



# COMUNE DI CASTELLANETA E COMUNE DI GINOSA

(Provincia di Taranto)



Realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA).

## Proponente

### CASTELLANETA PV S.R.L.

CASTELLANETA PV S.R.L.  
Via Fabio Filzi, - IT 20124 Milano (MI)  
Tel 0284571972,  
P.IVA 11515950969, REA MI -2608918  
PEC: castellanetapvsrl@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

Elaborato PIANO INDAGINI PRELIMINARI

Data

30/11/2023

Codice Progetto

GREEN GP-14

Nome File

P\_15\_INDAGINI PRELIMINARI

Revisione

00

Foglio

A4


Scala

-

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Prima emissione	30/11/2023	Dott. Geol. Donatella Lopresto	Dott. Geol. Donatella Lopresto	CASTELLANETA PV SRL



*Donatella Lopresto*

	PIANO DI INDAGINI PRELIMINARE	1 di 35
---	-------------------------------	---------

## INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. QUADRO NORMATIVO .....	3
3. UBICAZIONE ED ESTENSIONE DELL'INTERVENTO.....	11
4. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE .....	13
4.1 MECCANISMI DI PROPAGAZIONE DEI CONTAMINANTI.....	14
5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	14
6. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE.....	15
7. IDROGEOLOGIA.....	27
8. PIANO DI INDAGINI PRELIMINARI .....	29
8.1 CRITERI GENERALI DA ADOTTARE.....	29
8.2 DOCUMENTAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA DI RIFERIMENTO.....	32
9. ANALISI DI LABORATORIO .....	34

## 1. PREMESSA

La seguente relazione illustra il Piano di indagini preliminari che si intende attuare per la caratterizzazione del suolo e delle acque di falda, nell'area che andrà ad ospitare la realizzazione di un impianto, per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 60,501 MW denominato "Lama di Pozzo" in agro del Comune Castellaneta e Ginosa e delle relative opere di connessione, alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

Il piano si propone di accertare lo stato di potenziale inquinamento delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque) attraverso l'avvio di una campagna di indagini nell'area che sarà interessata dalle opere in progetto, con prelievo di campioni secondo le modalità indicate nel *"Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati"* dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT 43/2006), da sottoporre ad analisi di laboratorio per la determinazione degli analiti da concordare con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente.

Prima dell'inizio delle attività di indagini il Piano sarà comunicato agli enti interessati indicando la data di inizio.

Alla luce dei risultati emersi dalle analisi di laboratorio eseguite, qualora risultasse il superamento delle CSC, anche per un solo parametro, sarà data comunicazione agli Enti indicando le misure di prevenzione e di messa in sicurezza che si dovranno adottare al fine di non pregiudicare la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area.

L'Autorità Competente, valutato il quadro ambientale delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee rilascerà l'autorizzazione all'esecuzione dei lavori per la realizzazione delle opere in progetto con la condizione che non pregiudichino o interferiscano in modo negativo.

## 2. QUADRO NORMATIVO

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";
- art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "**Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo**";
  - Delibera del Consiglio SNPA seduta del 09/05/2019 Doc. n.54/19 "**Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo**".

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

<b>Titolo I</b>	<i>DISPOSIZIONI GENERALI</i>		
<b>Titolo II</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO</i>	<b>Capo I</b>	<i>DISPOSIZIONI COMUNI</i>
		<b>Capo II</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERE DI GRANDI DIMENSIONI</i>
		<b>Capo III</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI</i>
		<b>Capo IV</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDE DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA</i>
<b>Titolo III</b>	<i>DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI</i>		
<b>Titolo IV</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI</i>		
<b>Titolo V</b>	<i>TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA</i>		
<b>Titolo VI</b>	<i>DISPOSIZIONI INTERPONDERALI, TRANSITORIE E FINALI</i>		

Qualora in fase di analisi del materiale venga accertata la non idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce da scavo saranno gestite come rifiuto, ai sensi della Parte IV del Decreto Legislativo n°152 del 3 aprile 2006, e portato in discarica autorizzata per il conferimento di tale materiale.

La tabella di cui sopra evidenzia i Titoli e i Capi che sono pertinenti al presente Piano. Inoltre, il Regolamento è completato da n. 10 Allegati come di seguito elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8);
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8);
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o);

- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4);
- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9);
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6);
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7);
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28);
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4).

Per l'individuazione univoca dei contenuti del piano di utilizzo è stato utilizzato l'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017, di cui di seguito si ricorda quanto previsto:

“Il piano di utilizzo indica che le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera aa), del presente regolamento sono integralmente utilizzate, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi purché esplicitamente indicato.

Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:

1. l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione

dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;

3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;

4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:

o i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;

o le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;

o la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;

5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;

6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, nastro trasportatore).

Al fine di esplicitare quanto richiesto, il piano di utilizzo indica, altresì, anche in riferimento alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, i seguenti elementi per tutti i siti interessati dalla produzione alla destinazione, ivi compresi i siti di deposito intermedio e la viabilità:

### **1. Inquadramento territoriale e topo-cartografico**

- 1.1. denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;*
- 1.2. ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente, estremi catastali);*
- 1.3. estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);*
- 1.4. corografia (preferibilmente scala 1:5.000);*
- 1.5. planimetrie con impianti, sottoservizi sia presenti che smantellati e da realizzare (preferibilmente scala 1:5.000 1:2.000), con caposaldi topografici (riferiti alla rete trigonometrica catastale o a quella IGM, in relazione all'estensione del sito, o altri riferimenti stabili inseriti nella banca dati nazionale ISPRA);*
- 1.6. planimetria quotata (in scala adeguata in relazione alla tipologia geometrica dell'area interessata allo scavo o del sito);*
- 1.7. profili di scavo e/o di riempimento (pre e post opera);*
- 1.8. schema/tabella riportante i volumi di sterro e di riporto.*

### **2. Inquadramento urbanistico:**

- 2.1. individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale e futura, con allegata cartografia da strumento urbanistico vigente.*



### **3. Inquadramento geologico ed idrogeologico:**

3.1. *descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;*

3.2. *ricostruzione stratigrafica del suolo, mediante l'utilizzo dei risultati di eventuali indagini geognostiche e geofisiche già attuate. I materiali di riporto, se presenti, sono evidenziati nella ricostruzione stratigrafica del suolo;*

3.3. *descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;*

3.4. *livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).*

### **4. Descrizione delle attività svolte sul sito:**

4.1. *uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito;*

4.2. *definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione;*

4.3. *identificazione delle possibili sostanze presenti;*

4.4. *risultati di eventuali pregresse indagini ambientali e relative analisi chimico-fisiche.*

### **5. Piano di campionamento e analisi**

5.1. *descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;*

5.2. *localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie;*

5.3. *elenco delle sostanze da ricercare come dettagliato nell'allegato 4;*

5.4. *descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.*

Per la redazione del Piano si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, D.P.R. del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*.

In particolare, lo studio in oggetto è redatto in conformità all’art. 24, co. 3 del D.P.R. 120/2017. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell’ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all’art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un *“Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”* che contenga:

- Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- Inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d’uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori, che contenga almeno:
  - I. Numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - II. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare;

### III. Parametri da determinare;

- Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del *"Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"* di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

a) Effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertare la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) Redige, accerta l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma i, lettera c), del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

1. Le volumetrie definite di scavo delle terre e rocce;
2. La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
3. La collocazione e durata dei depositi provvisori delle terre e rocce da scavo;
4. La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa, potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o, in alternativa, inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi.

In questo modo sarà possibile il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo e, inoltre, da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica e dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

### **3. UBICAZIONE ED ESTENSIONE DELL'INTERVENTO**

Di seguito per ogni Centrale Fotovoltaica vengono riportate, le destinazioni d'uso rilasciate con Certificato di Destinazione Urbanistica, richiesti al Comune di Castellaneta (TA) e al Comune di Ginosa (TA).

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 1, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 129 P.Ile 7, 8, 63, 178, 346 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023.

- Foglio n. 129 P.Ile 128, 203 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023.

- Foglio n. 129 P.Ile 97, 255, 12, 248 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023.

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 2, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio 91, P.Ile 399; Foglio 126, P.Ile 7, 90, 237, 239, 243, 274, 398, 400 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 19/06/2023.

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 3, secondo il PUG del Comune di Castellaneta (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 112, P.Ile 431, 513, 419, 507; Foglio 118, P.Ile 6, 88 – Contesto Rurale Multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria (Art. 25/s, Art. 26/s, Art. 28/s, Art. 28.2/s del PUG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 12/04/2023.

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 4, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 117, P.Ile 170, 171, 194, 195, 509, 510, 511, 512, 697 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023;

- Foglio n. 118, P.Ile 3, 10, 58, 83, 131, 132, 145, 362, 363, 364, 593, 595 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023;

- Foglio n. 117, P.Ile 112, 113, 193, 194; Foglio n. 118, P.Ile 27, 28, 125, 126, 137, 174, 175, 176, 178, 265, 269, 287, 303, 305, 339, 340, 342 – Zona Agricola (ZONA E; Art. 30 delle NTA del

PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023.

In definitiva, tutta l'area che sarà interessata dalla realizzazione dell'intervento, quindi, è tipizzata come agricola.

Il progetto comprende la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 60,501 MW denominato "Lama di Pozzo" in agro del Comune Castellaneta e Ginosa, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

#### **4. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE**

Il modello concettuale preliminare dell'area viene definito dell'assetto morfologico geologico e idrogeologico del territorio e sulla base dei criteri indicati nel Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati – APAT 43/2006 – paragrafo 2.2 – Criteri di indagine che sono:

- a) i composti chimici da ricercare
- b) i punti di campionamento
- c) la profondità di campionamento
- d) il metodo di scavo o perforazione.

I risultati ottenuti nella fase di caratterizzazione ambientale dell'area permetteranno di definire il Modello Concettuale Definitivo con elaborazione

dell'Analisi del Rischio Ambientale specifico del sito, con cui predisporre tutte le misure di sicurezza per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area.

#### **4.1 MECCANISMI DI PROPAGAZIONE DEI CONTAMINANTI**

Un aspetto importante da valutare preliminarmente per la caratterizzazione delle matrici ambientali sono i meccanismi con cui si possano propagare le sostanze inquinanti nel sito in esame; in base alle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche dell'area in esame risulta che uno dei meccanismi di propagazione dei contaminanti è quello della dispersione aerea e successiva ricaduta al suolo di sostanze polverulenti.

Un ruolo importante nella propagazione della contaminazione è svolto dalle acque di precipitazione meteorica che trasportano, per dilavamento superficiale e infiltrazione, gli inquinanti verso la falda, soprattutto in quei siti dove affiorano terreni permeabili, sia per fessurazione e carsismo che per porosità d'interstizi.

### **5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area interessata dal progetto per la realizzazione dell'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 60,501 MW denominato "Lama di Pozzo", e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'Energia Elettrica Nazionale ricade in due diversi fogli dell'I.G.M., Foglio 201 II N.E. "Marina di Ginosa" in scala 1:25.000 e Foglio 201 II N.O. "Masseria Girifalco" in scala 1:25.000, ad una quota altimetrica di circa 36 m. s.l.m. per il blocco 1; ad una quota altimetrica di circa 40 m. s.l.m. per il blocco 2; ad una quota altimetrica di circa 46 m. s.l.m. per il blocco 3 e ad una quota altimetrica di circa 56 m. s.l.m. per il blocco 4.

## 6. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

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 (calcare 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-Calabrieri, 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.

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-Calabrieri, originariamente inclinati verso SE.

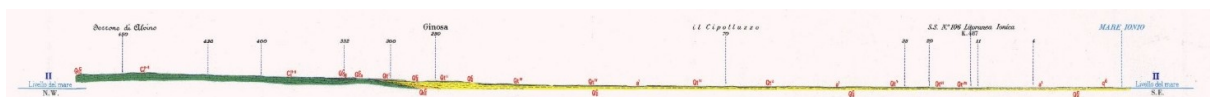
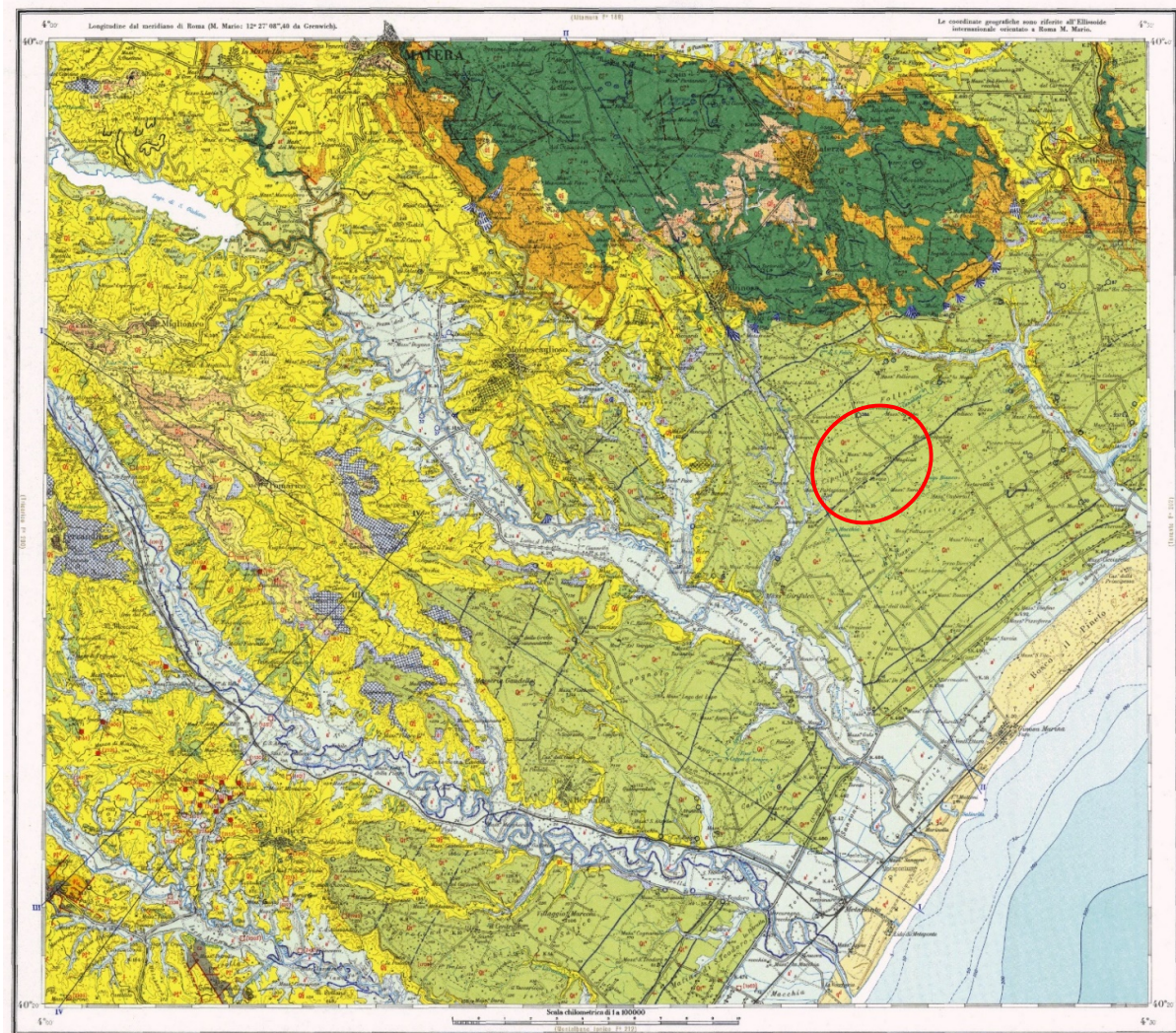
L'analisi geomorfologica evidenzia l'esistenza di forme erosive superficiali, di tipo lineare ed areale dovute alle precipitazioni meteoriche, alcune delle quali interessano le aree di intervento.

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.

**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.** Gli interventi da realizzarsi, tuttavia, 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.

Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto, ricadente nel foglio della Carta Geologica Nazionale 201 "MATERA", è stata sottoposta ad un rilevamento geologico alla scala 1:100.000 che ha evidenziato, in un'area ritenuta significativa, la successione stratigrafica completa del territorio. Si riporta di seguito una schematica rappresentazione, partendo dal basso:

- Calccare di Altamura - età Senoniano
- Calcareniti di Gravina - età Calabriano
- Argille Subappennine - età Calabriano
- Depositi marini terrazzati - età Pleistocene



**LEGENDA**

- Q<sup>1-3</sup>II - Depositi marini terrazzati (Pleistocene)
- Q<sup>1</sup>cg - Conglomerato di Irsina (Calabriano)
- Q<sup>1</sup>ca - Calcareniti di monte Castiglione (Calabriano)
- Q<sup>1</sup>s - Sabbie di monte Marano (Calabriano)
- Q<sup>1</sup>a - Argille subappennine (Calabriano)
- Q<sup>1</sup>te - Calcarenite di Gravina (Calabriano)
- Cc<sup>11-3</sup> - Calcare di Altamura (Senoniano)

**Stralcio Carta Geologica d'Italia – Foglio 201 “Matera” – scala 1:100.000**

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato “Lama di Pozzo” e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasformazione dell’energia elettrica Nazionale in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Ginosa (TA)

In dettaglio le formazioni interessate dalle opere in progetto (cavidotto e ampliamento stazione elettrica) sono, dalla più recente alla più antica:

#### **Qt<sup>t-vii</sup> – Depositi marini terrazzati (Pleistocene)**

Nell'entroterra del Golfo di Taranto, questi depositi sono costituiti da sette ordini di terrazzi marini disposti parallelamente all'attuale linea di costa e digradanti verso il mare.

Tali depositi, costituiti da sedimenti clastici in trasposizione sui depositi della serie della Fossa Bradanica, si sono formati tra il Siciliano ed il Tirreniano durante una fase regressiva del mare caratterizzato comunque da brevi episodi di avanzata.

Dal punto di vista litologico sono costituiti da una facies basale di tipo conglomeratica (conglomerati poligenici in matrice sabbiosa di tipo quarzarenitica, con ciottoli di provenienza Appenninica), da una facies intermedia di tipo sabbioso - calcarenitica (sabbie e sabbie limose) e da una facies al tetto di tipo conglomeratica (conglomerati poligenici sciolti immersi in una matrice sabbiosa di prevalente colore rossastra).

Il substrato sul quale poggiano in trasgressione è costituito dalle sottostanti Argille subappennine (Calabriano) ed in alcuni casi, si ritrovano direttamente sui calcari di Altamura.

#### **Q<sup>cg</sup> – Conglomerato di Irsina (Calabriano)**

Il Conglomerato di Irsina affiora di norma sulle pareti sommitali dei rilievi più elevati nei bacini del Bradano e del Basento. Poggia in genere direttamente sulle Sabbie di Monte Marano o sulle Calcareniti di Monte Castiglione.

E' formato da elementi ben arrotondati di varia natura litologica, provenienti da formazioni appenniniche. Notevole è la presenza di ciottoli di diaspri e di elementi di



rocce cristalline derivanti da depositi conglomeratici intercalati in arenarie cenozoiche dell'Appennino lucano.

### **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 rinvennero particolarmente in livelli o nidi, nella parte basale.

### **Q<sup>a</sup> – *Argille subappennine (Calabriano)***

Si tratta di peliti, con abbondanti resti fossili anche vegetali, riferibili a due cicli sedimentari sviluppatasi durante il pliocene inferiore-medio ed il pliocene superiore-pleistocene.

Di colore grigio-azzurre, queste argille, spesso giallastre per effetto dell'alterazione superficiale, sono di solito piuttosto marnose con variabili componenti siltoso-sabbiose e non presentano una stratificazione distinta.

La loro sedimentazione ha avuto luogo in gran prevalenza su fondali marini più o meno profondi. Generalmente la formazione delle argille subappennine è costituita da ben 5 facies distinte: *Argille giallastre alterate e rimaneggiate*; *Argille giallastre o grigio-giallastre con calcinelli*; *Argille grigie e grigio-verdognole tenere*; *Argille grigie o grigio-verdognole dure*; *Argille ed argille marnose grigie, molto dure*.

### **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.

**C<sup>10-8</sup> – Calccare 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 formatesi 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.

L'area interessata dai lavori previsti in progetto si presenta costituita da sedimenti di tipo marino denominati in letteratura geologica "Depositi marini terrazzati" (QtI-VII).

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.

Si riporta, di seguito, la caratterizzazione geologico-tecnica delle rocce che saranno interessate dalle opere fondali, precisamente:

Sabbie giallastre con limi variamente addensate e cementate

Le proprietà geotecniche dei materiali rinvenuti e che saranno interessati dai lavori in progetto, dato che la natura delle rocce rilevate, anche se variabile localmente sia in senso verticale che orizzontale, possono essere considerate nel complesso uniformi e che, nell'area interessata dalle opere fondali, le proprietà tecniche debbano mantenersi pressoché costanti, cautelativamente possono essere quantificate "a stima" tramite i seguenti parametri delle caratteristiche fisiche e dei parametri di resistenza al taglio, desunti anche dalle indicazioni precedenti e dalla letteratura in materia, da utilizzare nelle calcolazioni delle opere fondali:

<b>Peso</b>	<b>N/m<sup>3</sup></b>	<b>18000</b>
<b>Kx</b>	<b>N/cm<sup>3</sup></b>	<b>60</b>
<b>Ky</b>	<b>N/cm<sup>3</sup></b>	<b>60</b>
<b>Kx</b>	<b>N/cm<sup>3</sup></b>	<b>200</b>
☒		<b>25-30°</b>
☒ <b>slu</b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>0,2</b>
<b>Coesione non drenata</b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>0-0,01</b>
<b>Coesione efficace</b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>0-0,01</b>
<b>Modulo edometrico</b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>25</b>
<b>Coefficiente di Poisson (☒)</b>		<b>0,3</b>

*Coefficiente di reazione verticale*

- *Argille subappennine*

La formazione risulta costituita da limi più o meno marnosi e sabbiosi di colore grigioazzurro, bianco-giallastro nella parte alterata; sono, in genere, abbastanza omogenee, sia per quanto riguarda la composizione granulometrica che la consistenza. Possono essere classificate come terreni inorganici comparabili, dal punto di vista granulometrico, a limi con sabbia passanti a limi sabbiosi.




I valori della plasticità sono variabili da medi ad elevati (a luoghi).

Risultano praticamente impermeabili, compressibili, in vario grado, e dotate di media resistenza allo schiacciamento.

I caratteri geomeccanici, determinati tramite analisi di laboratorio, sono da considerare modesti, se si tiene conto dell'alterazione e della presenza di acqua negli strati sommitali.

Secondo P. Colosimo e M. Gusman in "Condizioni geologico-tecniche in relazione alla costruzione del raddoppio e del potenziamento della linea ferroviaria Bari-Taranto" presentato al "VII Congresso nazionale dell'Ordine dei Geologi" (ottobre 1990), nello studio relativo al Viadotto Renella, la parte alterata della formazione delle "argille azzurre", appartenenti alla stessa unità geologica in parola, presenta le seguenti caratteristiche:

"La classificazione A.G.I. 1977 è CL-CH, cioè si tratta di materiali argillosi-marnosi di plasticità medio-alta. Il contenuto d'acqua è variabile tra 26 e 30%. Il limite di liquidità varia tra 45 e 55%. Il limite di plasticità varia tra 20 e 25%; l'indice di plasticità, di conseguenza, è molto elevato e varia tra 28 e 30. L'indice di consistenza, dato l'elevato contenuto d'acqua, è variabile tra 0,7 e 1,0. Il peso dell'unità di volume,  $g$ , varia tra 19,20 e 20,00  $kN/m^3$ . Per quello che riguarda la classe di resistenza, l'unità è classificabile come S-3. La resistenza alla compressione semplice, misurata sia mediante prove penetrometriche in laboratorio che attraverso prove di compressione ad espansione laterale libera, varia tra 150 e 350  $kN/m^2$ . La resistenza al taglio, in termini di tensioni efficaci, dedotta dalle prove di taglio diretto Consolidate-Drenate, è:

 Greenergy	PIANO DI INDAGINI PRELIMINARE	25 di 35
---	-------------------------------	----------

$$c' = 20 \text{ kN/m}^2$$

$$\phi' = 25^\circ\text{--}29^\circ$$

La porzione superficiale, generalmente alterata, può essere interessata da presenza idrica, che può dare origine ad un ristagno stagionale di acque e, a causa del susseguirsi dei cicli stagionali di ammorbidimento e rinseccamento, mostrare caratteristiche fisico-meccaniche sicuramente più scadenti di quelle ora citate.

### **AZIONE SISMICA**

I Comuni di Castellaneta e Ginosa sono classificati in zona sismica 3 e l'area di intervento ricade in zona Agricola sia per P.U.G. del comune di Castellaneta che per il PRG del comune di Ginosa.

Dal punto di vista sismico il sito in oggetto, a cavallo dei comuni (Castellaneta - Codice ISTAT 2001 n° 16073003 e Ginosa - Codice ISTAT 2001 n° 16073007), secondo quanto riportato nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 - Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica (Ordinanza n. 3274) pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 08 maggio 2003, e dal provvedimento regionale di cui alla Deliberazione della Giunta della Regione Puglia del 02 marzo 2004 n° 153 (B.U.R. N° 33 del 18 marzo 2004), passa da area non classificata (Z4) a Zona 3 (accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni 0,05-0,15 ed accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme tecniche) 0,15).

L'area di intervento ricade in zona Agricola sia per P.U.G. del comune di Castellaneta che per il PRG del comune di Ginosa.

In prossimità dei siti in parola la categoria di suolo (secondo le N.T.C.) è "C" (dato da verificare in una successiva fase di approfondimento).

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 opere 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 ag, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

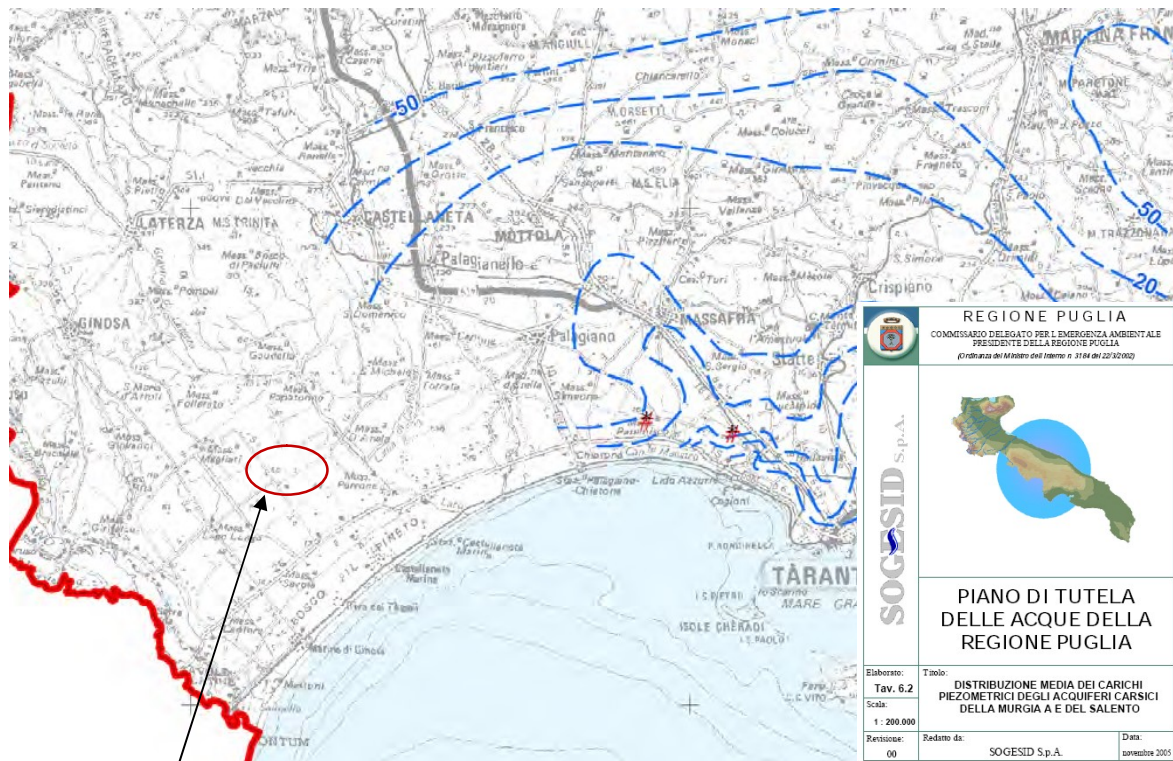
Zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ag/g]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ag/g]
1	> 0.25	0.35
2	0.15 – 0.25	0.25
3	0.05 – 0.15	0.15
4	< 0.05	0.05

## 7. IDROGEOLOGIA

L'intervento sarà realizzato in un'area agricola lievemente degradante verso sud ovest, caratterizzata da un'idrografia superficiale poco sviluppata, legata alla natura dei terreni affioranti, che risultano permeabili per porosità, ed al clima caldo-arido e scarsamente piovoso, tipico della zona ionico-mediterranea. Si fa presente che nel territorio in esame si osservano delle depressioni ed incisioni che costituiscono le principali linee di deflusso del corpo idrico superficiale. Nel territorio comunale di Castellaneta e Ginosa le acque di dilavamento, provenienti da settentrione, sono drenate dalle incisioni naturali presenti (gravine, lame e fiumi, in prossimità della foce), nella porzione meridionale del tenimento, invece, si

rinvengono anche canali appartenenti alle opere di bonifica, realizzate alcune decine di anni fa. Nei lotti in oggetto non si rileva alcuna morfologia legata agli effetti dell'azione erosiva delle acque superficiali, che vengono drenate dai terreni permeabili per porosità o dalle linee di deflusso, naturali e/o artificiali, delle acque superficiali. Infatti per la posizione altimetrica l'area oggetto dell'intervento si rinviene a quote più elevate, rispetto alle direttrici di deflusso del corpo idrico e non risulta interessata da evidenti fenomeni di alluvionamento.

La particolare successione dei terreni prima descritti, con il complesso prevalentemente sabbioso, permeabile per porosità, in superficie, poggiante sui litotipi a composizione pelitica, permette l'instaurarsi di un acquifero "superficiale", che si dovrebbe rinvenire alla profondità di circa dieci metri dal piano di campagna. Inoltre si può rinvenire, inferiormente al banco argilloso, un potente corpo idrico profondo, circolante nel basamento calcareo e calcarenitico, sostenuto dall'acqua marina, di ingressione continentale. Il contatto con le acque dolci, dotate di minore densità, è costituito da una lente di acque salmastre, definenti una zona di transizione; la superficie piezometrica è inclinata verso la costa con una cadente dell'ordine del 2 per mille. L'area in oggetto si viene a trovare, secondo quanto riportato nel Piano di Tutela delle Acque, nella tavola 6.2 "distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento" relativa all'andamento della superficie piezometrica della falda, in settore non cartografato (zona bianca) (vedasi stralcio allegato grafico), associabile al valore di 10 metri sul livello del mare.



Area dell'intervento

L'area di interesse si trova a cavallo della isopieza di 10 m s.l.m..

Sebbene vi siano condizioni tali da garantire la protezione della falda da contaminazione si intende predisporre dei pozzi di monitoraggio per un controllo nel tempo della qualità delle acque sotterranee.


## 8. PIANO DI INDAGINI PRELIMINARI

### 8.1 CRITERI GENERALI DA ADOTTARE

La predisposizione di un Piano di indagini preliminari finalizzato alla caratterizzazione ambientale, non può prescindere dalla ricostruzione storica delle

---

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasformazione dell'energia elettrica Nazionale in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Ginosa (TA)

 Greenergy	PIANO DI INDAGINI PRELIMINARE	30 di 35
---	-------------------------------	----------

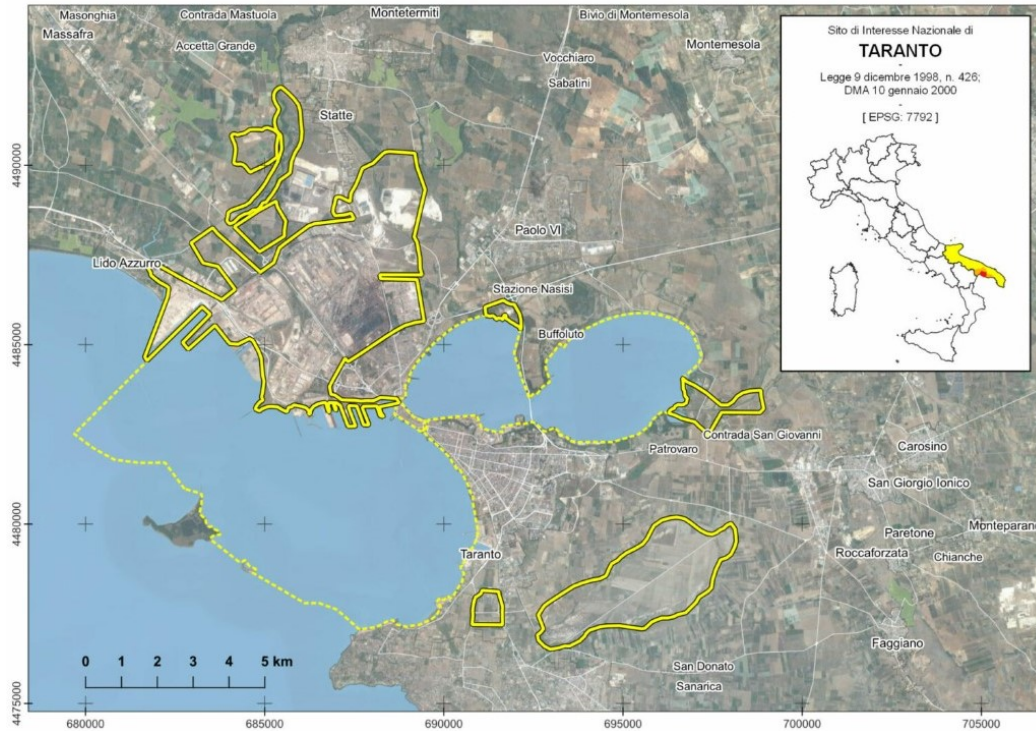
attività svolte per indirizzare le indagini verso l'obiettivo, restringendo il campo di ricerca delle sostanze inquinanti.

Considerando la vicinanza con Taranto non si può non considerare la notevole concentrazione di insediamenti industriali ad alto impatto ambientale presenti, come Arcelor Mittal (ex ILVA), la raffineria ENI, le due centrali termoelettriche ex Edison, la centrale ENIPOWER che hanno forti criticità ambientali e questa è la ragione per cui Taranto è inserita tra le aree ad elevato rischio ambientale (1990 e reiterazione 1997) e tra le aree SIN per le bonifiche ambientali (Legge 426/98 e perimetrazione della superficie approvata con D.M. 10/01/2000).

È importante anche ricordare che Castellaneta si trova a circa 40 km dal comune di Taranto, a circa 60 km dal comune di Bari e a circa 30 km dal comune di Matera.

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 60,501 MW denominato "Lospinuso", non rientra nella perimetrazione delle aree SIN di Taranto, come si può vedere dallo stralcio della carta scaricata dal sito del Ministero della Transizione Ecologica e riportata a seguire, ed è stata utilizzata e lo è tuttora ad uso agricolo, con pratiche tradizionali che possono recare scarso o nullo inquinamento.





**Stralcio Carta Individuazione aree SIN Taranto – Ministero della Transizione Ecologica**

Pertanto l'analisi chimica sui campioni di suolo e sottosuolo, nonché sulle acque sotterranee dovrà essere eseguita per la ricerca di un certo numero di composti chimici interessare un ampio numero di famiglie (metalli, idrocarburi, idrocarburi policiclici, aromatici, ect).

Nel corso degli anni sono stati emanati leggi e decreti al fine di procedere alla bonifica dell'area di Taranto, con la nomina di Commissari Straordinari per gli interventi urgenti di bonifica ambientale e riqualificazione, ultima dei quali la Dottoressa Vera Corbelli.

Il Piano di indagini preliminari si propone i seguenti obiettivi:

- a) la definizione dell'estensione e del livello di potenziale inquinamento nelle matrici ambientali;

---

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasformazione dell'energia elettrica Nazionale in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Ginosa (TA)



b) la definizione del numero e posizione dei sondaggi geognostici e dei pozzi d'acqua;

c) la raccolta ed analisi di campioni di suolo, sottosuolo e di acqua di falda.

Pertanto le attività saranno suddivise in:

- **attività di campo** con la scelta dei punti di carotaggio e prelievo di campioni di terreno;
- **attività di laboratorio** per analisi granulometriche sui campioni di terreno, e analisi chimico-fisiche per la determinazione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti.

## 8.2 DOCUMENTAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA DI

### RIFERIMENTO

Nell'elaborazione del presente Piano di indagini preliminari si fa riferimento al *Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati* – APAT 43/2006.

In dettaglio si dovrà procedere programmando:

- a) i composti chimici da ricercare
- b) i punti di campionamento
- c) la profondità di campionamento
- d) il metodo di scavo o perforazione.

Per quanto riguarda i punti di campionamento, a causa della morfologia pianeggiante e l'assenza di vie preferenziali di migrazione e/o concentrazione degli inquinanti, si dovrà secondo le indicazioni riportate nell'allegato 2 del DPR 13.06.2017 n. 120 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"*.

Nel caso di opere lineari il campionamento sarà eseguito lungo il tracciato ogni 500 m, mentre nell'area dove sarà realizzata l'ampliamento della stazione elettrica, che occuperà un'area di circa 14.691 mq si disporrà una griglia di 30 m di lato, prelevando 5 campioni all'interno delle maglie.

Infatti il DPR 120/2017 prescrive che in base all'estensione dell'area il numero dei punti di prelievo è stabilito in n. 3 fino 2500 mq e un prelievo in più ogni 2500 mq, mentre superati i 10000 mq il numero di prelievi stabilito è pari a n. 7 e un prelievo in più ogni 5000 mq, come indicato nella tabella seguente:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

La profondità di campionamento è strettamente legata alle caratteristiche costruttive delle opere in progetto che per quanto riguarda i cavidotti interesserà i primi 2-3 m, tenuto conto della necessità di prelevare un campione a 50 cm al di sotto del fondo scavo, mentre nell'area dove sarà realizzata la stazione di trasmissione la profondità sarà superiore a 4 metri, in quanto, sebbene le fondazioni delle strutture della stazione sono superficiali, gli impianti di trattamento e di deposito temporaneo delle acque reflue e di trattamento delle acque piovane potrà raggiungere e superare i 3 m di profondità. In tal caso i punti di campionamento saranno coincidenti con l'ubicazione delle vasche di stoccaggio dei reflui e degli impianti di trattamento delle acque piovane.

Per quanto concerne il metodo di scavo si adotterà il sistema a carotaggio continuo a bassa velocità di rotazione e di avanzamento utilizzando una macchina carotatrice dotata di carotiere a corona diamantata avvitata all'estremità dell'asta metallica.

La perforazione sarà eseguita senza impiego di acqua o di altri fluidi per evitare di veicolare nel sottosuolo non inquinato i contaminanti, eventualmente, presenti nei primi strati di suolo.

I pozzi di prelievo di campioni di acqua di falda e per l'installazione di piezometri saranno trivellati con la tecnica "a distruzione di nucleo" utilizzando un martello con punta in lega speciale azionato da aria compressa che imprime l'azione di percussione sulla roccia in fase di avanzamento nel sottosuolo.

Per ogni sondaggio sarà stilato un rapporto di campagna in cui riportare:

- ubicazione in coordinate geografiche nel sistema UTM33 WG 84
- metodo di perforazione (a carotaggio continuo o a distruzione di nucleo)
- profondità massima del sondaggio
- stratigrafia del terreno attraversato
- modalità di prelievo etichettatura e conservazione dei campioni

## **9. ANALISI DI LABORATORIO**

Nel laboratorio di analisi si dovrà operare secondo i sistemi di qualità conformi alla norma UNI CEI EN/ISO IEC 17025.

Sui campioni prelevati per la caratterizzazione saranno determinati i parametri scelti sulla base delle possibili sostanze inquinanti presenti nelle matrici ambientali del sito.

Per la determinazione dei parametri da analizzare saranno applicate metodiche riconosciute a livello nazionale e internazionale (IRSA-CNR, UNI-ISO, US-EPA) per le quali il laboratorio incaricato dovrà essere in possesso di accreditamento.

Le analisi sui terreni riguarderanno la frazione granulometrica inferiore a 2 mm e determinazione dell'umidità, mentre la concentrazione di sostanze inquinanti sarà riferita alla massa totale del campione, compreso la frazione superiore a 2 mm (scheletro).

Al termine delle attività di campo e in laboratorio sarà redatta una relazione a firma congiunta dei tecnici e del Committente contenente le stratigrafie dei sondaggi, la carta con ubicazione dei punti di campionamento e dei pozzi di prelievo d'acqua di falda e le analisi chimico-fisiche eseguite sui campioni di suolo e sottosuolo.