



# 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: castellanetapv 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


**Elaborato** PIANO DI RIUTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO  
(ESCLUSI DISCIPLINARE RIFIUTI)

**Data**  
30/11/2023

Codice Progetto		Nome File	Revisione	Foglio	Scala
GREEN GP - 1   4		P_14_PIANO RIUTILIZZO	00	A4	-
		Codice Elaborato			
		P_14			
00	Prima emissione	30/11/2023	Dott. Geol. Donatella Lopresto	Dott. Geol. Donatella Lopresto	CASTELLANETA PV SRL
Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato




*Donatella Lopresto*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	1 di 66
---	---	---------

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	2
<b>2. NORMATIVA VIGENTE</b> .....	5
<b>2.1 Definizioni</b> .....	10
<b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE, CATASTALE E URBANISTICO</b> .....	13
3.1 Inquadramento territoriale .....	13
3.2 Inquadramento catastale .....	20
3.3 Inquadramento su Carta Tecnica Regionale .....	24
3.4 Inquadramento urbanistico.....	25
<b>4. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO</b> .....	28
<b>4.1 Caratterizzazione geologica, sismica e geotecnica</b> .....	28
4.2 Caratterizzazione idrologica e idraulica .....	39
<b>5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE</b> .....	45
<b>6. PIANO PRELIMINARE</b> .....	57
<b>6.1 Generalità</b> .....	57
<b>6.2 Numero e caratteristiche punti di indagine</b> .....	58
6.2.1 Opere infrastrutturali .....	59
6.2.2 Opere infrastrutturali lineari.....	61
<b>6.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare</b> .....	62
<b>7. VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI</b> .....	64
<b>8. MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO</b> ....	65


	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	2 di 66
---	---	---------

## 1. PREMESSA

La presente Relazione di *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti* è relativa ai materiali da scavo prodotti e riutilizzati in sito nel corso dei lavori per 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 MWp denominato “Lama di Pozzo” in agro del Comune di 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.

Prima di entrare nel merito della descrizione delle motivazioni dell’opera, del contesto in cui si inserisce e delle relazioni ambientali determinate dalla sua realizzazione, si riportano alcune informazioni che riguardano l’iter normativo:

- Il progetto necessita di Autorizzazione Unica per la realizzazione ed esercizio dell’impianto, così come disciplinato dall’Art. 12 del D.lgs 387/03 e dal D.M. 30 settembre 2010, e dai relativi atti di recepimento da parte della Regione Puglia (D.G.R. 3029/2010);
- Il Progetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell’Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 – “Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW”, pertanto rientra tra le categorie di progetti da sottoporre alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale in base a quanto definito dall’Art. 31, comma 6 del recente decreto-legge n. 77 del 2021;
- Il Progetto, inoltre, essendo sottoposto alla Valutazione di Impatto Ambientale di tipo statale, è presentato all’interno di un Provvedimento Unico comprensivo 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)


	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	3 di 66
---	---	---------

autorizzazioni ambientali (P.U.A.) tra quelle elencate al comma 2. dell'Art. 27 del D.Lgs 152 del 3/4/2006.

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;

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	4 di 66
---	---	---------


- 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 e 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 da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	5 di 66
---	---	---------

## 2. NORMATIVA VIGENTE

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 (dove 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>		

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	6 di 66
---	---	---------

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 appresso 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;


---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	7 di 66
---	---	---------

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:
  - 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;
  - 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;
  - 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;



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	8 di 66
---	---	---------

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);*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	9 di 66
---	---	---------

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;*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	10 di 66
---	---	----------

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.*

## **2.1 Definizioni**

Nel presente paragrafo, si riportano le definizioni, definite all'art. 2 del D.P.R. 120/2017. Al fine di comprenderne al meglio i contenuti, si riportano di seguito alcune definizioni di cui al citato art. 2:

**Suolo:** *lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28.*

**Terre e rocce da scavo:** *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie,*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	11 di 66
---	---	----------

*strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso.*

**Autorità competente:** *l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*


**Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo:** *attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento.*

**Piano di utilizzo:** *il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni.*

**Dichiarazione di avvenuto utilizzo:** *la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21.*

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	12 di 66
---	---	----------

**Sito di produzione:** *il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.*

**Sito di destinazione:** *il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate.*

**Sito di deposito intermedio:** *il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5.*


**Normale pratica industriale:** *costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale.*

**Proponente:** *il soggetto che presenta il piano di utilizzo.*

**Esecutore:** *il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17.*

**Produttore:** *il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispose e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21.*

**Ciclo produttivo di destinazione:** *il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava.*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	13 di 66
---	---	----------


**Cantiere di grandi dimensioni:** *cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

**Opera:** *il risultato di un insieme di lavori che di per sé esplichino una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.*

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE, CATASTALE E URBANISTICO

#### 3.1 Inquadramento territoriale

L'opera dista all'incirca 1.5 km in linea d'aria dalla futura SE RTN di Ginosa di proprietà di Terna Spa ed a circa 17 Km dal tessuto urbano denso del centro cittadino di Castellaneta e circa 11 Km dal tessuto urbano di Ginosa. Il sito, destinato ad ospitare un parco agrovoltico, è situato lungo la Strada Statale 580. L'area è quindi stata anche accuratamente individuata in modo da limitare gli impatti delle opere di connessione, vista la vicinanza alla stazione stessa.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	14 di 66
---	---	----------

Il paesaggio fisico in linea generale risulta di pendenza variabile e composto essenzialmente da terreni in parte incolti ed in parte coltivati ad ortaggi, cereali, agrumeto e vigneto.

Come si evince dalle figure seguenti, l'area si presenta idonea alla realizzazione dell'impianto agrolvoltaico, il dislivello delle aree da destinare all'impianto è variabile in riferimento ai vari blocchi considerati, varia da alcune decine di metri a circa venti metri ma su un'area di grande estensione.





Figura 1: Individuazione dell'area di impianto (blocco 1) con indicazione delle curve di livello. Tutte le quote sono riferite al livello medio mare (scala 1:5.000)

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)





Figura 2: Individuazione dell'area di impianto (blocco 2) con indicazione delle curve di livello. Tutte le quote sono riferite al livello medio mare (scala 1:5.000)

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)



Figura 3: Individuazione dell'area di impianto (blocco 3) con indicazione delle curve di livello. Tutte le quote sono riferite al livello medio mare (scala 1:5.000)

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)





Figura 4: Individuazione dell'area di impianto (blocco 4) con indicazione delle curve di livello. Tutte le quote sono riferite al livello medio mare (scala 1:5.000)

La Figura 5, invece, individua l'area dove verranno realizzate le opere di connessione alla Futura SE RTN di Ginosa



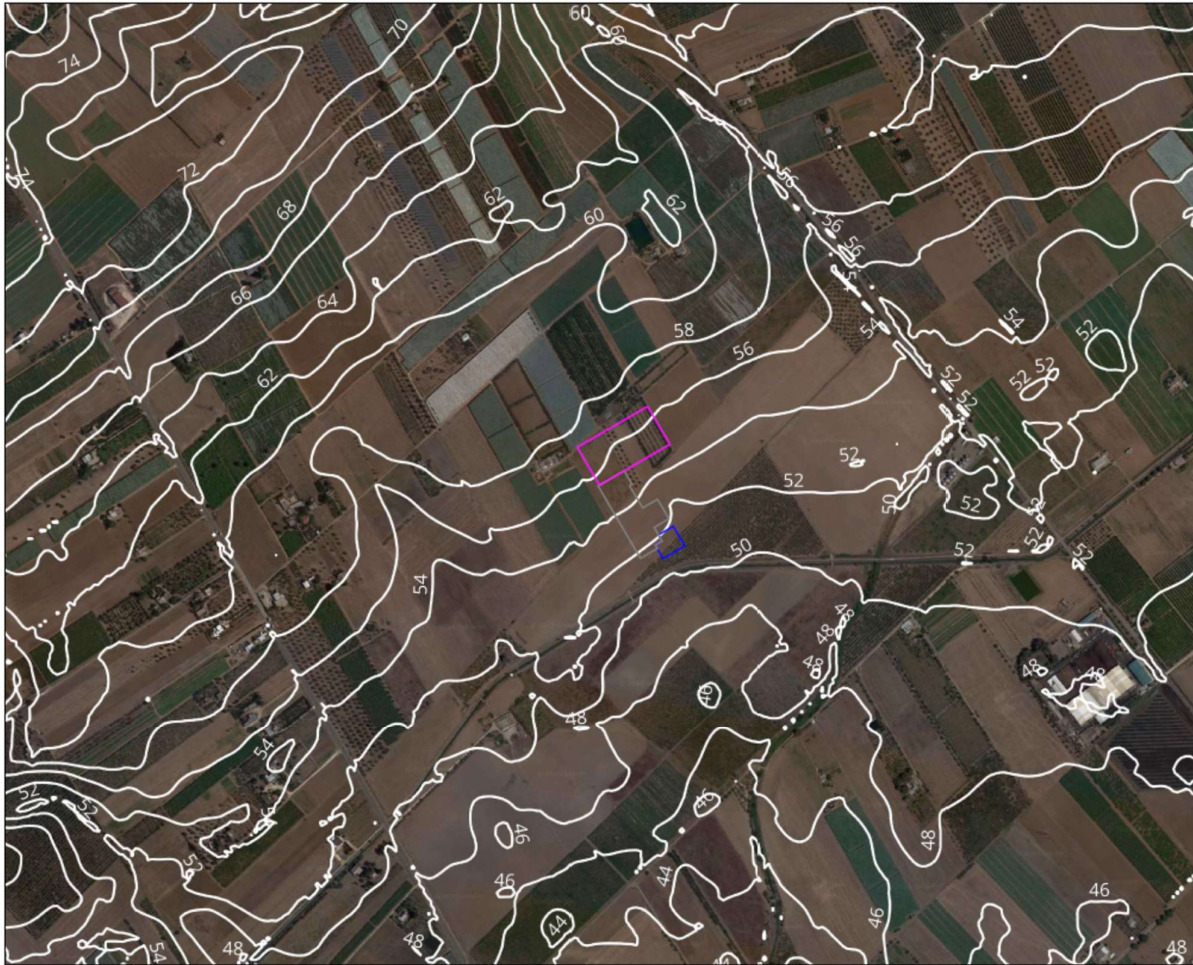


Figura 5: Individuazione dell'area in cui è previsto il collocamento della Futura SE RTN di Ginosa

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)

## 3.2 Inquadramento catastale

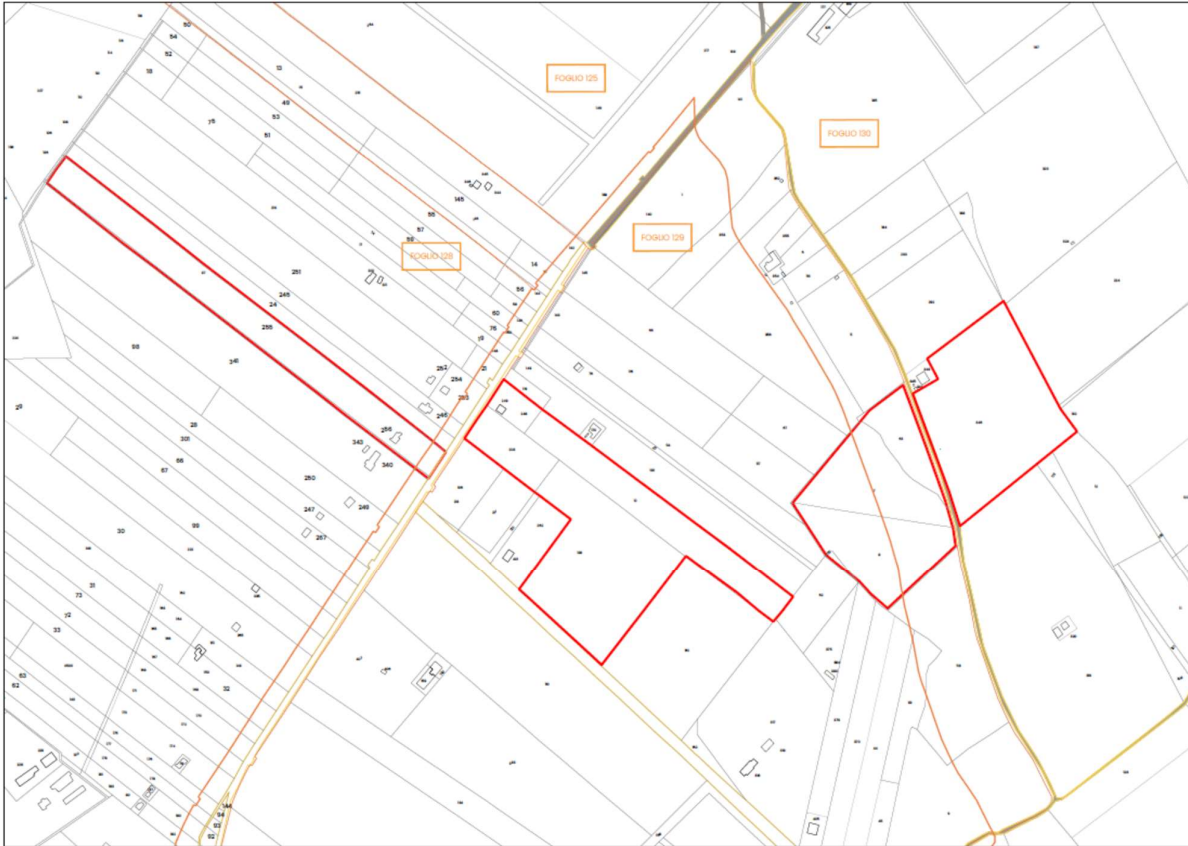


Figura 6: Inquadramento catastale delle particelle componenti l'area d'impianto - Blocco 1 (scala 1:4.000)

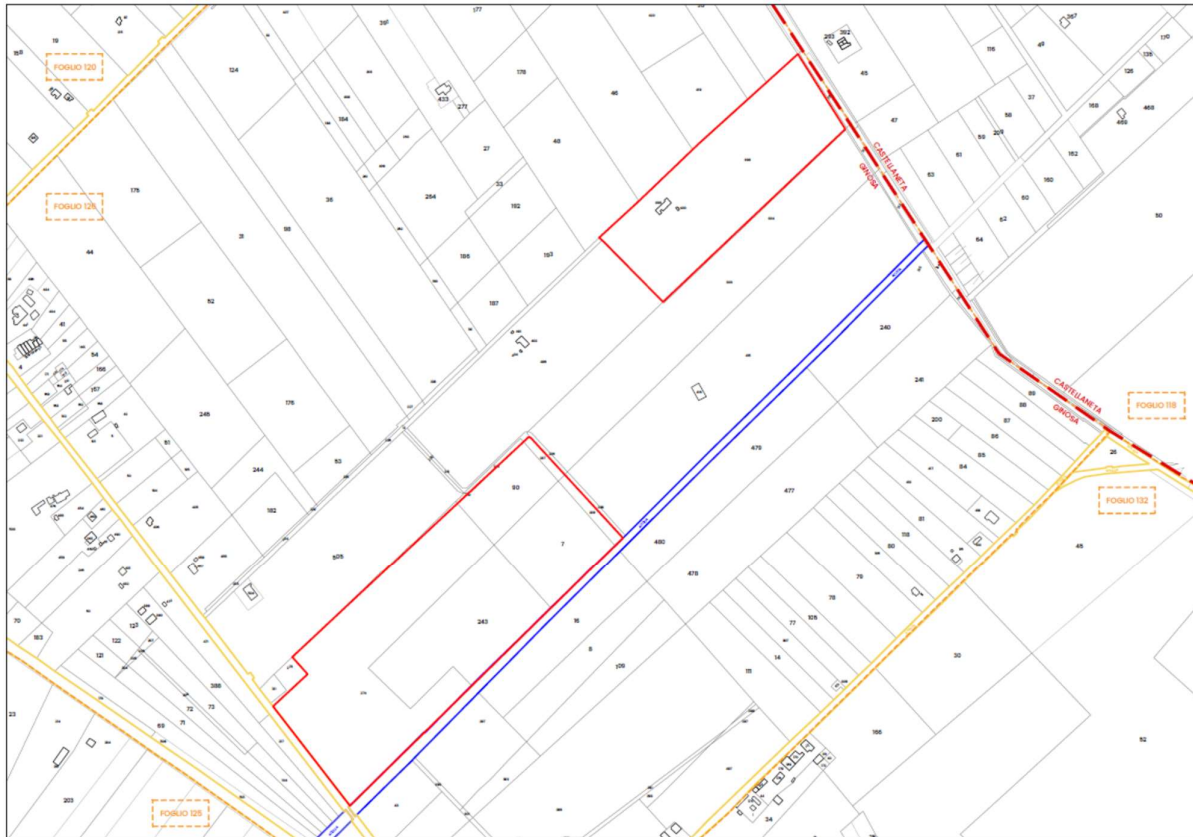


Figura 7: Inquadramento catastale delle particelle componenti l'area d'impianto - Blocco 2 (scala 1:4.000)



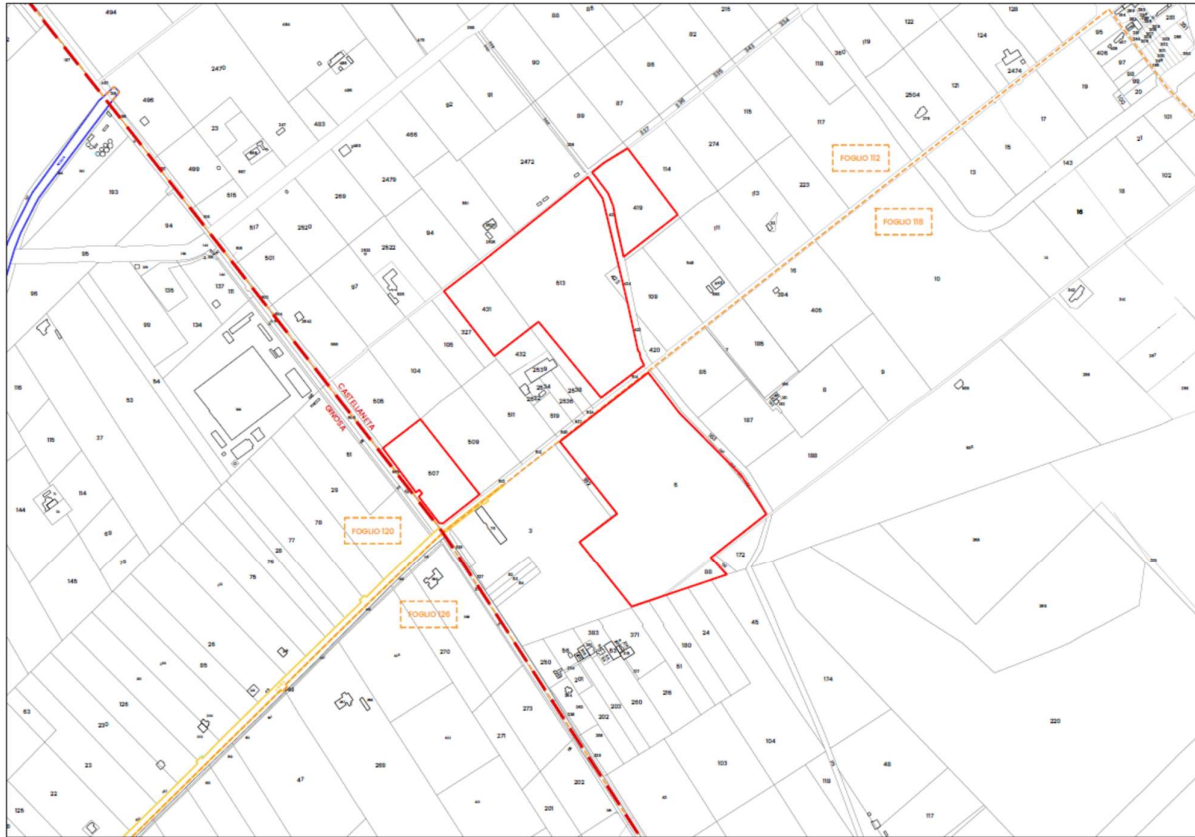



Figura 8: Inquadramento catastale delle particelle componenti l'area d'impianto - Blocco 3 (scala 1:4.000)



Figura 9: Inquadramento catastale delle particelle componenti l'area d'impianto - Blocco 4 (scala 1:4.000)

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	23 di 66
---	---	----------

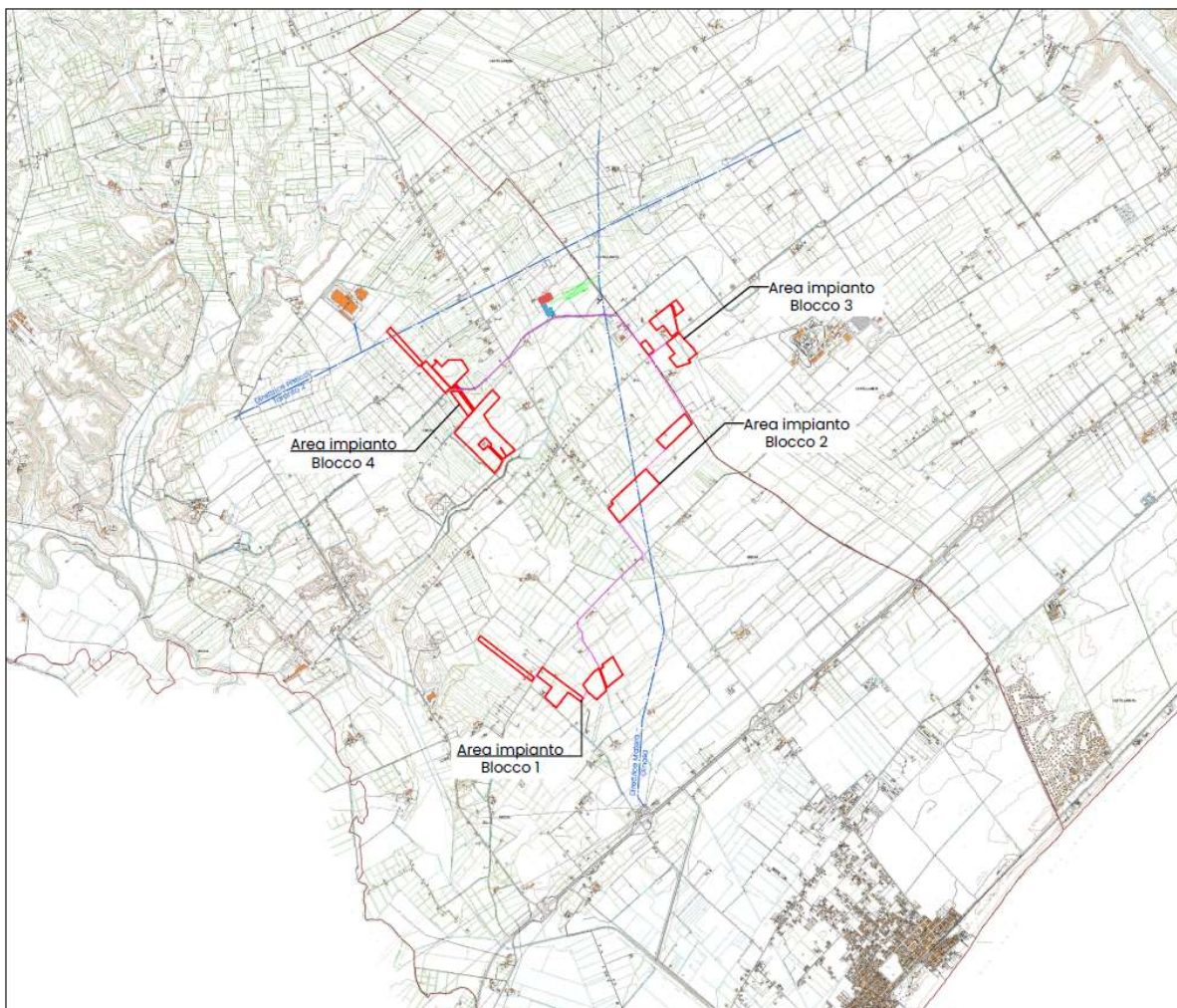
L'impianto agrovoltaico verrà realizzato su di un terreno con destinazione agricola, esteso per circa 116,1458 Ha, distinto in Catasto come segue:

- Agro di Ginosa località Stornara Foglio di mappa n. 129 p.lle 8 - 7 - 63 - 178, Foglio di mappa n. 130 p.lle 346, Foglio di mappa n. 129 p.lle 128 e 130, Foglio di mappa n. 128 p.lle 97-255-12 e 248 (Centrale agrovoltaica "Blocco 1");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo Foglio di mappa n. 126 p.lle 398-400 - 7-90-243-237-239-274-399 (Centrale agrovoltaica "Blocco 2");
- Agro di Castellaneta località Fattizzone Foglio di mappa n. 112 p.lle 431-513-419-507; Foglio di mappa n. 118 p.lle 6 - 88 (Centrale agrovoltaica "Blocco 3");
- Agro di Ginosa località Lama di Pozzo Foglio di mappa n. 117 p.lle 170-171-112-113-193 e 194, Foglio di mappa n. 118 p.lle 194-195-509-510-511-512-697-125-339-126-340-137-27-174-175-176-178-28-342-287-303-305-265-269, Foglio di mappa n. 118 p.lle 3-10-362-363-83-595-593-132-131-364-58 e 45 (Centrale agrovoltaica "Blocco 4");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la Nuova stazione Elettrica da realizzare, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle 224 - 250 - 225 e 226 - della superficie complessiva di ca. 1.34.00 Ha.
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la sbarra comune con le relative stazioni utenti degli altri produttori, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle e 224 e 219 della superficie complessiva di ca. 1.01.00 Ha.
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la stazione utente, Foglio di mappa n. 119 Porzione della p.lle 219 - della superficie complessiva di ca. 00.25.00 Ha.




### 3.3 Inquadramento su Carta Tecnica Regionale

In tale stralcio (*Figura 9*) viene individuato il sito posto all'interno della Carta Tecnica Regionale individuando le strade, i fabbricati confinanti, i punti quotati e le curve di livello.



*Figura 9: Stralcio CTR delle particelle componenti l'area di interesse*

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	25 di 66
---	---	----------

### 3.4 Inquadramento urbanistico

Per quanto riguarda le destinazioni urbanistiche di ogni centrale agrovoltica di seguito si indicano, 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 agrovoltica Blocco 1, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 129 P.IIe 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.IIe 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.IIe 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 agrovoltica Blocco 2, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio 91, P.IIe 399; Foglio 126, P.IIe 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 agrovoltica Blocco 3, secondo il PUG del Comune di Castellaneta (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	26 di 66
---	---	----------

- Foglio n. 112, P.IIe 431, 513, 419, 507; Foglio 118, P.IIe 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.IIe 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.IIe 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.IIe 112, 113, 193, 194; Foglio n. 118, P.IIe 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**.



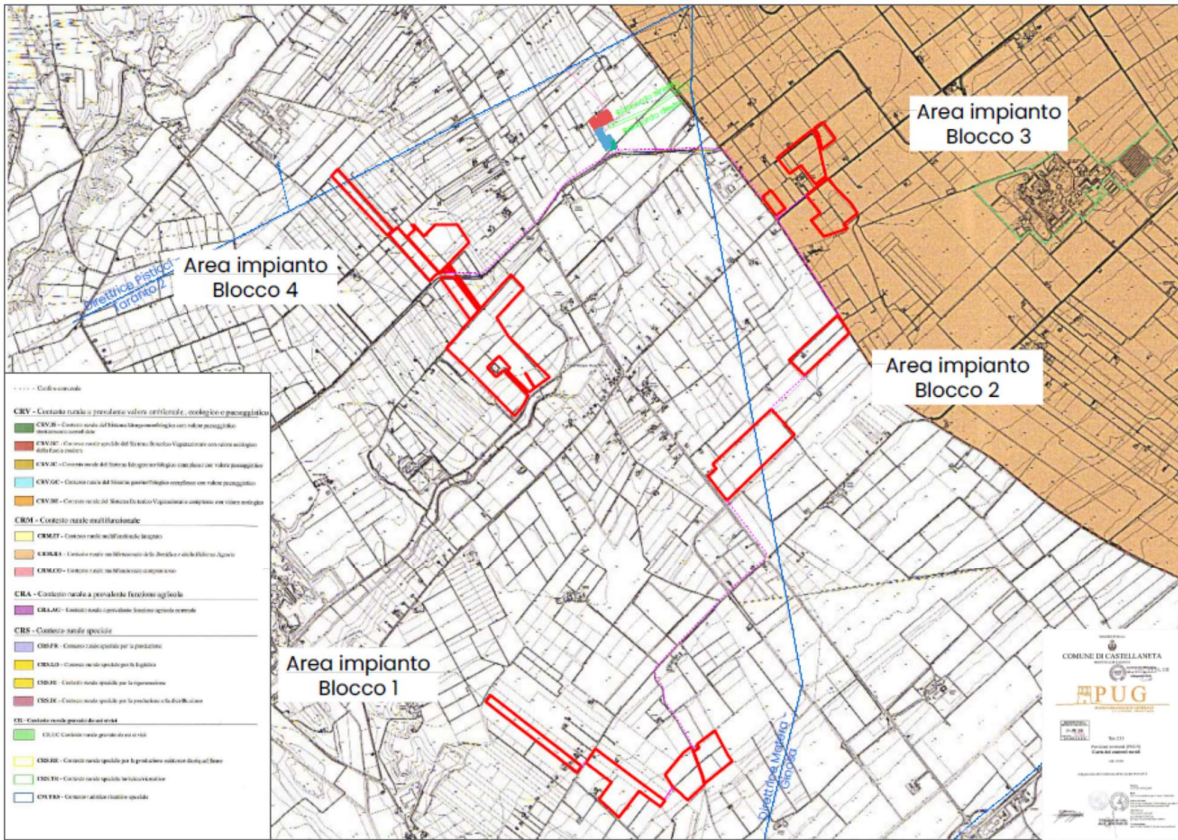


Figura 10: Stralcio della Carta dei contesti rurali prevista dal PUG di Castellaneta

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)

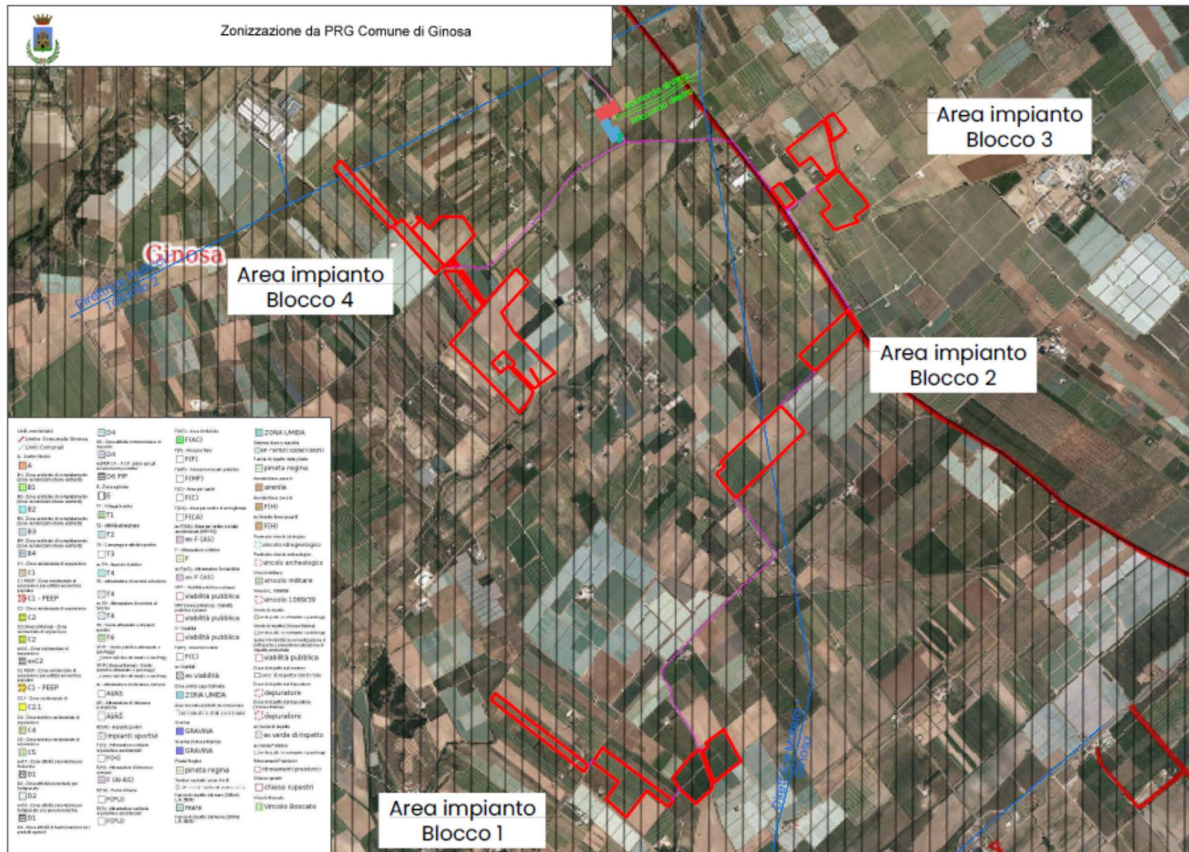


Figura 11: Stralcio della Carta dei contesti rurali prevista dal PRG di Ginosa

## 4. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO


### 4.1 Caratterizzazione geologica, sismica e geotecnica

#### GEOLOGIA

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

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	29 di 66
---	---	----------

presenza di vari tipi di sedimenti appartenenti alle seguenti formazioni geologiche e descritte dalla più recente alla più antica:

**Qt<sup>t-viii</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>o</sup>cg – 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.



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	30 di 66
---	---	----------

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°cs- 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°s – 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 rinvencono particolarmente in livelli o nidi, nella parte basale.

### **Q°a – Argille subappennine (Calabriano)**

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	31 di 66
---	---	----------

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>o</sup>tc – 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.



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	32 di 66
---	---	----------

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.

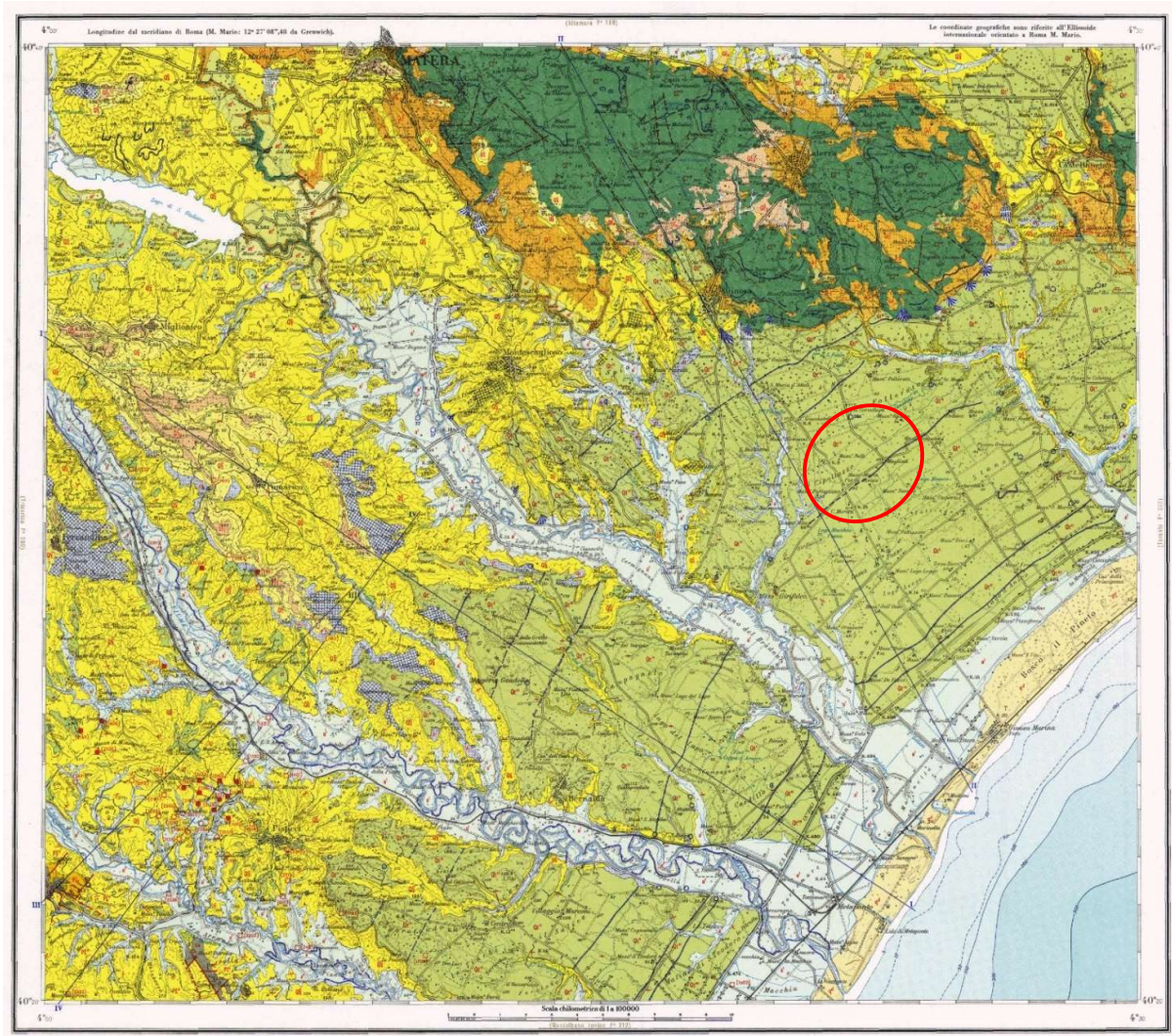
L'impiego di questa roccia come materiale da costruzione è molto diffuso per via delle sue caratteristiche fisico-meccaniche.

### **C<sup>10-8</sup> – Calcarea 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.




**LEGENDA**

- Q1<sup>1-3</sup> - Depositi morini terrazzati (Pleistocene)
- Q<sup>cg</sup> - Conglomerato di Irsina (Calabriano)
- Q<sup>ca</sup> - Calcareniti di monte Castiglione (Calabriano)
- Q<sup>s</sup> - Sabbie di monte Marano (Calabriano)
- Q<sup>a</sup> - Argille subappennine (Calabriano)
- Q<sup>te</sup> - Calcarenite di Gravina (Calabriano)
- Cc<sup>11-3</sup> - Calcere di Altamura (Senoniano)

Figura 12: Stralcio Carta Geologica d'Italia - 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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	34 di 66
---	---	----------

## **GEOTECNICA**


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:

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	35 di 66
---	---	----------

<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>φ</b>		<b>25-30°</b>
<b>σslu</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 (ν)</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



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	36 di 66
---	---	----------

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,  $\gamma$ , varia tra 19,20 e 20,00 kN/m<sup>3</sup>. 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<sup>2</sup>. La resistenza al taglio, in termini di tensioni efficaci, dedotta dalle prove di taglio diretto Consolidate-Drenate, è:


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

$$\phi' = 25^\circ - 29^\circ$$

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.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	37 di 66
---	---	----------

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

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	38 di 66
---	---	----------

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.

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

## 4.2 Caratterizzazione idrologica e idraulica

L'area oggetto di studio è ubicata nei comuni di Castellaneta e Ginosa in territorio collinare.

Dal punto di vista geologico i bacini oggetto di studio sono caratterizzati dalle seguenti classi:

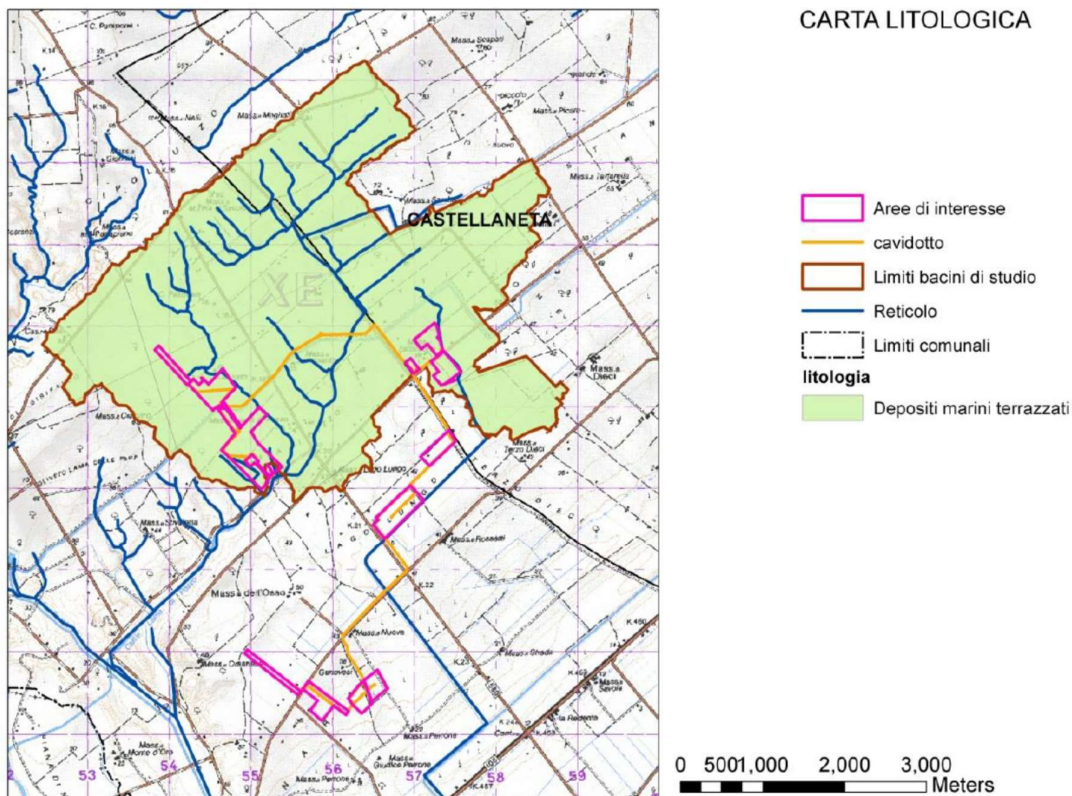


Figura 2: Carta litologica

Il reticolo adottato dall'Adb e riportato anche su cartografia IGM 25000 va verificato ovvero va ricercato il percorso idraulico di deflusso più aderente alla realtà con i relativi livelli di pericolosità idraulica.



Al fine di giungere a conclusioni con attendibile riscontro a fronte della realtà dei luoghi, va ricostruita nel modo più dettagliato possibile la orografia dei luoghi stessi con l'ausilio di cartografia 1:5000, cartografia 1:2000.

Per ricavare un bacino idrografico aderente alla realtà viene utilizzato il DTM (digital terrain model) derivato dalla suddetta CTR.

Il DTM che ricostruisce in 3d georeferenziato la zona oggetto di studio in forma raster, ha una maglia di 8m. Dal DTM si può ricavare la mappa delle pendenze che risulta fondamentale ai fini dell'elaborazione del deflusso delle acque.

Per tenere conto degli edifici esistenti, inoltre, sono state aumentate le quote delle celle ricadenti all'interno dei contorni degli edifici.

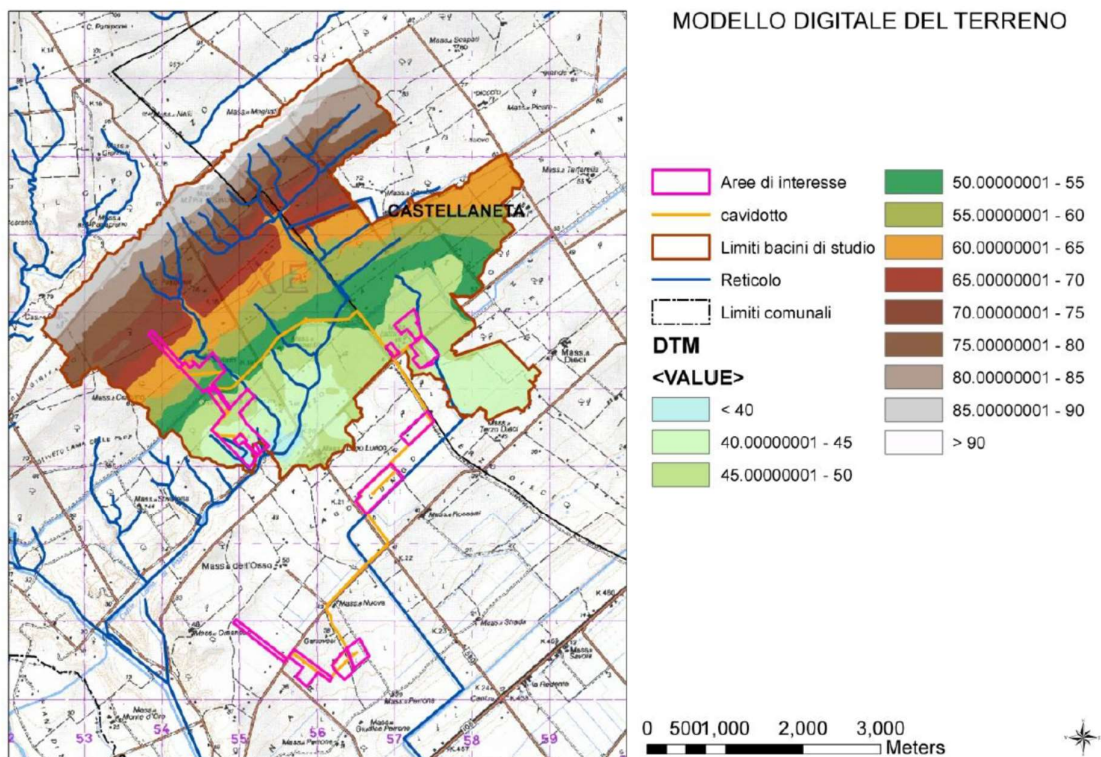


Figura 10: Modello digitale del terreno

I bacini di studio sono di seguito rappresentati:

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)

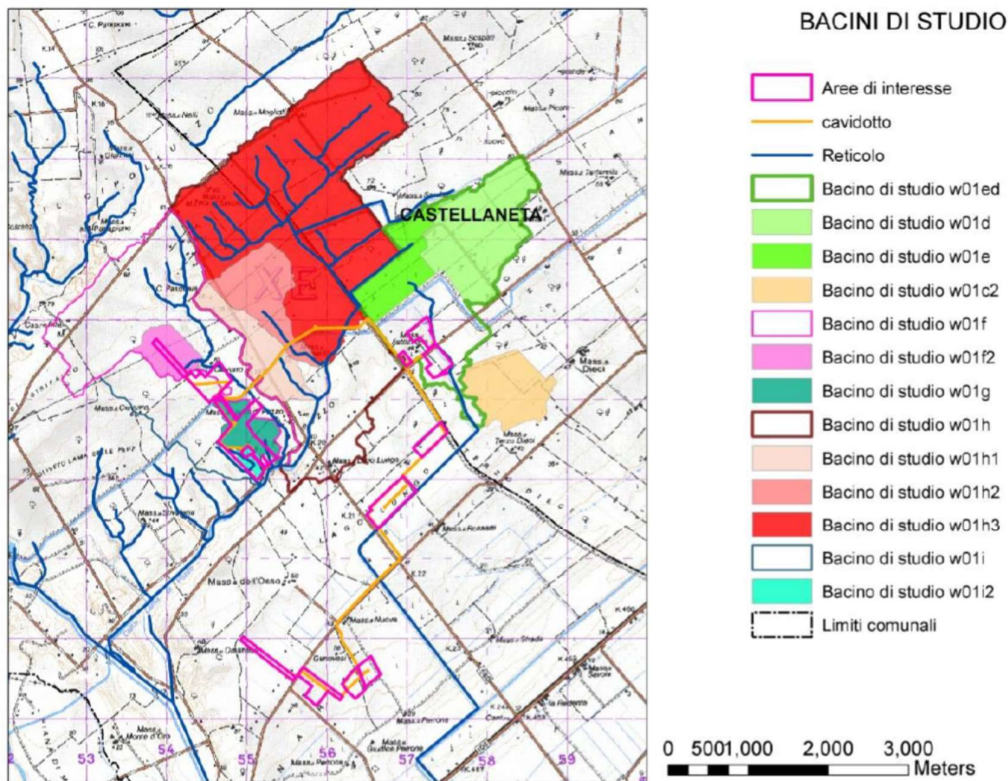


Figura 11: Bacini di studio su base CTR

Dopo aver elaborato le portate critiche con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni ed aver scelto le portate calcolate con il metodo razionale a maggior vantaggio di sicurezza, è stata controllata la funzionalità idraulica del tratto di reticolo idrografico in oggetto alle portate critiche prima ricavate.

Per la elaborazione delle aree di allagamento, è stato utilizzato un modello bidimensionale di calcolo è cioè AdB ToolBox ed in quanto il solo studio monodimensionale non basta ad un'analisi esaustiva del sistema (presenza di edifici, strade, muretti di recinzione, marciapiedi, ecc.).

Le simulazioni sono state svolte con l'introduzione dei dati relativi agli eventi di pioggia con tempi di ritorno di 30 anni, 200 anni e 500anni.

---

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)

Nelle successive figure sono raffigurati i reports della elaborazione che raffigurano le figure con le aree interessate dal passaggio della piena.

Per la determinazione delle aree marginali l'AdB Tevere fa riferimento al seguente diagramma velocità-tirante dove sono indicate diverse combinazioni di pericolosità con un ulteriore margine di sicurezza

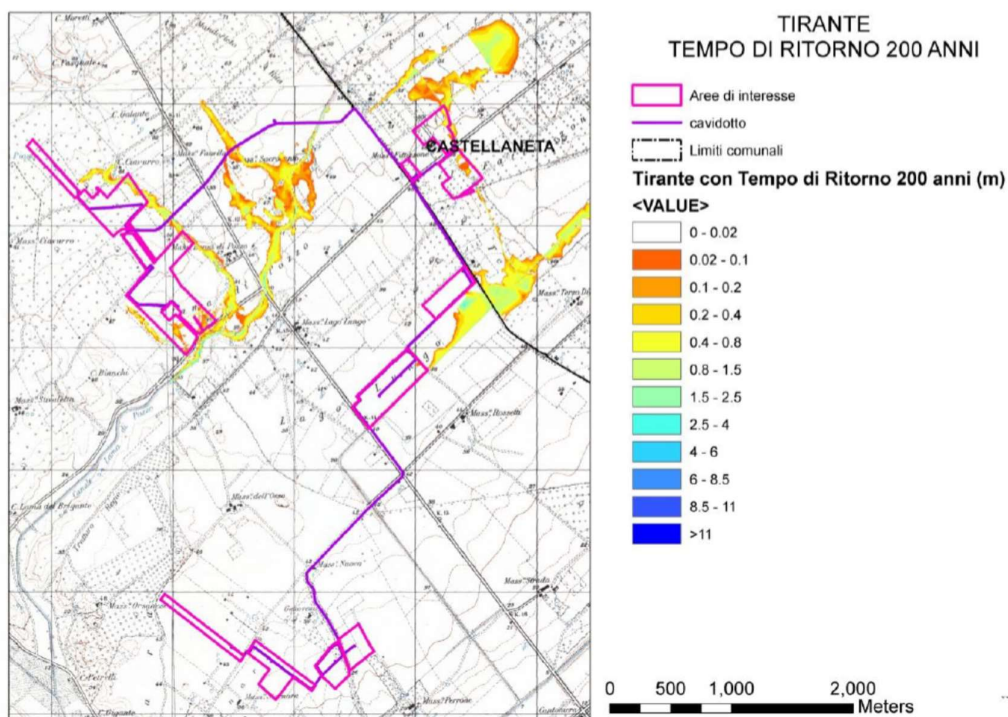


Figura 3: Planimetria tirante a tempo di ritorno 200 anni



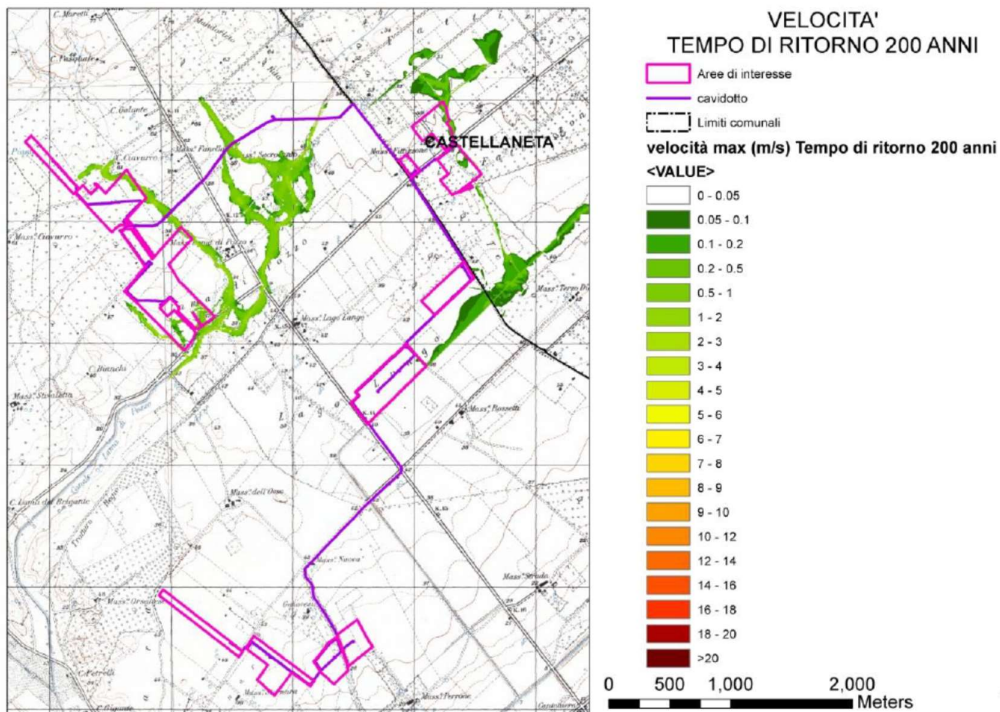


Figura 4: Planimetria velocità a tempo di ritorno 200 anni

Le elaborazioni eseguite mostrano l'esondazione verso più direzioni.

Dalle elaborazioni relative ai tre tempi di ritorno analizzati è stata costruita la carta delle pericolosità idraulica che è riportata figura di seguito indicata.

Comunque l'allagamento di una superficie non implica necessariamente la pericolosità, in quanto i fattori che influiscono sul livello di pericolosità sono la velocità di scorrimento idrico e il tirante.

L'Autorità di Bacino del Tevere ha proposto un diagramma che mette in relazione i due parametri che determinano il livello di pericolosità dell'inondazione e cioè tirante e velocità.

Tenendo conto del suggerimento dell'Autorità di Bacino del Tevere (con restrizione  $t=0.2m$  e  $v=0.53m/s$ ) si assume che la pericolosità idraulica non dipende solo dalla

presenza/assenza d'acqua e dell'entità del tirante idrico, ma anche dalla velocità di scorrimento (valutata localmente) fondamentale nel calcolo del livello di danno effettivo.

Viene fuori, dalla elaborazione con il metodo sopra descritto, la seguente mappatura della pericolosità idraulica.

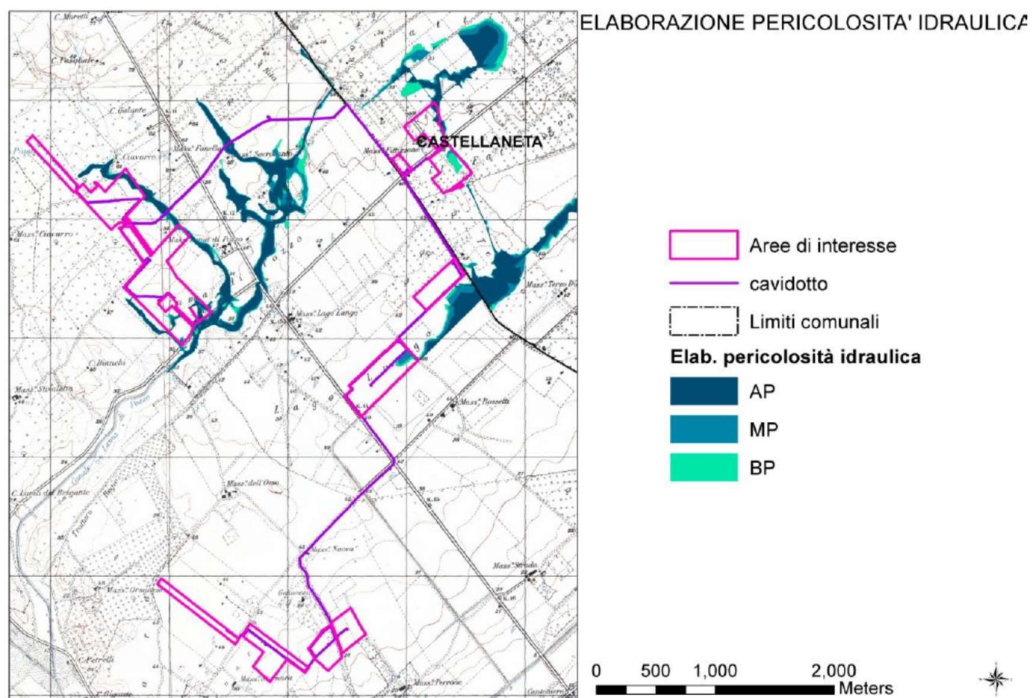


Figura 5: Area a pericolosità idraulica derivanti dallo studio bidimensionale

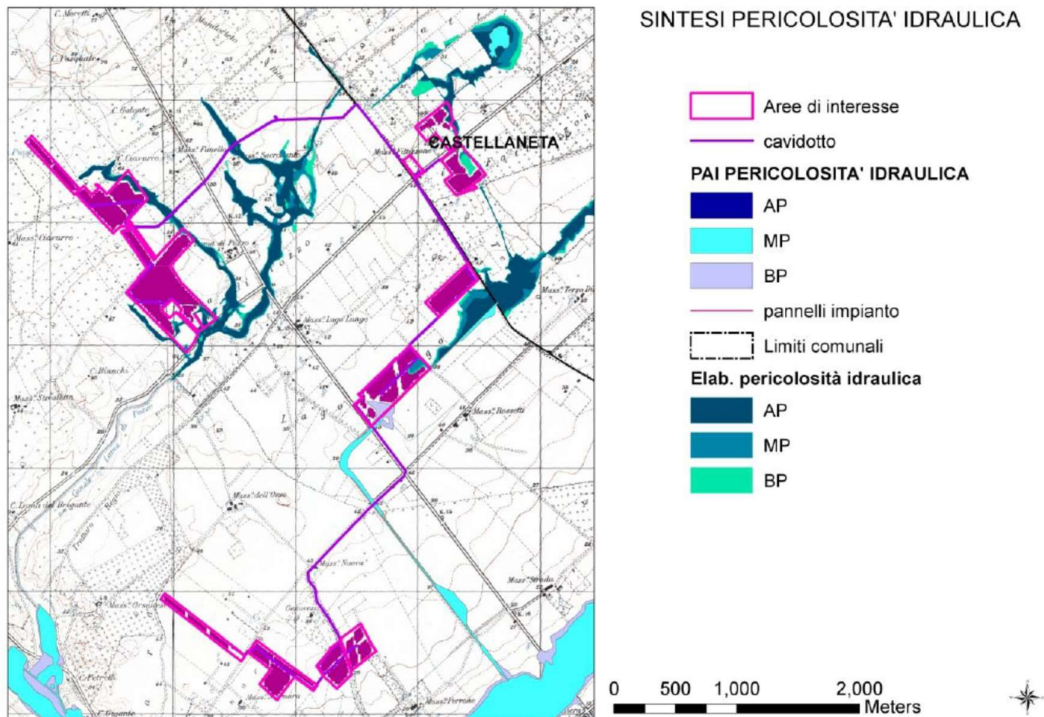



Figura 6: Sintesi pericolosità idraulica con impianto agrivoltaico

## 5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

L'impianto "Lama di Pozzo", riportato in nelle figure seguenti, è composto da 88.322 moduli, di potenza nominale pari a 60,501 kWp, dal un punto di vista elettrico il campo fotovoltaico è stato suddiviso in 15 campi ("sottocampi") sottocampi collegati rispettivamente a n. 160 inverter di stringa tipo **SUNGROW- SG350HX** (o similare) e di trasformare l'energia elettrica da bassa tensione a media tensione in ogni singolo trasformatore previsto per ogni sottocampo.

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	46 di 66
---	---	----------

Le uscite delle stringe vengono collegate direttamente alle uscite denominate MPPT poste in uscita dagli inverter. I 15 sottocampi presentano inverter da 350 kVA. L'uscita di ciascun inverter a 800 Vac risulta collegata, mediante opportune protezioni, ad un quadro BT; quest'ultimo è collegato al rispettivo trasformatore BT/MT (alloggiato in adiacenza del vano contenente il quadro BT) con uscita a 30 kV.

Trasformatore e inverter risultano installati con tutte le necessarie protezioni elettriche richieste; la tensione in continua verrà così convertita in alternata trifase ed elevata a 30kV.

Ogni singolo sottocampo è dotato di un proprio trasformatore MT/BT 0,8/30kV contenente tutte le protezioni previste dalla normativa.

La rete MT del campo fotovoltaico, prevede un anello, composto da 15 cabine BT/MT collegate in entra-esci, sull'anello, che fa capo a 2 scomparti MT nella cabina di raccolta.

Tutta la distribuzione, BT e MT, avviene tramite cavidotto interrato all'interno dell'impianto. Lo scavo per la posa del cavidotto sarà realizzato nella modalità a sezione ristretta.

Dalla cabina di raccolta parte una linea in MT a 30kV che arriva alla sotto-stazione di trasformazione 30/150 kV nei pressi della Stazione Terna a 150kV.

Una volta trasformata in AT l'energia prodotta dall'impianto sarà ceduta alla rete elettrica, in base alle condizioni definite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA).





















Sempre al fine di ottimizzare la produzione annuale, compatibilmente con le aree a disposizione e le attività agricole previste, si è scelto di utilizzare un sistema ad inseguitore monoassiale "tracker".



Figura 16: Campo Agrovoltaico blocco 1



**LEGENDA**

-  Area catastale
-  Recinzione impianto fotovoltaico
-  Ingresso di campo
-  Strade interne
-  Strade esterne
-  Aree escluse
-  Tratto stradale da stracciare
-  Area pannellabile
-  Moduli fotovoltaici
-  Cabina di raccolta
-  Cabina di trasformazione di ogni sottocampo
-  Cabina di manutenzione
-  Cabina di controllo
-  Alberatura secolare da spostare
-  Alberatura secolare da conservare
-  Fascia di mitigazione composta da olivi
-  Coltivazione di cucurbitacee
-  Coltivazione di leguminose
-  Coltivazione di mandorli
-  Coltivazione di finocchi
-  Coltivazione di broccoli
-  Coltivazione di frumento
-  Muretto di contenimento e relativo buffer di distanziamento
-  Buffer di 10 metri dal limite stradale
-  Buffer di ombreggiatura degli alberi secolari
-  Condotta interrata di proprietà del consorzio
-  Linea elettrica a bassa tensione
-  Linea telefonica
-  Illuminazione e impianto di videosorveglianza



*Figura 17: Campo Agrovoltaiico blocco 2*

---

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico 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)

**LEGENDA**




























-  Area catastale
-  Recinzione impianto fotovoltaico
-  Ingresso di campo
-  Strade interne
-  Strade esterne
-  Aree escluse
-  Tratto stradale da straciare
-  Area pannellabile
-  Moduli fotovoltaici
-  Cabina di raccolta
-  Cabina di trasformazione di ogni sottocampo
-  Cabina di manutenzione
-  Cabina di controllo
-  Alberatura secolare da spostare
-  Alberatura secolare da conservare
-  Fascia di mitigazione composta da olivi
-  Coltivazione di cucurbitacee
-  Coltivazione di leguminose
-  Coltivazione di mandorli
-  Coltivazione di finocchi
-  Coltivazione di broccoli
-  Coltivazione di frumento
-  Muretto di contenimento e relativo buffer di distanziamento
-  Buffer di 10 metri dal limite stradale
-  Buffer di ombreggiatura degli alberi secolari
-  Condotta interrata di proprietà del consorzio
-  Linea elettrica a bassa tensione
-  Linea telefonica
-  Illuminazione e impianto di videosorveglianza





















Figura 18: Campo Agrovoltaiico blocco 3

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)



**LEGENDA**

-  Area catastale
-  Recinzione impianto fotovoltaico
-  Ingresso di campo
-  Strade interne
-  Strade esterne
-  Aree escluse
-  Tratto stradale da straciare
-  Area pannellabile
-  Moduli fotovoltaici
-  Cabina di raccolta
-  Cabina di trasformazione di ogni sottocampo
-  Cabina di manutenzione
-  Cabina di controllo
-  Alberatura secolare da spostare
-  Alberatura secolare da conservare
-  Fascia di mitigazione composta da olivi
-  Coltivazione di cucurbitacee
-  Coltivazione di leguminose
-  Coltivazione di mandorli
-  Coltivazione di finocchi
-  Coltivazione di broccoli
-  Coltivazione di frumento
-  Muretto di contenimento e relativo buffer di distanziamento
-  Buffer di 10 metri dal limite stradale
-  Buffer di ombreggiatura degli alberi secolari
-  Condotta interrata di proprietà del consorzio
-  Linea elettrica a bassa tensione
-  Linea telefonica
-  Illuminazione e impianto di videosorveglianza































*Figura 19: Campo Agrovoltaico blocco 4*

---

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)



**LEGENDA**

-  Area catastale
-  Recinzione impianto fotovoltaico
-  Ingresso di campo
-  Strade interne
-  Strade esterne
-  Aree escluse
-  Tratto stradale da straciare
-  Area pannellabile
-  Moduli fotovoltaici
-  Cabina di raccolta
-  Cabina di trasformazione di ogni sottocampo
-  Cabina di manutenzione
-  Cabina di controllo
-  Alberatura secolare da spostare
-  Alberatura secolare da conservare
-  Fascia di mitigazione composta da olivi
-  Coltivazione di cucurbitacee
-  Coltivazione di leguminose
-  Coltivazione di mandorli
-  Coltivazione di finocchi
-  Coltivazione di broccoli
-  Coltivazione di frumento
-  Muretto di contenimento e relativo buffer di distanziamento
-  Buffer di 10 metri dal limite stradale
-  Buffer di ombreggiatura degli alberi secolari
-  Condotta interrata di proprietà del consorzio
-  Linea elettrica a bassa tensione
-  Linea telefonica
-  Illuminazione e impianto di videosorveglianza

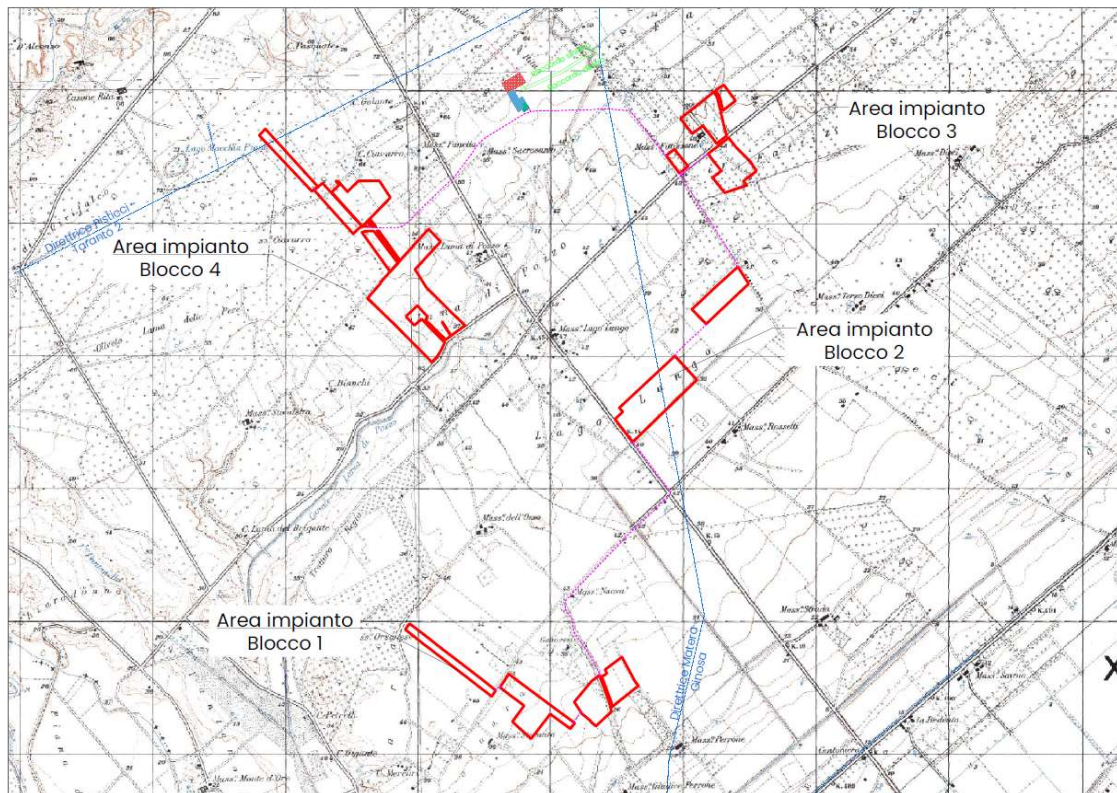



Figura 20: Impianto agrovoltaiico su IGM (in rosso si segnala l'area di impianto, con le retinature si hanno la future SE, la cabina di trasformazione e la sbarra; scala 1:25.000)

La trasformazione BT/MT avviene attraverso dei trasformatori, isolato in olio, della potenza di 3200 kVA e 4480 kVA, dislocati sui "bordi" del sito in oggetto. Le caratteristiche costruttive del singolo trasformatore sono le seguenti:

**Trasf. da 3200 kVA**

Potenza massima trasformatore:	3520 kVA @40°C
Potenza nominale trasformatore:	3200 kVA @40°C
Livelli di tensione BT/MT:	0,8 kV / (20- 35) kV
Tipo di collegamento:	Dyll

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico 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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	56 di 66
---	---	----------

### Trasf. da 4480 kVA

Potenza massima trasformatore:	4928 kVA @40°C
Potenza nominale trasformatore:	4480 kVA @40°C
Livelli di tensione BT/MT:	0,8 kV / (20- 35) kV
Tipo di collegamento:	Dy11

La cabina MT di campo:

A valle di ciascun trasformatore sono previsti:


- un interruttore MT a 30kV – 16kA;
- due sezionatori MT a 30 kV per la gestione della apertura dell’anello con le relative protezioni.

Il Quadro MT sarà composto in lamiera zincata ed elettro-zincata/verniciata con grado di protezione IP2XC, con unità modulari e compatte ad isolamento in aria, equipaggiate con apparecchiature di interruzione e sezionamento isolate in SF6 o a vuoto.

Caratteristiche tecniche:

- Tensione di isolamento: 36 kV;
- Tenuta al c.to c.to: 16 kA per 1 sec;
- Corrente nominale: 400 A.

Le cabine di raccolta MT in campo sono raggiunte dagli anelli sul quale risultano collegate, in entra-esci, le cabine BT/MT. Gli anelli fanno capo alla cabina di partenza 1 verso la sottostazione. All’interno delle cabine è installato un Quadro MT ed un Quadro BT per la gestione dei servizi ausiliari. Tali cabine quindi, sono costituite da:

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	57 di 66
---	---	----------

- n° 2 scomparti MT prefabbricati per il collegamento ad anello delle cabine di campo (trasformazione) completi di sezionatori tripolari sotto carico da 630 A - 36 kV 16 kA motorizzato con alimentazione a 220 V c.a., sbarre in piatto di rame e segnalazione presenza tensione;
- n° 1 Scomparto MT prefabbricato per partenza verso cabina di partenza 1;
- n° 1 Scomparto MT prefabbricato dedicato "di riserva".

È previsto un trasformatore BT/MT, in esecuzione a giorno montato in box, completo di nucleo a colonna con giunti intercalati, lamierini a cristalli in carlyte, avvolgimenti in rame elettrolitico isolati con doppio smalto o carta di pura cellulosa, commutatore di tensione a 4 posizioni, dispositivi di protezione (termometro a due contatti e centralina di temperatura collegata con le termosonde inserite nei rispettivi avvolgimenti) ed isolatori a spina.

Caratteristiche tecniche:

- potenza nominale: 100 kVA
- tensione primaria:  $30 \pm 2 \times 2.5\%$  kV
- tensione secondaria: 400 V
- gruppo vettoriale: Dyn11
- tensione di corto circuito: 4%


## 6. PIANO PRELIMINARE

### 6.1 Generalità

Il piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

---

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)

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	58 di 66
---	---	----------


- Proposta piano caratterizzazione da seguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, che a sua volta contiene:
  - Numero e caratteristiche punti di indagine;
  - Numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - Parametri da determinare;
- Volumetrie previste delle terre e rocce;
- Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

## 6.2 Numero e caratteristiche punti di indagine

La caratteristica ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi ed in subordine con sondaggi a carotaggio. Con riferimento alla procedura di campionamento si riportano, di seguito, i punti di interesse per tale piano di cui all'art. 24 del D. P. R. 13 giugno 2017 n. 120. Per le procedure di caratterizzazione ambientale si dovrà fare riferimento agli allegati 2 e 4 del D. P. R. 13 giugno 2017 n. 120.

L'allegato 2 indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione a griglia con lato di maglia variabile da 10 a 100 mt. I pozzetti potranno essere localizzati all'interno della maglia ovvero in corrispondenza dei vertici della maglia. Inoltre, viene definita la profondità di indagine in funzione delle profondità di scavo massime previste per le opere da realizzare.

Di seguito la tabella che indica il numero di prelievi da effettuare:

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	59 di 66
---	---	----------

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 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 eccedenti

### 6.2.1 Opere infrastrutturali


I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale).

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, come specificato nella tabella precedente.

Dunque, con riferimento alle opere infrastrutturali di nuova realizzazione, quale criterio per la scelta dei punti di indagine, sono richiamati sia il secondo che il terzo rigo della tabella riportata nel paragrafo precedente, per, rispettivamente, la Stazione Elettrica di trasformazione 30/150 kV ed il campo fotovoltaico.

Con riferimento al campo fotovoltaico, si considera una superficie pari a **1.161.458 mq**, comprensiva di tutte le opere interessate dall'impianto (es. cabinati, viabilità interna, cavidotti MT e BT, viabilità ingresso e pannelli fotovoltaici). Si assume un'ubicazione sistematica casuale consistente in numero:



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	60 di 66
---	---	----------

<b>Superficie Campo Fotovoltaico (mq)</b>	<b>Numero punti di indagine da normativa</b>	<b>Numero punti di indagine da eseguire</b>
Per i primi 10.000	Minimo 7	7
Per i restanti 1.151.458 mq	1 ogni 5.000 mq eccedenti	231
<b>Totale</b>	<b>238</b>	


Con riferimento all'ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione, si considera una superficie pari a **2.482,24 mq**. Si assume un'ubicazione sistematica casuale consistente in numero:

<b>Superficie della stazione di Trasformazione (mq)</b>	<b>Numero punti di indagine da normativa</b>	<b>Numero punti di indagine da eseguire</b>
Indagine minima iniziale	Minimo 3	3
Superficie complessiva	1 ogni 2.500 mq	-
<b>Totale</b>	<b>3</b>	

Si stima un totale di **241 punti di indagine**. La profondità dell'indagine sarà determinata in base alla profondità degli scavi; difatti i campioni da sottoporre ad analisi chimico – fisiche saranno come minimo 3:

- ✓ Campione 1: da 0 a 1 m dal piano di campagna;
- ✓ Campione 2: nella zona di fondo scavo;
- ✓ Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Sarà comunque previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	61 di 66
---	---	----------

Per gli scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.


## 6.2.2 Opere infrastrutturali lineari

Secondo il D.P.R. 120/2017 “nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500m lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica e economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.”

Per quanto riguarda il tracciato di connessione del cavidotto MT di collegamento tra il campo fotovoltaico e la stazione di trasformazione 30/150 kV, si provvederà ad effettuare il campionamento, almeno per ogni 500 metri lineari di tracciato. Si ricordi che per scavi superficiali di profondità inferiore ai due metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere due: uno per ciascun metro di profondità.

<b>Estensione dell'opera infrastrutturale lineare: 13.500 ml</b>	
Indagine minima	1 ogni 500 ml
<b>Totale punti di indagine</b>	<b>27</b>

Per infrastrutture lineari si ha dunque una valutazione da farsi su complessivi **27 punti di indagine**.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	62 di 66
---	---	----------

### **6.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare**

Il prelievo dei campionamenti da effettuare potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico.

Ogni campione dovrà essere conservato all'interno di un contenitore dotato di apposita etichetta identificativa.


Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte ricercando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto nel caso in cui sia riscontrata la presenza di materiali di riporto di origine antropica.

In virtù dello stato attuale (sede stradale) e destinazione d'uso prevista delle aree interessate dagli interventi, le determinazioni saranno confrontate con i limiti di legge di cui alla tab. I, col. B, dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Qualora fosse riscontrata la presenza di materiali di riporto, tali matrici saranno sottoposti a test di cessione per i medesimi parametri (eccetto l'amianto) secondo le metodiche riportate nel D.M. 5 febbraio 1998, e successivamente confrontati con i limiti di legge di cui alla tab. 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Si ricordi che, per le opere infrastrutturali, si prevede un prelievo di n. 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	63 di 66
---	---	----------


Diversamente, per le opere infrastrutturali lineari, rappresentate dal cavidotto di collegamento tra il campo FV e la Stazione di Trasformazione elettrica, si considereranno per ogni punto di indagine, un numero di campioni pari a 2, così identificati:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo.

I campioni investigativi minimi sono i seguenti:

<b>Tipologia di opera</b>	<b>Numero punti di indagine</b>	<b>Numero campioni punti di indagine</b>	<b>Campioni</b>
Opere infrastrutturali	241	3	723
Opere infrastrutturali lineari	27	2	54
<b>Totale</b>			<b>777</b>

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	64 di 66
---	---	----------


## 7. VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI

Il presente paragrafo, riporta il bilancio dei volumi di materiale proveniente dagli scavi, dunque prodotti per la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi saranno classificati come nella tabella di seguito riportata:

Localizzazione di scavo	Scavi (mc)	Volume di terreno per rinterro (mc)	Volume di scavo trasportato a rifiuto (mc)
<b>Campo Fotovoltaico</b>			
<b>Scavo per cavidotti MT/BT</b>	7.447,52	7.447,52	0
<b>Scavo per cabinati</b>	161,38	161,38	0
<b>Cavidotto di connessione MT da campo fotovoltaico a Stazione Elettrica</b>			
<b>Scavi su strada asfaltata*, sterrata e terreno</b>	5.052,18	3.509,69	1.542,49
(*) Tutta la parte di scavo effettuato su strada asfaltata è considerata come rifiuto e per tale motivo da portare in discarica			
<b>Sottostazione elettrica</b>			
<b>Scavo per costruzione cabina</b>	106,872	-	106,872
<b>Scavo vasca trasformatore</b>	69,00	-	69,00
<b>Cavidotti MT interni</b>	127,5	127,5	-



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	65 di 66
---	---	----------


## 8. MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO

L'esecuzione delle opere principali provvederà, come descritto nei paragrafi precedenti, a delle attività di scavo e movimentazione del terreno. In considerazione del fatto che l'area interessata dal progetto, non si presume sia stata assoggettata nel corso della sua storia a fonti di pressione ambientale o a potenziali impatti in grado di determinare contaminazione del terreno, è previsto il riutilizzo in sito di buona parte dai materiali da scavo nell'ambito delle stesse operazioni che li hanno originati; sarà effettuata la tecnica dei rinterri progressivi, al fine di limitare il trasporto del materiale all'interno del cantiere.

Di seguito si riporta il dettaglio degli scavi:

Bilancio totale	Volume di terreno scavato (mc)	Volume di terreno riutilizzato in sito (mc)	Volume terreno eccedente e trasportato a rifiuto (mc)
	12.964,452	11.246,09	1.718,362

Dalla tabella è possibile osservare che, al netto delle **quantità riutilizzate in cantiere**, valutate in **12.964,452 mc**, è previsto un **esubero di materiale di complessivi 11.246,09 mc**, di cui 1.718,362 mc eccedente da trasportarlo a rifiuto. Per la gestione di tale materiale, sarà presa in considerazione, prima dell'avvio dei lavori di realizzazione dell'impianto agrovoltaiico, la possibilità del suo riutilizzo in conformità alla vigente normativa in materia di terre e rocce da scavo; qualora non fosse individuata una destinazione d'uso utile (presupposto necessario alla gestione dei materiali come terre e rocce da scavo), il materiale sarà conferito ad impianto autorizzato attività di recupero

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	66 di 66
---	---	----------

o in discarica. In entrambi i casi, il materiale sarà prima opportunamente campionato e sottoposto alle determinazioni analitiche necessarie per la sua corretta gestione.