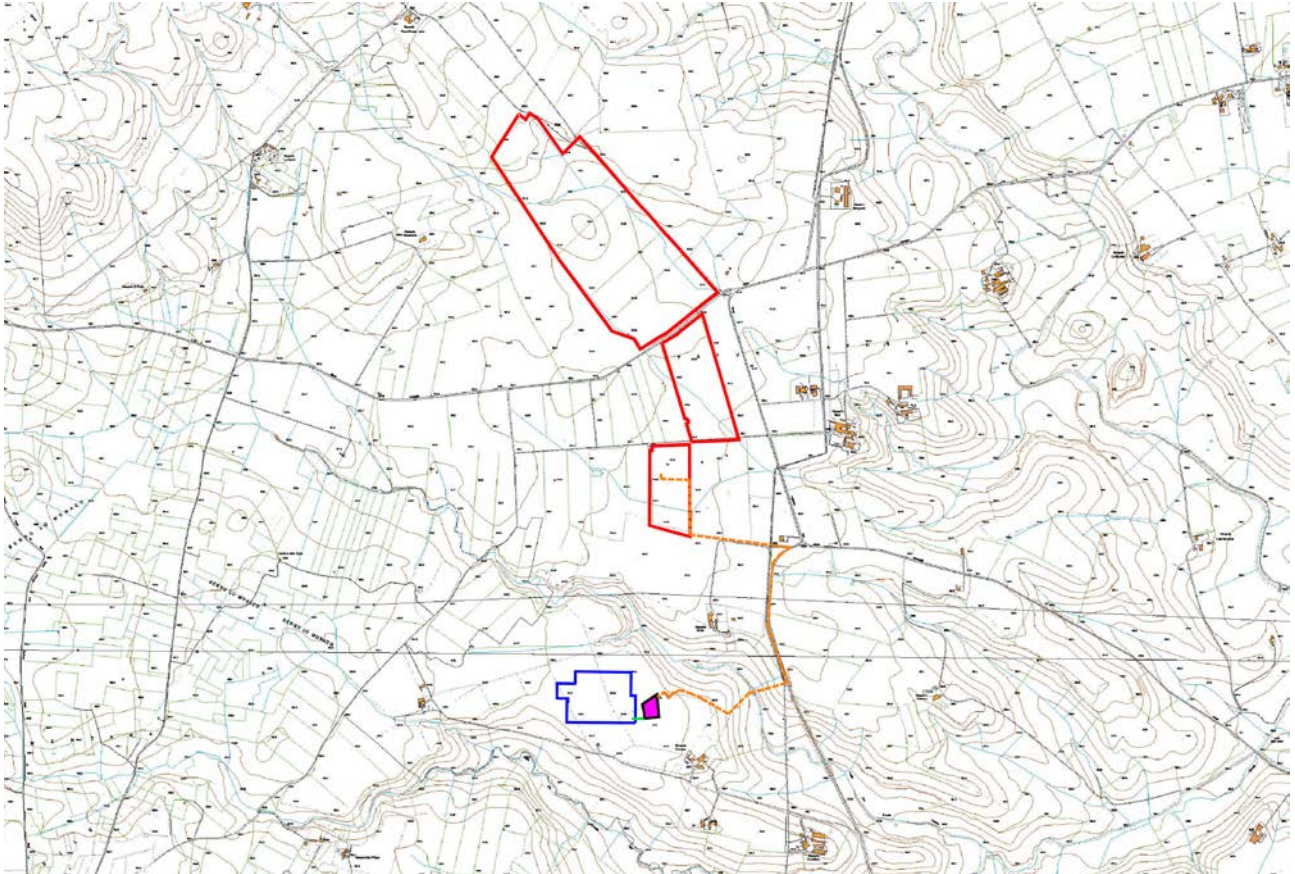
*Handwritten signature in green ink*  
Circular stamp: **ORDINE DEI GEOL. PUGLIA**  
Dott. Geol. **SOZIO FRANCESCO**  
N. 442





STRALCIO PUG  
scala 1:25000





STRALCIO CARTA TECNICA  
scala 1:25000



CARTA GEOLOGICA sc.1:100.000

Foglio 201 “MATERA” – Foglio 189 “ALTAMURA”  
Della Carta Geologica d’Italia

LEGENDA

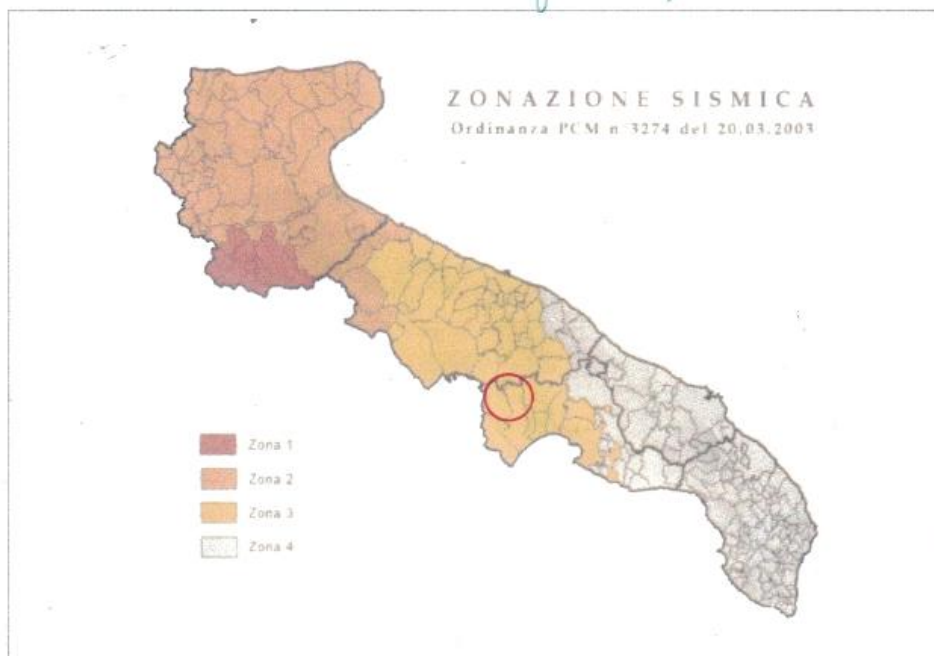
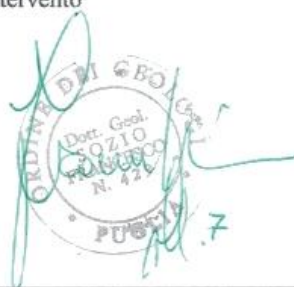
- Q<sup>es</sup> - Calcareniti di monte Castiglione (Calabriano)
- Q<sup>s</sup> - Sabbie di monte Marano (Calabriano)
- Q<sup>a</sup> - Argille di Gravina (Calabriano)
- Q<sup>ca</sup> - Tufo delle murge (Pleistocene)
- Q<sup>te</sup> - Calcarenite di Gravina (Calabriano)
- Cc<sup>11-8</sup>/C<sup>10-8</sup> - Calcarea di Altamura (Senoniano)



## RICLASSIFICAZIONE SISMICA DEI TERRITORI PUGLIESI

(Ordinanza PCM n° 3274 del 20.03.2003)

○ Area di intervento





STRALCIO DEI VINCOLI P.P.T.R. COMPONENTI IDROLOGICHE  
scala 1:4000

Stampa circolare del Dott. Geol. SOZIO FRANCESCO, N. 447, PUGLIA, con firma manoscritta.



STRALCIO DEI VINCOLI P.P.T.R. COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE  
scala 1:4000

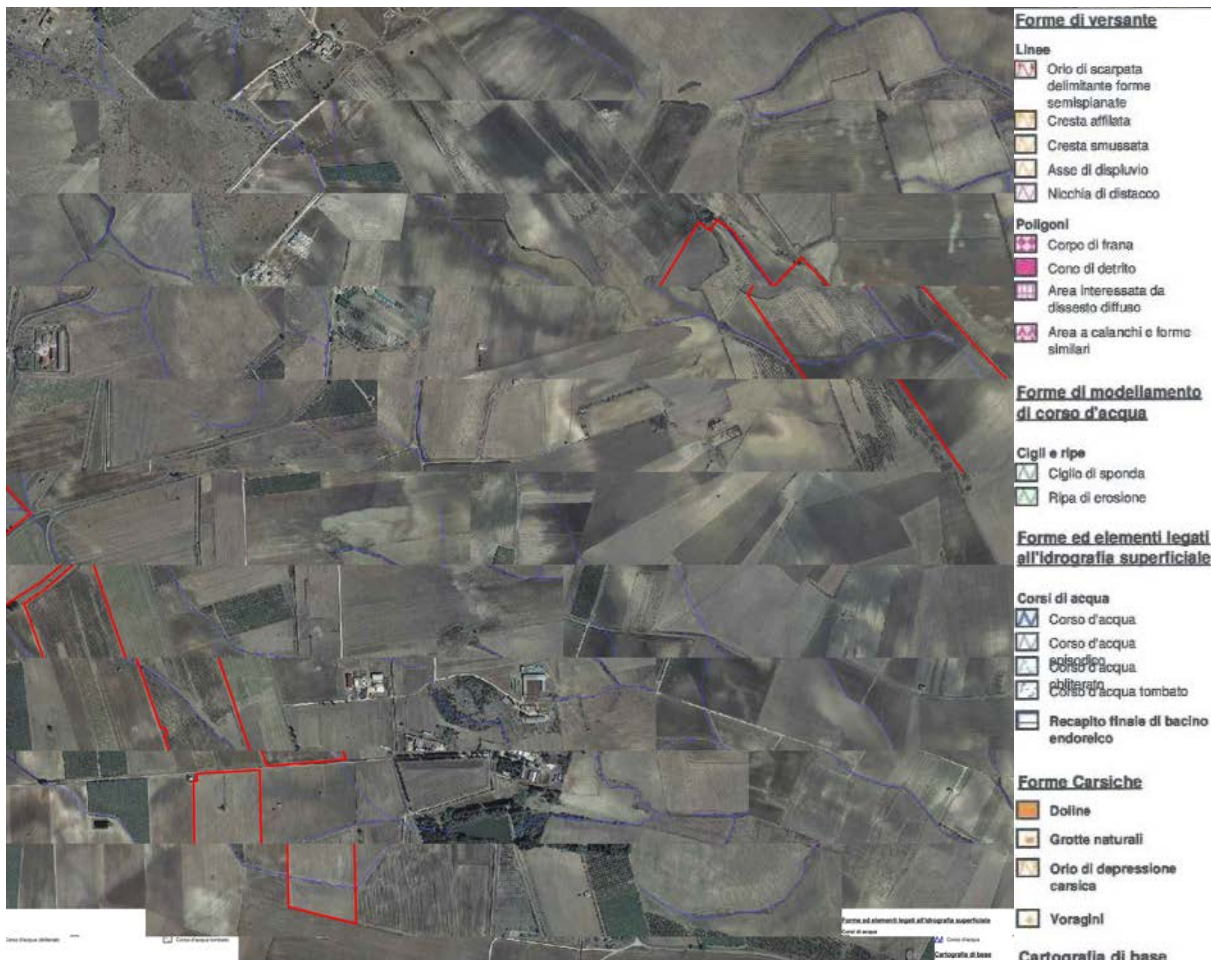




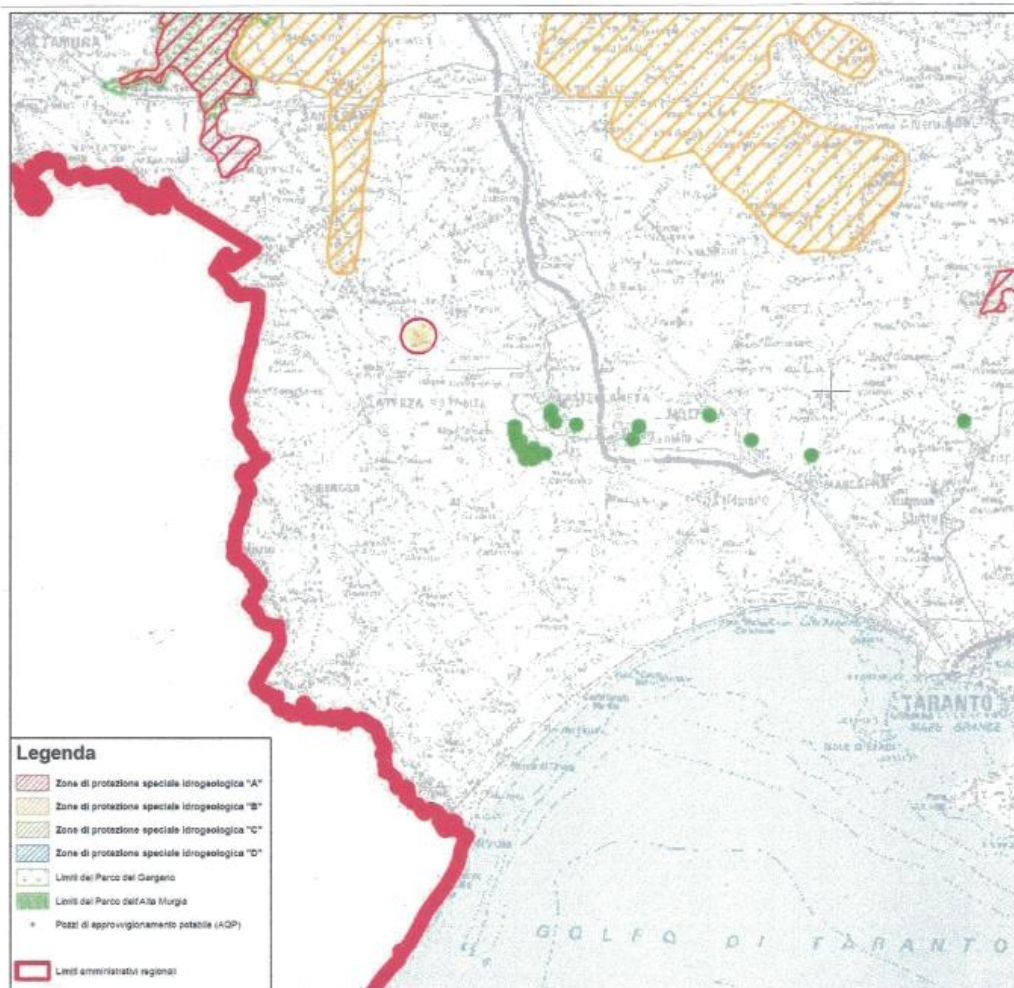
VINCOLO A.D.B. - STRALCIO CARTA PAI  
scala 1:4000



VINCOLO A.D.B. - STRALCIO CARTA IDROGEOLOGICA  
scala 1:4.000



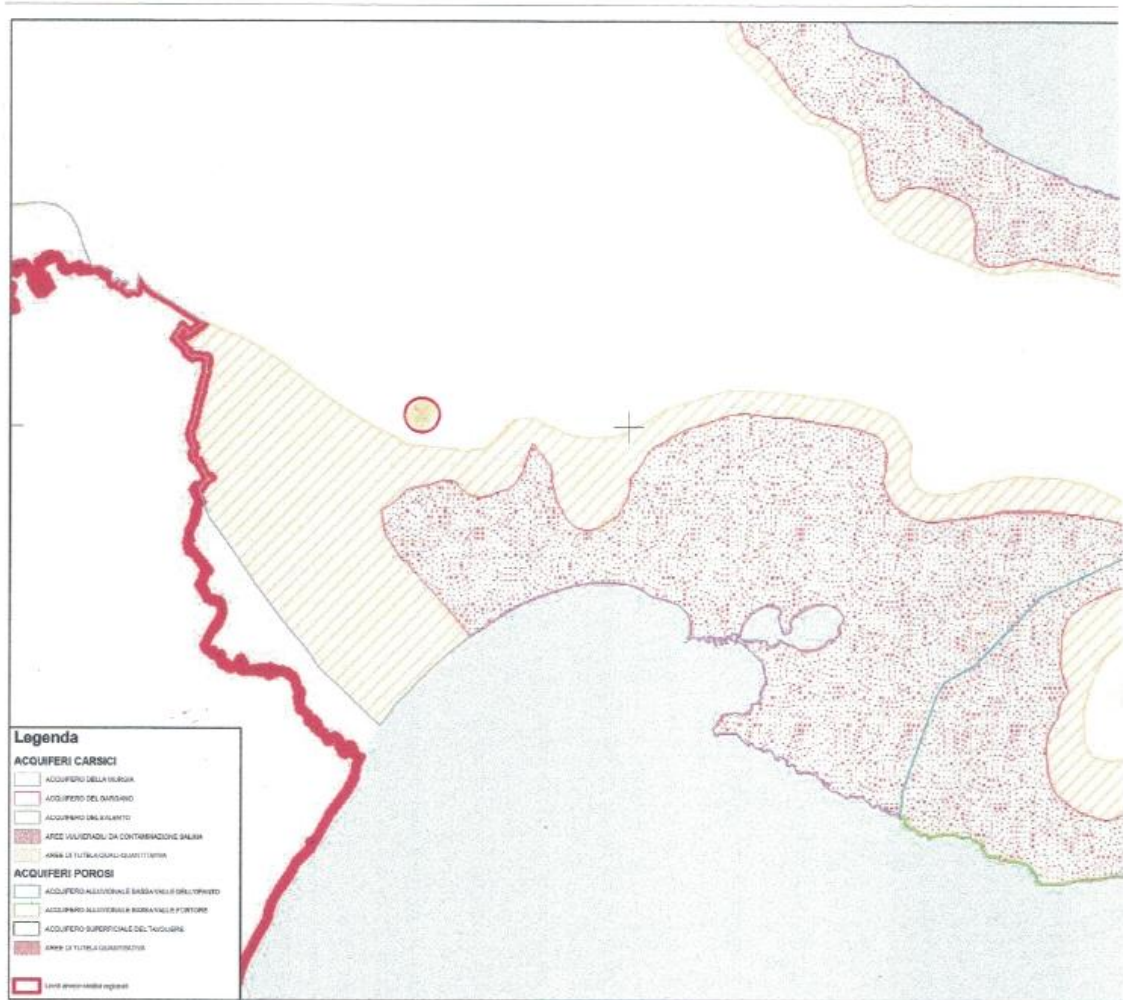




## STRALCIO TAV.A-ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA

Scala 1:500.000





STRALCIO TAV.B-ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE  
IDROGEOLOGICA

Scala 1:500.000

