

COMUNE DI CASTELLANETA

(Provincia di Taranto)

Realizzazione di un impianto agrivoltaico PNRR della potenza nominale in DC di 46,65 MWp, denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) in località "Papatonno"

Proponente

PIVEXO 6 S.r.l.

PIVEXO 6 S.R.L.
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA) ,
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,
P.IVA 03358000739, REA TA-210853,
mail: pivexo6@pec.it

Sviluppatore

 **Greenergy**

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 DISCIPLINA RIFIUTI)**

Data
02/05/2024

Codice Progetto

GREEN GP - 16

Nome File

MPGHVQ4_DocumentazioneSpecialistica_05

Codice Elaborato

P_13

Revisione

00

Foglio

A4

Scala

-

00

Prima emissione

02/05/2024

Ing. Donatella Lopresto

Ing. Giuseppe Mancini

Pivexo 6 S.r.l.

Rev.

Descrizione

Data

Redatto

Verificato

Approvato

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA VIGENTE	6
2.1 Definizioni	8
3. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE E MODALITA' DI SCAVO (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. a)	11
3.1 Descrizione delle opere da realizzare	11
3.2 Descrizione delle modalità di scavo	14
3.2.1 Scavo e rinterro delle trincee dei cavidotti in BT 10-30 kV	14
3.2.2 Scavo e rinterro per la realizzazione della fondazione stradale per la viabilità interna	15
3.2.3 Scavo e rinterro per la realizzazione della fondazione dei cabinati interni all'area di impianto	16
3.2.4 Scavo e rinterro per la realizzazione delle trincee di posa del cavidotto in MT	18
3.2.5 Bilancio scavi e riporti	20
4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. b)	21
4.1 Inquadramento generale	21
4.1.1 Inquadramento territoriale	21
4.1.2 Inquadramento catastale	23
4.2 Caratterizzazione geologica e geomorfologica	24
4.3 Caratterizzazione idrologica e idraulica	29
4.3 Destinazione d'uso delle aree attraversate	33
4.3.1 CRA.AG Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale	35
4.3.2 CRV.IS Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato	36
4.4 Ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento	38
5. PIANO PRELIMINARE (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. c)	40

5.1 Generalità	40
5.2 Numero e caratteristiche punti di indagine	41
5.2.1 Opere infrastrutturali	42
5.2.2 Opere infrastrutturali lineari	43
5.2.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	44
5.3 Modello concettuale preliminare	46
5.3.1 Il meccanismo di propagazione	46
5.3.2 Analisi di laboratorio	47
6. VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI	47
7. MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO	48

1. PREMESSA

La presente Relazione di *"Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"* è scavo relativa al progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 46,65 MWp e potenza in AC di 40 MW denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) in località Papatonno.

La cessione dell'energia prodotta dall'impianto agrivoltaico alla RTN avverrà attraverso il collegamento alla nuova Stazione Elettrica. Tale collegamento prevedrà la "costruzione di un nuovo cavidotto interrato M.T. che dall'impianto fotovoltaico arriverà su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV collegata alla stazione Elettrica di nuova realizzazione mediante una nuova Stazione di Smistamento 150kV. La stazione di elevazione e la stazione elettrica verranno realizzate su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 101 Particella 126 e Foglio 110 Particella 197.

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;
- 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 autorizzazioni ambientali (P.U.A.) tra quelle elencate al comma 2 dell'Art. 27 del D. Lgs. 152 del 03/04/2006.

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, comma 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.

Gli esiti della attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territoriale competente, prima dell'avvio dei lavori.

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs 152/2006.

In ottemperanza a quanto stabilito per legge, 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.

2. NORMATIVA VIGENTE

La disciplina delle terre e rocce da scavo 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:

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

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).

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, 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.*

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.*

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. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE E MODALITA' DI SCAVO (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. a)

3.1 Descrizione delle opere da realizzare

Il progetto denominato Romanazzi consiste nella progettazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 46,65 MWp e potenza in AC di 40 MW denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) in località Papatonno.

La cessione dell'energia prodotta dall'impianto agrivoltaico alla RTN avverrà attraverso il collegamento alla nuova Stazione Elettrica. Tale collegamento prevedrà la "costruzione di un nuovo cavidotto interrato M.T. che dall'impianto fotovoltaico arriverà su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV collegata alla stazione Elettrica di nuova realizzazione mediante una nuova Stazione di Smistamento 150kV. La stazione di elevazione e stazione elettrica verrà realizzata su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 101 Particella 126 e Foglio 110 Particella 197.

TERNA S.p.A. ha rilasciato la "Soluzione Tecnica Minima Generale" sopra evidenziata ed identificata dal Codice Pratica 202001562 in data 05/07/2022. La Società

Greenergy SRL ha proceduto all'accettazione della STMG in data 09/08/2022.

L'impianto agrivoltaico è composto da 64.792 moduli, sviluppa una potenza nominale pari a 46.650 kWp; lo stesso sarà suddiviso in 5 sottocampi afferenti ognuno ad una Stazione di trasformazione, a cui convergono le linee in BT in uscita dagli inverter collocati in ciascun sottocampo.

I pannelli fotovoltaici saranno installati su opportune strutture di sostegno, appositamente progettate e infisse nel terreno in assenza di opere in cemento armato. Non si prevede la realizzazione di particolari volumetrie, fatte salve quelle associate ai poli tecnici, inverter e cabine del tipo outdoor, indispensabili per la realizzazione degli impianti fotovoltaici.

Il collegamento elettrico dell'impianto agrivoltaico alla RTN prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- 1) Rete in cavo interrato a 30 kV dal parco agrivoltaico (PFV) ad una nuova stazione di trasformazione 30/150 kV;
- 2) N. 1 Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (Stazione utente).

Completano le opere dell'impianto agrivoltaico:

- stringhe di moduli e permettere il sezionamento della sezione CC di impianto;
- Opere di cablaggio elettriche (in corrente continua e corrente alternata aux BT/MT) e di comunicazione;
- Rete di terra ed equipotenziale di collegamento di tutte le strutture di supporto, cabine ed opere accessorie potenzialmente in grado di essere attraversate da corrente in caso di guasto o malfunzionamento degli Impianti;
- Sistema di monitoraggio SCADA per il monitoraggio e l'acquisizione dati su

base continua;

- Ripristino di strade bianche per il raggiungimento delle cabine inverter e della cabina di consegna;
- Fondazioni in c.a. di sostegno dei cabinetati;
- Recinzioni e cancelli per la perimetrazione delle aree coinvolte ed il controllo degli accessi.

Inoltre nella progettazione dell'impianto sono state adottate le seguenti scelte:

- Collocamento dei moduli FV su struttura tracker in direzione est-ovest con una inclinazione rispetto al piano orizzontale di $\pm 55^\circ$, al fine di massimizzare la captazione della radiazione solare in funzione del posizionamento esistente delle falde;
- Disposizione ottimale dei moduli sulla superficie di installazione allo scopo di minimizzare gli ombreggiamenti sistematici;
- Utilizzo di moduli fotovoltaici e di gruppi di conversione ad alto rendimento al fine di ottenere una efficienza operativa media del campo agrivoltaico superiore all'85% e un'efficienza operativa media dell'impianto superiore al 75%;
- Utilizzo di moduli fotovoltaici ad alta tensione con potenza di resa garantita per il mantenimento dell'83% della potenza nominale per un periodo di 25 anni;
- Configurazione ottimale delle stringhe di moduli allo scopo di minimizzare le perdite per mismatching;
- Configurazione impiantistica tale da garantire il corretto funzionamento

dell'impianto agrivoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di condizionamento e controllo della potenza (accensione, spegnimento, mancanza rete del distributore, ecc...) nel pieno rispetto delle prescrizioni della normativa per i produttori allacciati in Altissima Tensione;

- Utilizzo di cavi per il trasporto dell'energia progettati specificatamente per l'impiego nelle applicazioni fotovoltaiche per le sue caratteristiche elettriche-termiche - meccaniche e chimiche. Tali cavi presentano, infatti, un'ottima resistenza alla corrosione, all'acqua, all'abrasione, agli agenti chimici (oli minerali, ammoniacca, sostanze acide ed alcaline) ed un buon comportamento in caso di incendio (bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi).

3.2 Descrizione delle modalità di scavo

Le opere previste per il bilancio delle materie mosse all'interno dell'impianto è suddiviso nelle seguenti fasi:

- Scavo e rinterro delle trincee dei cavidotti in BT interni all'area d'impianto;
- Scavo per la realizzazione della fondazione stradale della viabilità interna all'area d'impianto;
- Scavo per la realizzazione della fondazione dei cabinati interni all'area d'impianto;
- Scavo e rinterro per la realizzazione delle trincee di posa del cavidotto in MT.

3.2.1 Scavo e rinterro delle trincee dei cavidotti in BT 10-30 kV

Come è possibile vedere dalla Figura 1, la trincea per la posa dei cavi interni all'impianto

fotovoltaico avrà una profondità di 0,80 m e una larghezza che varia da 0,7 m a 1,95 m. Essa verrà parzialmente rinterrata con il materiale di risulta.

Tutti i corrugati saranno immersi in uno strato di sabbia di adatte caratteristiche termiche di uno spessore di 40 cm.



Figura 1: Sezione della trincea di scavo interna all'area d'impianto

3.2.2 Scavo e rinterro per la realizzazione della fondazione stradale per la viabilità interna

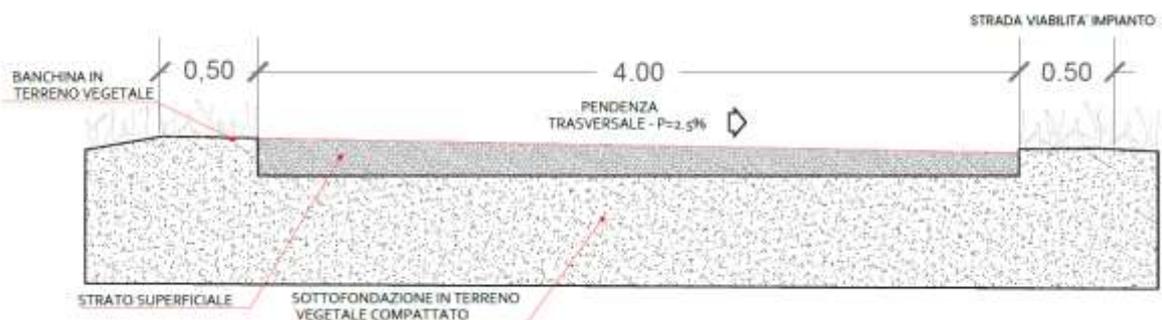


Figura 2: Sezione stradale della viabilità interna d'impianto

Per la realizzazione della viabilità interna dell'area d'impianto verrà effettuato solo uno scavo, per tale scavo si considererà una sezione stradale di larghezza 4 m e profonda 50 cm, per una superficie globale di 32.744 m², che comporta uno scavo complessivo di circa 16.372 m³, di questo volume 9.823,2 m³ verrà riutilizzato e il restante trasportato a rifiuto.

3.2.3 Scavo e rinterro per la realizzazione della fondazione dei cabinati interni all'area di impianto

Per lo scavo della base che supporterà le cabine di trasformazione, verrà effettuato superficialmente e avrà le seguenti dimensioni: lunghezza 7,06 m, larghezza 3,43 m e profondità 0,5 m.

Per lo scavo della base che supporterà la cabina di manutenzione verrà effettuato uno scavo di lunghezza pari a 7,70 m, larghezza di 3,50 m e profondità di 0,50 m.

Per lo scavo della base che supporterà la cabina di raccolta verrà effettuato uno scavo di lunghezza pari a 7,70 m, larghezza di 3,50 m e profondità di 0,50 m.

In nessuno dei seguenti casi il materiale di scavo verrà utilizzato come rinterro.

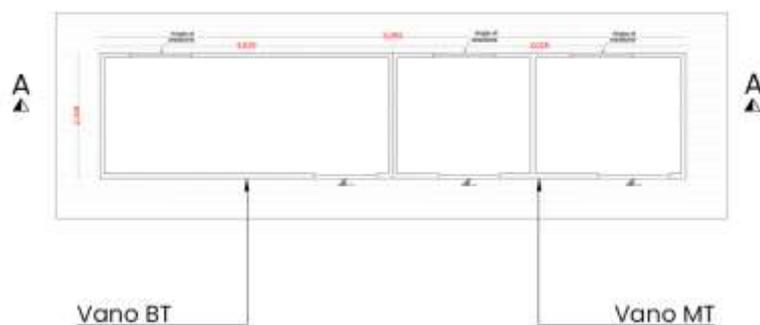




Figura 3: Pianta e viste posteriore ed anteriore della cabina di trasformazione

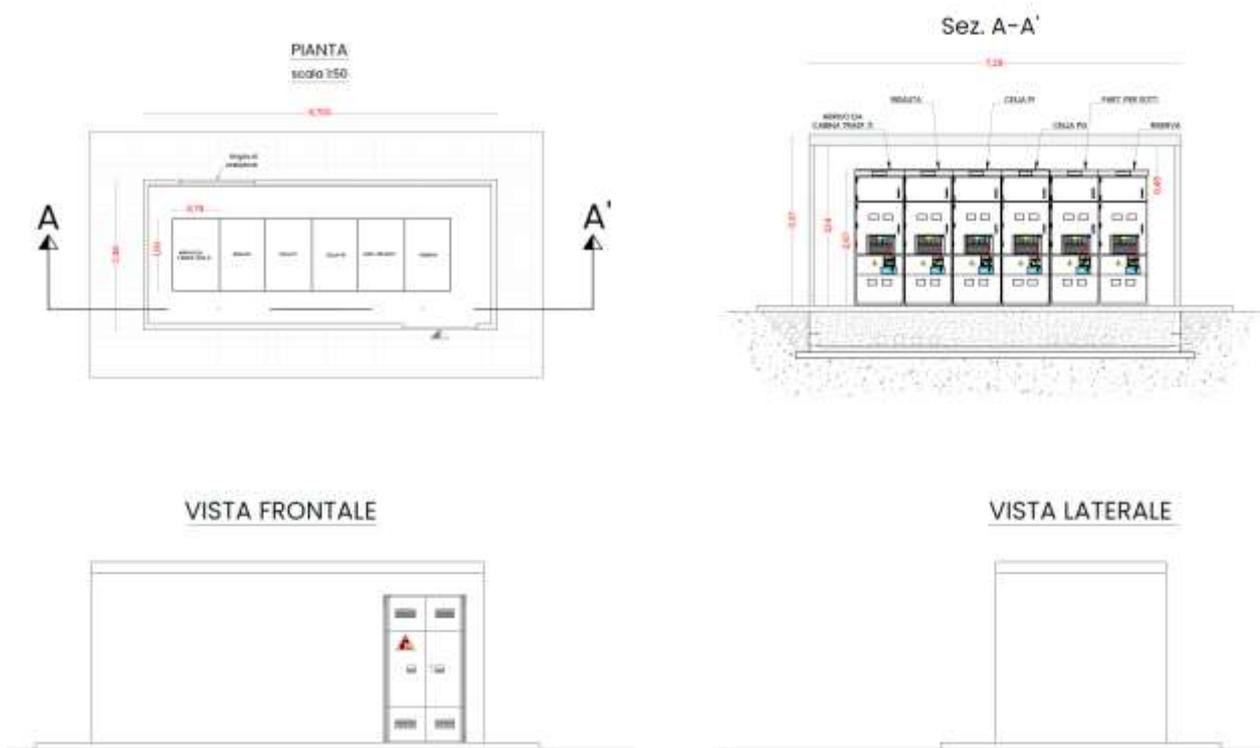
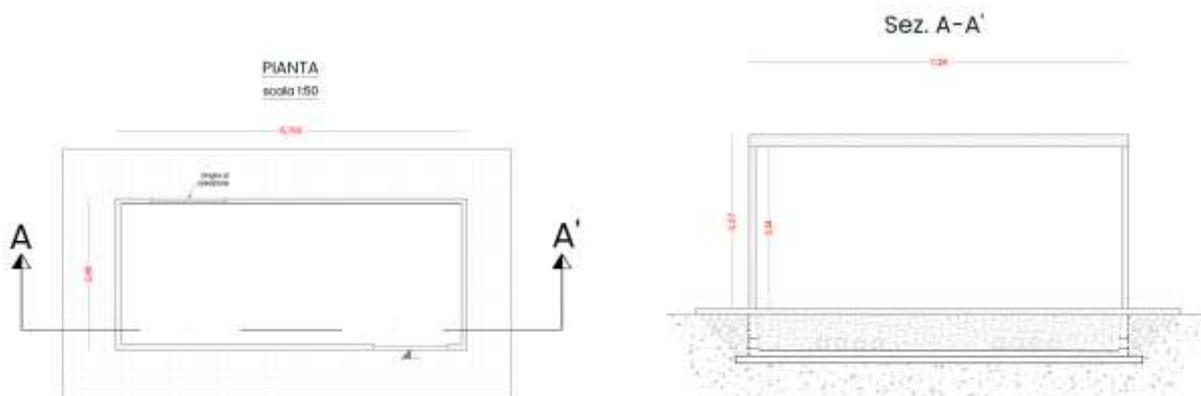


Figura 4: Pianta, sezione e viste frontale e laterale della cabina di raccolta



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE

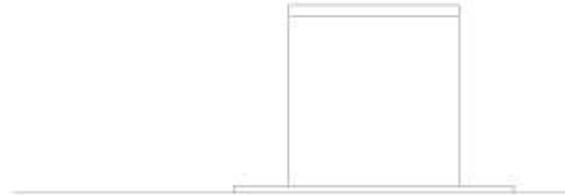


Figura 5: Pianta, sezione e viste frontale e laterale della cabina di manutenzione

3.2.4 Scavo e rinterro per la realizzazione delle trincee di posa del cavidotto in MT
 Come è possibile vedere dalle figure seguenti, la trincea per la posa dei cavi in MT di collegamento dall'impianto agrivoltaico alla Stazione Elettrica Utente 30/150 kV avrà una profondità di 1,20 m ed una larghezza di 0,70 m. Essa verrà parzialmente rinterrata con il materiale di risulta. Tutti i corrugati saranno immersi in uno strato di sabbia di adatte caratteristiche termiche di uno spessore di 40 cm e separati dallo strato di rinterro con una protezione meccanica. Il cavidotto MT si sviluppa per un percorso di circa 2.025 ml, di cui 825 ml su terreno, mentre la parte su strada asfaltata è di 1.200 ml.

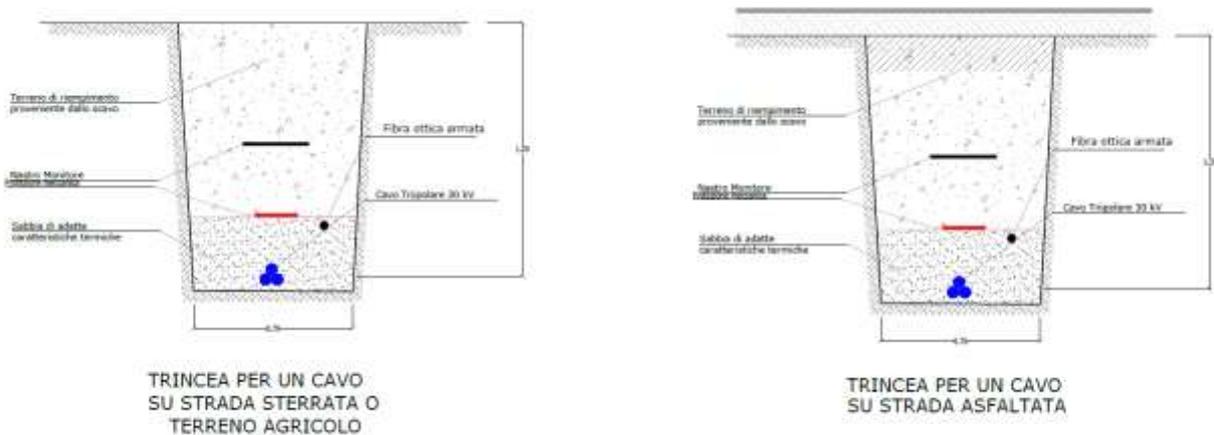


Figura 6: Sezione della trincea di scavo per la posa di n. 1 cavi da 30kV di collegamento dall'impianto FV alla Stazione di Elevazione – su strada sterrata o terreno agricolo e su strada asfaltata

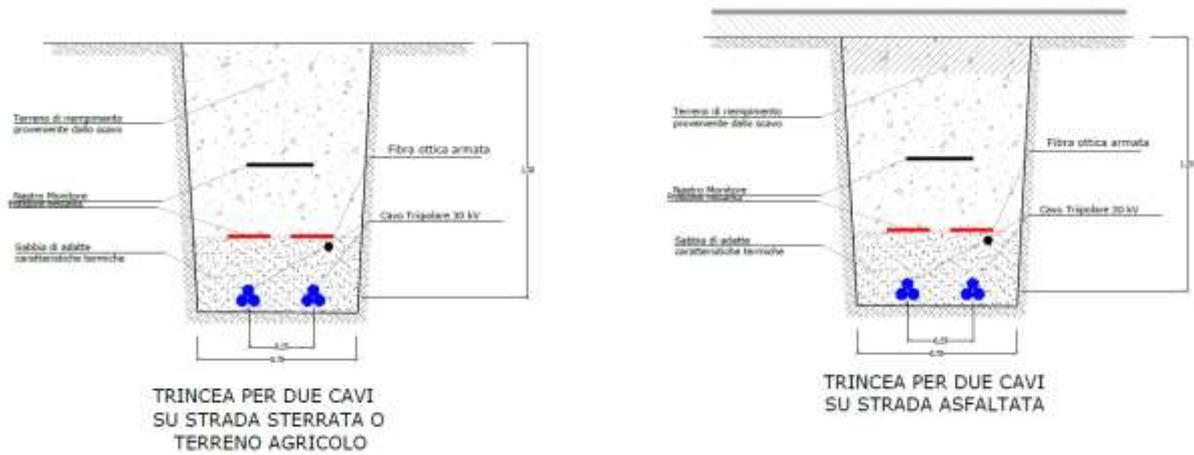


Figura 7: Sezione della trincea di scavo per la posa di n. 2 cavi da 30kV di collegamento dall’impianto FV alla Stazione di Elevazione – su strada sterrata o terreno agricolo e su strada asfaltata

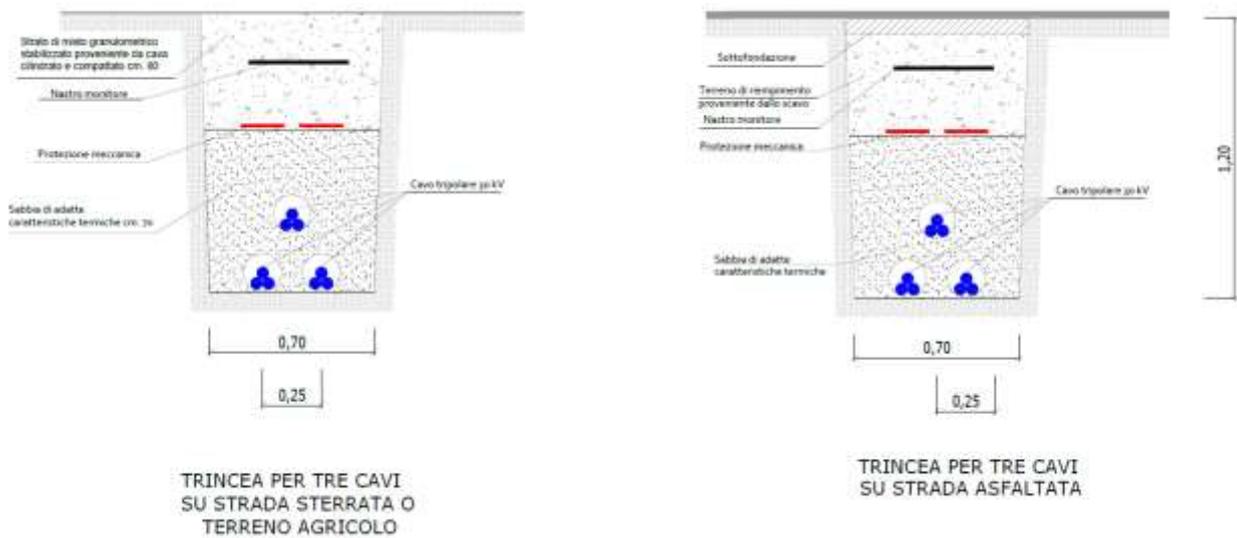


Figura 8: Sezione della trincea di scavo per la posa di n. 3 cavi da 30kV di collegamento dall’impianto FV alla Stazione di Elevazione – su strada sterrata o terreno agricolo e su strada asfaltata

3.2.5 Bilancio scavi e riporti

La realizzazione delle opere precedentemente citate determina, durante la fase di cantiere:

- la formazione di volumi di scavo
- il riutilizzo dei volumi di scavo nell'ambito dei riporti previsti

La seguente tabella riporta i quantitativi scavi – riporti previsti dal Progetto Definitivo ed il quantitativo del materiale di costruzione (stabilizzato o sabbia) di cui è necessario l'approvvigionamento per la realizzazione delle opere.

CENTRALE FOTOVOLTAICA

	Scavi (m³)	Volumi di terreno riutilizzato (m³)	Trasporto a rifiuto (m³)
Scavo per cabinati	87	0	87
Viabilità interna	16.372	9.823,2	6.548,8
Trincee per cavidotti MT/BT interni all'impianto	4.671	3.645,2	1.025,6

STAZIONE ELETTRICA TRASFORMAZIONE 30/150 kV

	Scavi (m³)	Volumi di terreno riutilizzato (m³)	Trasporto a rifiuto (m³)
Scavo per costruzione cabina	74	24,4	49,6

ELETTRODOTTO 30 KV 0020

	Scavi (m³)	Volumi di terreno riutilizzato (m³)	Trasporto a rifiuto (m³)
Trincee per cavidotti 30kV, su strada asfaltata*, sterrata e terreno	1.701	0	1.701
(*) Tutta la parte di scavo effettuato su strada asfaltata (per i primi 70 cm di profondità) è considerata come rifiuto e per tale motivo da portare in discarica.			

4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. b)**4.1 Inquadramento generale****4.1.1 Inquadramento territoriale**

Il progetto in esame è ubicato nel Comune di Castellaneta (TA) in località Papatonno ad una distanza di circa 10,6 km a sud-est dal centro abitato del Comune di Castellaneta (TA). Il paesaggio fisico in linea generale risulta pianeggiante e composto essenzialmente da terreni agricoli, urbanisticamente coerenti con l'attività svolta.



Figura 9: Vista ortofoto dell'area oggetto dell'intervento

Nella figura seguente viene individuato il sito posto all'interno della Carta Tecnica Regionale indicando le strade, i fabbricati confinanti, i punti quotati e le curve di livello.

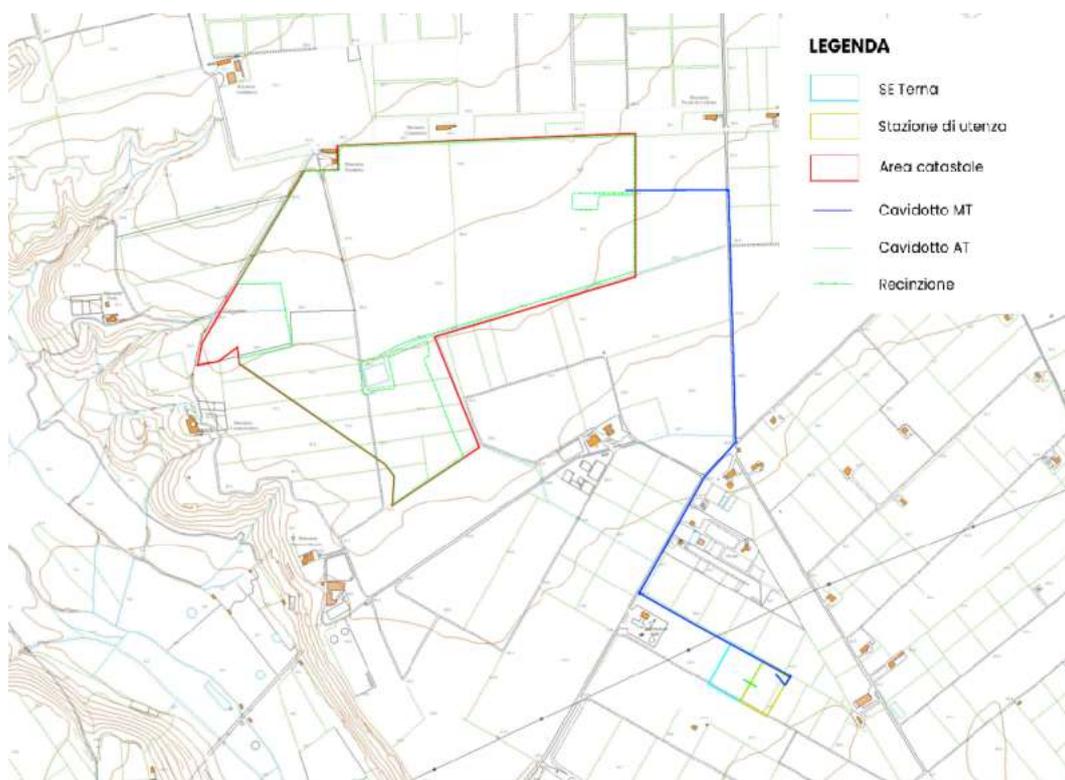


Figura 10: Inquadramento su CTR

4.1.2 Inquadramento catastale

L'area catastale in disposizione è censita come segue:

- Foglio 101 Particelle 1, 26, 55, 56, 57, 58, 228

Le particelle catastali individuate invece per la realizzazione della stazione di elevazione e stazione elettrica sono le seguenti:

- Foglio 101 Particella 126 e foglio 110 particella 197.

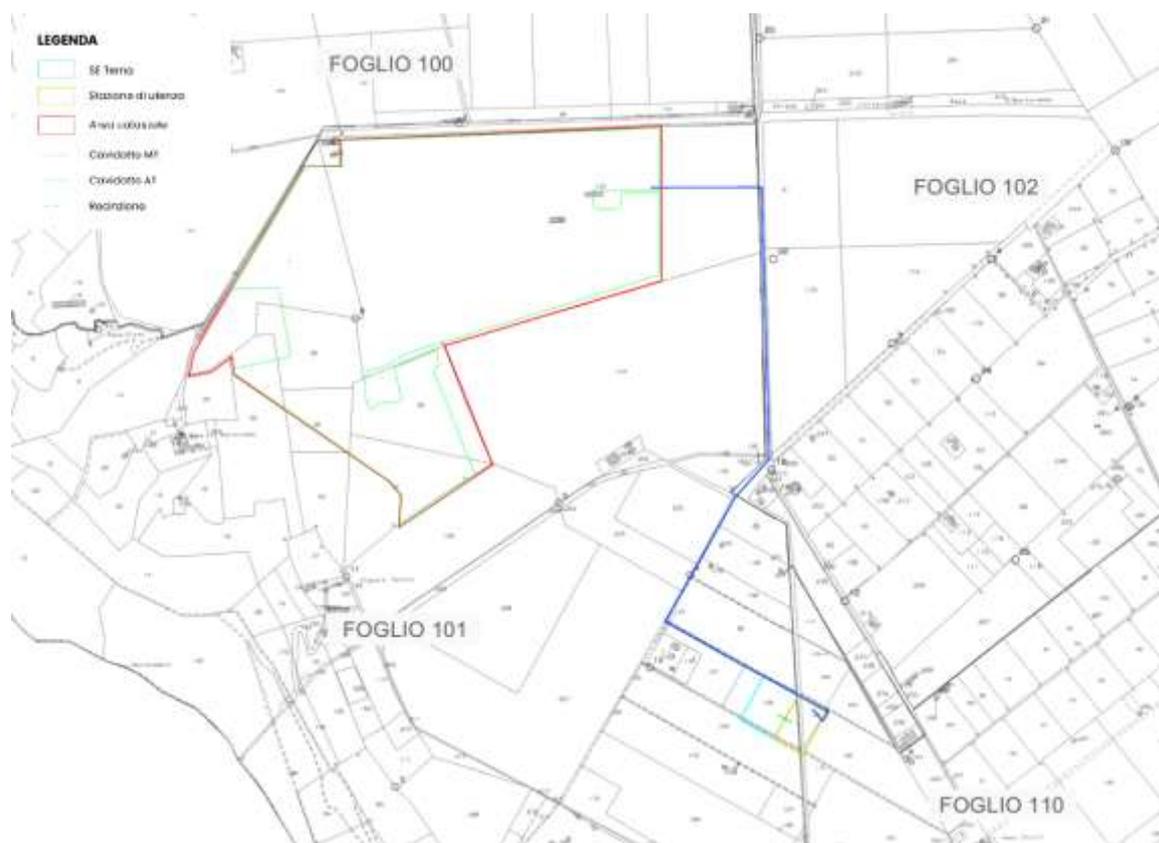


Figura 11: Inquadramento catastale delle particelle componenti l'area d'impianto

4.2 Caratterizzazione geologica e geomorfologica

Nel territorio comunale di Castellaneta affiorano estesamente depositi plioleistocenici, essenzialmente calcarenitico-sabbiosi ed argillosi, a struttura tabulare, sovrapposti ad una spessa successione di strati rocciosi di natura carbonatica, di età cretacea. Dalle più antiche alle più recenti, si riconoscono le seguenti formazioni note in letteratura geologica con il nome di:

- Calcarea di Altamura;
- Calcarenite di Gravina;
- Argille subappennine;

- Depositi marini terrazzati.

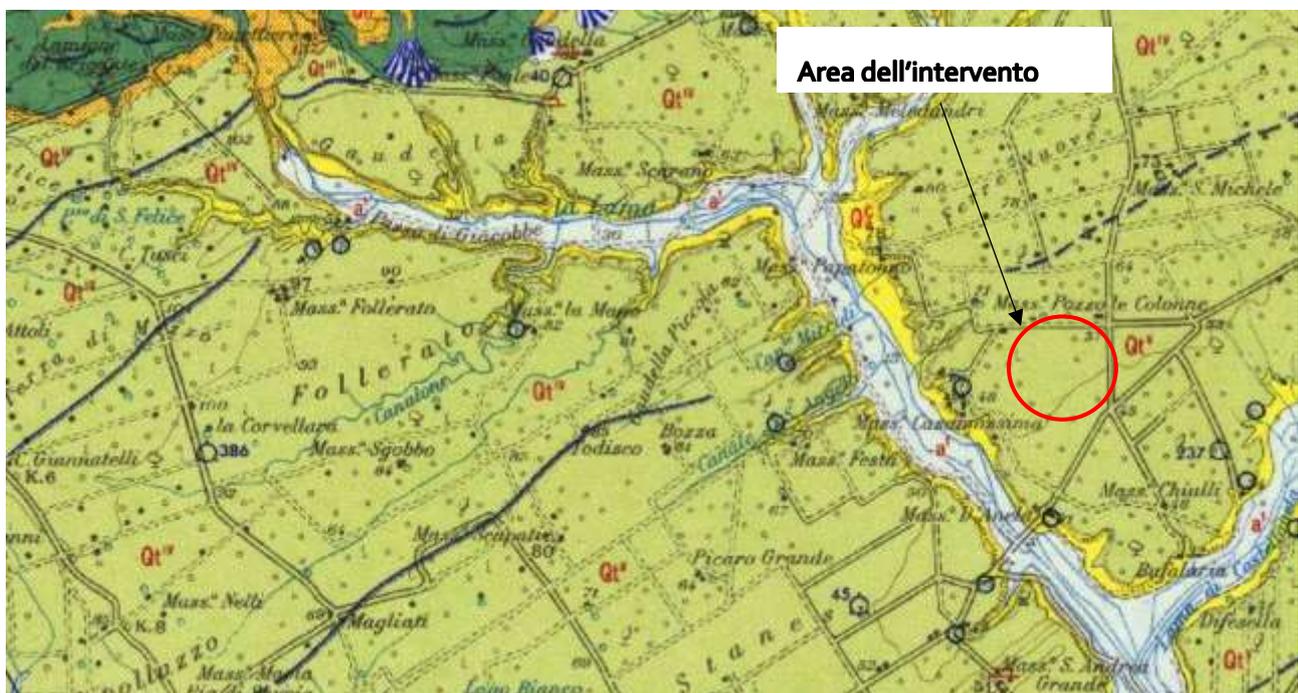
Le rocce costituenti la piattaforma di base sono note in letteratura geologica, per l'area in esame, con il nome formazionale di Calcarea di Altamura. Tale unità risulta formata da strati o banchi, con spessori variabili da 10 a 15 centimetri fino a 2 metri, di calcari finemente detritici, compatti, con frattura concoide, a luoghi mostrano irregolari e ripetute alternanze di calcari dolomitizzati e di dolomie grigio-nerastre. Il colore è variabile dal bianco al grigio, al grigio nocciola; sono rossastri in presenza di residui ferrosi ("terra rossa"), derivanti dalla degradazione. Gli strati di questa formazione appaiono disarticolati, frantumati, alterati e in vario modo carsificati. Si rilevano nella parte settentrionale del territorio comunale di Castellaneta e, da quanto rilevato durante i lavori di escavazione di pozzi, al di sotto degli altri sedimenti che si andranno ad illustrare.

La Formazione della Calcarenite di Gravina è costituita da calcareniti organogene di colore bianco giallastro o grigio, con resti di micro e macrofossili. In particolare si è in presenza di calcareniti bianco-giallastre, variamente diagenizzate, tenere e porose, massicce o con accenni di stratificazione e si rinvencono generalmente massive ("tufo calcareo"), con un buon grado di diagenesi. La base di questa formazione, spesso in evidente discordanza angolare, è in trasgressione sui calcari cretacei; al tetto affiorano, sovrapposti, i tipi litologici appartenenti all'unità delle Argille subappennine. Le migliori esposizioni si rinvencono lungo i versanti delle gravine e sui fronti delle cave aperte in zona per l'estrazione di conci di tufo.

I sedimenti costituenti la Formazione delle Argille subappennine, continuano la serie sedimentaria della Fossa bradanica, e sono formati da limi più o meno marnosi di colore grigio-azzurro, bianco giallastro in superficie, per l'alterazione. Si rilevano spesso

inferiormente ai depositi a prevalente componente psammitica che si vanno a descrivere.

A chiusura della serie si osservano i tipi litologici appartenenti ai Depositi marini terrazzati, in lembi di spessore variabile. Nelle aree di affioramento risultano formati principalmente da sabbie giallastre, variamente argillose e limose, con diverso grado di cementazione, a luoghi a stratificazione incrociata; si possono rinvenire inclusioni di strati ghiaiosi addensati e cementati, costituiti da clasti centimetrici subarrotondati eterogenei. Nella porzione sommitale il complesso in parola si presenta alquanto degradato ed alterato, specie nella parte interessata dalle pratiche agricole. I litotipi in oggetto si rinvengono in diretta sovrapposizione sulle formazioni prima descritte. Si fa presente che si può osservare, inoltre, una coltre detritica, derivante dal disfacimento dei terreni in sito, che presenta uno spessore variabile, anche superiore al metro e nelle aree depresse, quali le gravine e le lame, affiorano dei depositi alluvionali, a luoghi terrazzati.



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico PNRR della potenza nominale in DC di 46,65 MWp denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) in località "Papatonno"

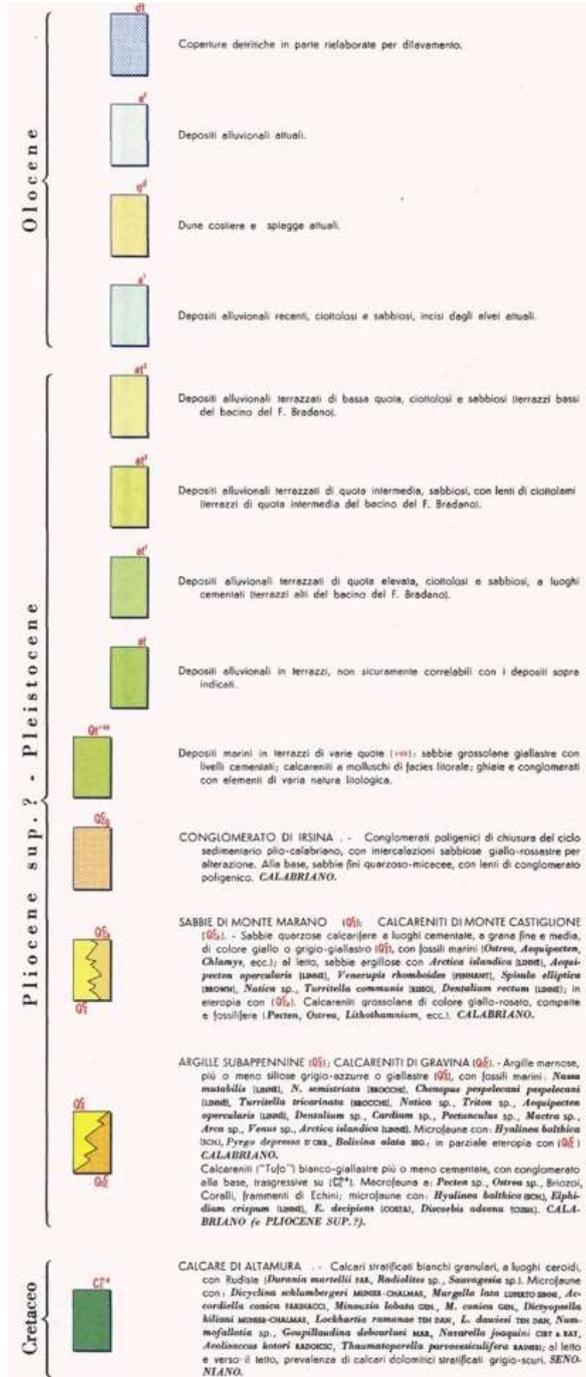
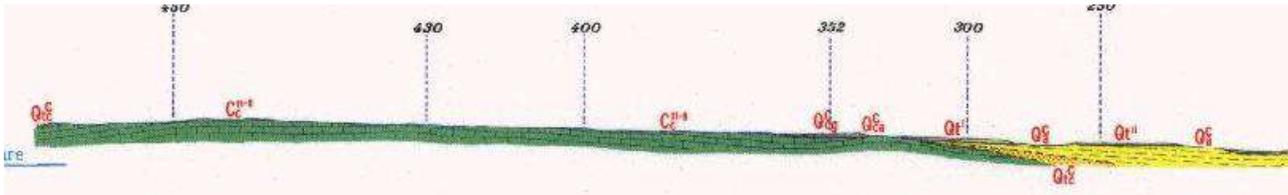


Figura 12: Stralcio Carta Geologica d'Italia foglio 201 "Matera" dalla Carta Geologica d'Italia

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico PNRR della potenza nominale in DC di 46,65 MWp denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) in località "Papatonno"

La disarticolazione della piattaforma carbonatica pugliese, con un complesso sistema di faglie, originate da sforzi di compressione, ha dislocato in vario modo gli strati, permettendo la corrispondenza tra tettonica e morfologia. I rilievi calcarei coincidono con gli alti strutturali e le superfici pianeggianti con aree depresse, colmate dalla deposizione dei sedimenti calcarenitici ed argillosi. I calcari sono piegati in blande ondulazioni, con generale immersione degli strati verso nord-ovest, si mostrano interessati da un sistema di faglie dirette, di età pleistocenica, a prevalente andamento NW-SE. Le tracce di tali superfici di discontinuità sono in gran parte sepolte al di sotto dei sedimenti plio-pleistocenici.

In complesso il paesaggio mostra le tipiche forme delle coste di sollevamento, con ampie superfici pianeggianti situate a varie altezze sul livello del mare, separate da scarpate, subparallele all'attuale linea di riva. Alle quote altimetriche più elevate affiorano i calcari, con la caratteristica struttura a pilastro tettonico. I depositi calcarenitici, sabbiosi ed argillosi, che si rinvencono alle quote più basse, risultano interessati da fenomeni di sollevamento in blocco; non si rilevano infatti pieghe e/o faglie. I calcari cretacei risultano, a luoghi, piegati in blande ondulazioni dirette E-O; tali deformazioni sono in qualche raro caso associate ad evidenti faglie direzionali. A queste strutture se ne sovrappongono altre, in genere limitate da faglie, dirette da NO a SE: l'infossamento della zona compresa tra la parte settentrionale dell'abitato di Castellaneta e l'altopiano delle Murge è dovuto ad una seconda fase tettonica, appunto caratterizzata da tali deformazioni disgiuntive. In questa depressione, bagnata dal mare è avvenuta la deposizione dei sedimenti plio-pleistocenici, nell'ordine dal basso verso l'alto e dal più antico al più recente: Calcareniti di Gravina, Argille subappennine e Depositi marini terrazzati. Successivamente, in epoche recenti dal punto di vista geologico, delle forze orogenetiche hanno permesso il sollevamento, a scatti, di questa

parte della regione. Infatti la morfologia dell'area in questione è condizionata da superfici di abrasione marina, degradanti verso il Golfo di Taranto, a meridione del sito, ed interrotte da scarpate, che costituiscono le antiche linee di costa, pressoché parallele a quella attuale, che si rinviene a circa dieci chilometri di distanza.

Nell'area in oggetto uno dei principali agenti morfogenetici sono le acque meteoriche che hanno inciso il territorio, sia il basamento calcareo che i sovrastanti sedimenti plio-pleistocenici, favorendo la formazione di profondi solchi erosivi, noti con il nome di gravine o lame, fiumi in corrispondenza della foce. Questi solchi, caratterizzati a luoghi da pareti subverticali, si sono impostati sui ripiani di abrasione, approfondendosi per sovrapposizione ed erosione rimontante, in corrispondenza delle scarpate, collegate ai sollevamenti regionali, in combinazione con le variazioni eustatiche del livello marino. La loro sezione trasversale presenta spesso una forma a V, leggermente svasata, con fondo generalmente piatto, occupato da terra rossa frammista a ciottoli, a tratti terrazzati. Le pareti di questi solchi erosivi sono in lenta, ma continua evoluzione, a causa di innumerevoli fattori che concorrono alle mutazioni morfogenetiche. Le suddette incisioni, tra loro parallele e dirette verso il Golfo di Taranto, svolgono la funzione di drenaggio delle acque superficiali. Scendendo in dettaglio il settore in esame si mostra con una superficie subpianeggiante, degradante blandamente verso meridione ed oriente, esente all'attualità da movimenti del terreno in atto o potenziale, ed è caratterizzato dall'affioramento di litotipi prevalentemente sabbiosi variamente argillosi e limosi.

4.3 Caratterizzazione idrologica e idraulica

L'idrografia superficiale è evidenziata dalle linee di drenaggio, a direzione prevalente nord-sud, le quali drenano sia le acque, che cadono nel settore in parola, che quelle

provenienti dal bacino idrografico dell'area murgiana, situato verso settentrione e caratterizzato da quote altimetriche più elevate rispetto l'area di studio, e le convogliano verso il Mar Ionio. Tali acque nel loro percorso, nelle aree di attraversamento delle formazioni calcaree e calcarenitiche, alimentano, principalmente a causa della notevole fratturazione delle rocce, la falda idrica profonda presente nel basamento calcareo. La circolazione idrica endogena risulta quindi piuttosto evoluta ed estesa, per la presenza di ampie superfici di accumulo e per le caratteristiche idrologiche dei complessi, prima descritti, che sono dotati di potere assorbente, soprattutto negli strati superficiali, dovuto alla permeabilità per fessurazione (calcari) o porosità (sabbie e calcareniti). In genere le acque meteoriche di corrivazione vengono drenate dalla rete idrografica superficiale, costituita da depressioni variamente incise, e dalle cunette stradali. Il grado di permeabilità è in funzione dei vuoti e può essere variabile per i depositi a componente sabbiosa, a seconda della percentuale di fino presente, mentre per i termini lapidei che si rinvencono, è legato al numero ed alle dimensioni delle discontinuità, sia primarie che secondarie, esistenti nell'ammasso roccioso.

Nell'area si rinviene una circolazione idrica "profonda" o di "base", che si mostra a pelo libero, o compressa al di sotto di strati calcarei compatti, e galleggia, a causa del differente grado di densità, sull'acqua del mare che, insinuatasi attraverso le discontinuità strutturali del blocco calcareo-calcarenitico, invade il continente. Il contatto con le acque dolci, dotate di minore densità, costituente una fascia di acque salmastre definenti una zona di transizione, corre in direzione della costa con una cadente piezometrica dell'ordine del 2 per mille. Essa 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 un settore non studiato (senza alcuna

indicazione), si può supporre possa essere caratterizzato dall'isopieza di 10 metri sul livello del mare (vedasi stralcio allegato grafico). Poiché la quota topografica dell'area in esame è quasi corrispondente all'isoipsa di 73 metri, la profondità di rinvenimento della falda si viene a trovare ad una distanza di circa 63 metri, rispetto al piano di campagna.

Si fa presente che localmente e stagionalmente, legata alle precipitazioni meteoriche, si può rinvenire una falda "superficiale" o "freatica", avente come serbatoio i litotipi prevalentemente psammitici superficiali e come fondo gli strati argillosi.

Un quadro di dettaglio più completo sulla locale stratimetria ed idrologia locale si è ottenuto mediante l'elaborazione dei risultati dei sondaggi meccanici, eseguiti nell'area in esame, relativi all'escavazione di pozzi per la ricerca di acqua dalla falda idrica sotterranea. Gli esiti di tali lavori si possono schematicamente così sintetizzare:

- a) la coltre di materiale detritico (eluvium e colluvium) costituente il terreno agrario, presenta una consistenza modesta e raggiunge e supera soltanto localmente qualche metro;
- b) i sedimenti psammitici giallastri variamente argillosi, con strati ghiaiosi, con diverso grado di cementazione, a luoghi a stratificazione incrociata, con spessori anche maggiori di 30 m;
- c) uno spesso banco di argille (Argille subappennine) con potenza variabile localmente superiore ai 100 metri;
- d) il banco calcarenitico (Calcarenite di Gravina) ha uno spessore stimato di circa 30 m;
- e) la potenza del basamento calcareo, con i mezzi a disposizione, non è ancora ben definita, supera abbondantemente i 3.000 metri (1.000 m per il Calcarea di Altamura).

I terreni superficiali, oltre a fenomeni di erosione, sono soggetti a continui processi di degradazione, che si esplicano mediante l'ammorbidente (nelle stagioni piovose) ed

il successivo disseccamento, nei periodi aridi; gli effetti possono risultare evidenti anche ad alcuni metri di profondità dal piano di campagna. Particolare cura dovrà essere posta, nella fase di realizzazione delle opere in progetto, nella regimazione dello scorrimento delle acque superficiali, evitando che queste possano arrecare disturbo alle erigende strutture.

In merito alle condizioni idrogeologiche dei terreni è stato possibile verificare, anche tramite prove dirette di assorbimento, che:

- la Formazione del Calcarea di Altamura, per le discontinuità che la caratterizzano, mostra un valore della permeabilità compreso tra 10 e 10^{-4} cm/s;
- le argille (Argille subappennine) sono praticamente impermeabili ($k < 10^{-6}$ cm/s);
- i tipi litologici appartenenti alle formazioni prevalentemente psammitiche (Calcarenite di Gravina e Depositi marini terrazzati), per la porosità di cui sono dotati, presentano valori della permeabilità compresi tra 10^{-3} e 10^{-4} cm/s.

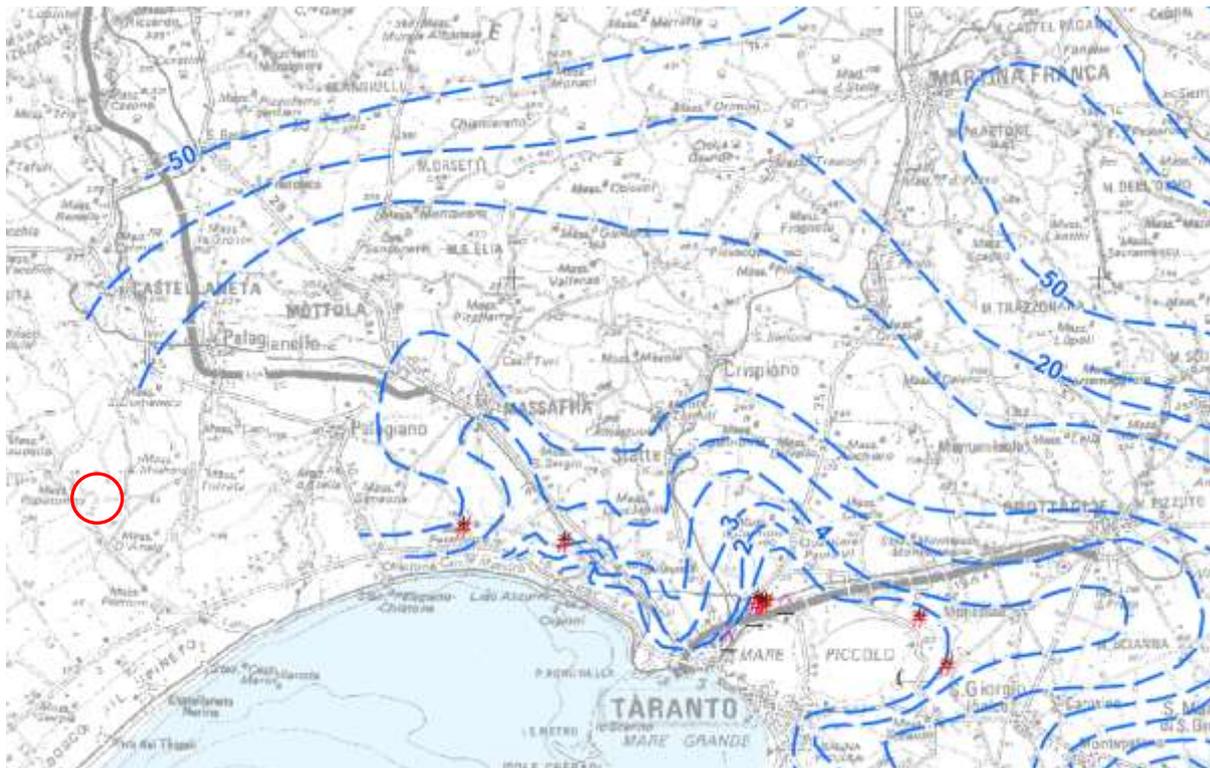


Figura 13: Stralcio della tavola 6.2 Piano di Tutela delle acque

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico PNRR della potenza nominale in DC di 46,65 MWp denominato "Romanazzi" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellana (TA) in località "Papattono"

Si fa presente che l'area in oggetto non risulta interessata da evidenti fenomeni di alluvionamento e di instabilità dei terreni. Quanto detto è confermato dalla lettura delle tavole del Piano dell'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto dall'Autorità di Bacino di Puglia (AdB), che caratterizza la zona in esame come esente da rischio idraulico e geomorfologico.

4.3 Destinazione d'uso delle aree attraversate

Il Comune di Castellaneta (TA) è dotato di un Piano Urbanistico Generale adottato con Delibera della Giunta Comunale n. 40 del 06/08/2018.

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) regola l'attività edificatoria, contiene indicazioni sulla tutela e valorizzazione dei valori ambientali, storici, culturali finalizzati allo sviluppo sostenibile (ambientale, sociale ed economico) del territorio comunale, disciplina le trasformazioni territoriali ed urbanistiche conseguenti ad interventi di tipo edilizio, infrastrutturale, insediativo e comunque, tutte le azioni che comportano un'incidenza sull'uso e sull'organizzazione del territorio.

Secondo il PUG del Comune di Castellaneta (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica CRA_AG Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale e CRV_IS Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato.

Secondo l'allegato n. 2 delle NTA del PUG di Castellaneta (2018) denominato "Tabella comparativa dei "contesti" previsti dal PUG rispetto alla classificazione delle zone territoriali omogenee ai sensi del DM 1444/1968", il contesto rurale in cui ricade l'area in esame è tipizzata come zona agricola E.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PUG approvate con delibera di G.R. n.1075 del 19 Giugno 2018 hanno come finalità la definizione delle indicazioni per un corretto governo

del territorio in coerenza con quelle che sono le politiche territoriali e di settore Provinciali e Regionali, promuovendo la promozione, la tutela, la valorizzazione delle risorse ambientali e dell'economia locale, il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale locale e la disciplina delle trasformazioni territoriali ed urbanistiche.

Il PUG del Comune di Castellaneta coerentemente con quanto definito dal Documento Programmatico Preliminare adottato con delibera del Consiglio Comunale n.58 del 16.03.2003, integrato con la Del. G.C. n.23 del 15.02.2008, persegue i seguenti obiettivi di carattere generale delineati nello Schema Strutturale Strategico del Piano:

- A/O per il Contesto Urbano;
- A/O per la Marina;
- A/O per il Contesto Rurale.

I Contesti Territoriali, definiti negli elaborati del PUG, sono intesi quali parti del territorio connotate da uno o più specifici caratteri dominanti sotto il profilo ambientale, paesistico, storico-culturale, insediativo ed altrettanto specifiche e significative relazioni e tendenza evolutive che le interessano. Il PUG/strutturale, in funzione delle specificità locali e delle caratteristiche dei contesti, individua per ognuno di essi le modalità applicative di indirizzi e direttive per il PUG/Programmatico.

I Contesti Territoriali sono articolati in "contesti urbani" e "contesti rurali", ciascuno dei quali caratterizzato da differenti requisiti ambientali, paesaggistici, culturali e socioeconomici e quindi da assoggettarsi al PPTR, al PAI e ad altri piani e norme a rilevanza territoriale.

Ci soffermeremo sui contesti rurali, in cui ricadrà la nostra area di impianto, definiti come parti del territorio prevalentemente non "urbanizzate", caratterizzate da differenti rapporti tra le componenti agricole/produttive, ambientali, ecologiche, paesaggistiche

ed insediative; in particolare sui contesti rurali individuati e disciplinati nel PUG/S come CRV.IS e CRA.AG, successivamente approfonditi.

4.3.1 CRA.AG Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale

I CRA.AG sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo dell'attività e della produzione agricola; in essi non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico.

Gli interventi di trasformazione o di ristrutturazione agricola dovranno prevedere il miglioramento delle condizioni idrogeologiche del terreno e l'incremento del patrimonio arboreo autoctono. E' comunque consentito l'insediamento di una nuova edificazione di servizio all'agricoltura/agriturismo/zootecnia (quali magazzini scorte; depositi; locali per la lavorazione, la conservazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli), sempre all'esterno delle Invarianti Strutturali presenti.

Per i nuovi interventi sono vietate le seguenti destinazioni d'uso: depositi e magazzini di merci all'ingrosso non attinenti la produzione e/o la trasformazione del prodotto agricolo; rimesse industriali e laboratori anche di carattere artigianale, ospedali, mattatoi, supermercati, stazioni di servizio per la distribuzione di carburanti se non individuate da apposito piano di distribuzione carburante e ogni altra destinazione possa produrre inquinamento dell'ambiente, sia per quanto riguarda le condizioni igienico-sanitarie, che idriche o acustiche.

Per le aziende agricole è ammesso (al solo fine dell'utilizzo dell'indice di fabbricabilità che si assume essere quello dell'area su cui si edifica), l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente, purché, ricadenti nel territorio comunale. Sulle proprietà

costituenti l'accorpamento in parola va posto il vincolo di asservimento alla costruzione che si realizza su una di esse, e quindi il vincolo di inedificabilità, previo atto pubblico registrato e trascritto nei registri delle ipoteche. L'accorpamento è consentito anche per il trasferimento di cubature edificabili derivanti da aree sottoposte a tutela.

L'Amministrazione Comunale rimane esentata dalla realizzazione e dalla successiva manutenzione delle opere di urbanizzazione primaria, che saranno a totale carico dei soggetti richiedenti il PdC a titolo oneroso. In questa zona è consentita l'installazione di serre, secondo le prescrizioni e con l'osservanza dei limiti imposti dall'art. 5 della L.R. 11.9.1986, n.19.

Le aree interessate dalle invarianti strutturali indicate dal PUG e/o dalle relative aree annesse, esprimono un volume virtuale derivante dall'applicazione dell'indice previsto per il contesto in cui ricadono. Detto volume deve essere realizzato esternamente all'invariante strutturale ed alla sua area annessa (ove le relative NTA lo escludano espressamente), in aggiunta alla cubatura già realizzabile nello stesso contesto in attuazione degli indici previsti dal PUG.

4.3.2 CRV.IS Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato

Nel CRV.IS, il sistema normativo del PUG è finalizzato alla tutela assoluta. In esso, sono consentiti esclusivamente interventi finalizzati alla conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale e al recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori della qualità paesaggistica e/o la mitigazione dei loro effetti negativi. Non sono ammesse:

- nuove edificazioni;

- attività estrattive;
- l'apertura di nuove strade o piste e l'ampliamento di quelle esistenti;
- l'allocazione di discariche o depositi di rifiuti ed ogni insediamento abitativo e/o produttivo.

Nei CRV.IS, esterne alle IS per le quali vige la specifica normativa, sono possibili esclusivamente opere per il mantenimento dell'assetto idro-geo-morfologico, delle peculiarità vegetazionali e faunistiche, delle presenze archeologiche e architettoniche.

Per gli edifici di abitazioni esistenti è consentito, esclusivamente per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento una tantum della superficie utile (Su) nella misura massima del 20% di quella preesistente.

In aggiunta alle norme derivanti da vincoli, normative e/o piani sovraordinati (ed alle relative procedure di attuazione), valgono le seguenti direttive di tutela:

- è fatto divieto di interventi di regimazione idraulica attraverso cementificazione;
- sono vietate le impermeabilizzazioni comunque realizzate delle sedi viarie e sono prescritte terre battute o massicciate per eventuali corpi e manti stradali o spazi rurali di calpestio;
- sono vietate le recinzioni con materiali non tradizionali;
- sono vietati mutamenti di ogni genere dell'orografia naturale;
- oltre all'uso agricolo sono consentiti: percorsi naturalistici, piccole attrezzature di supporto alla fruizione naturalistica (punti di sosta, capanni di avvistamento avifaunistico), piccole aree per il tempo libero (aree per pic nic, percorsi ginnici), il tutto da realizzarsi in modi e con materiali ecocompatibili.

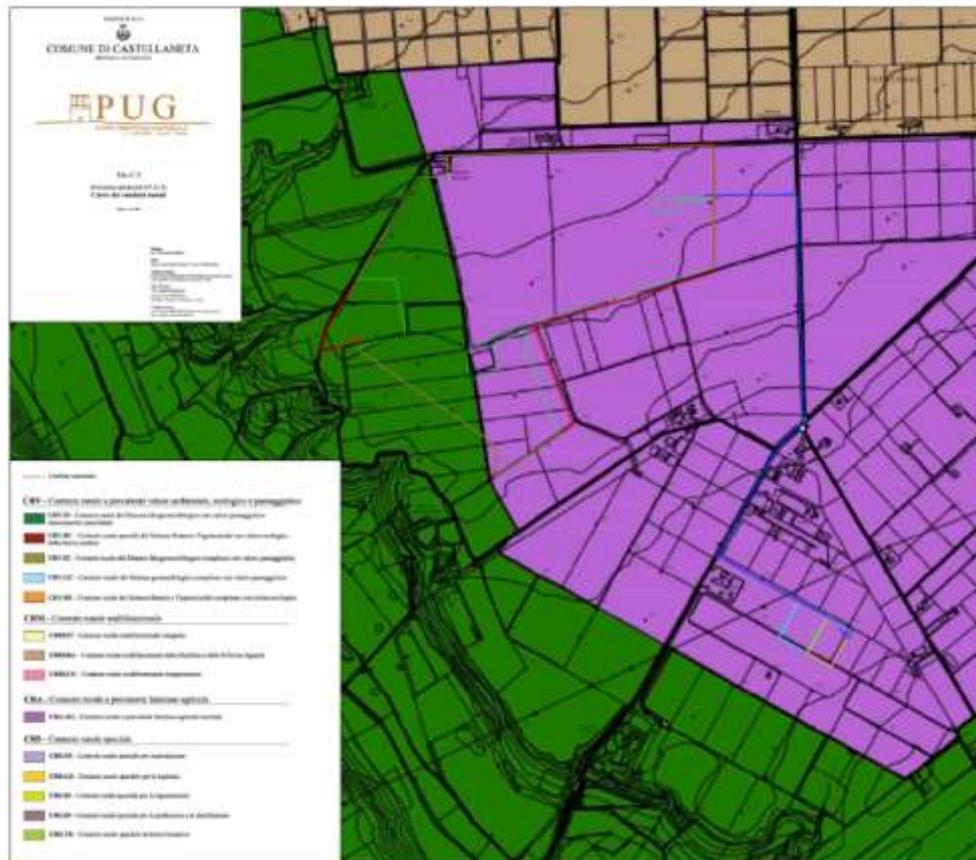


Figura 14: Inquadramento generale PUG del Comune di Castellaneta

4.4 Ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento

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 46,65 MW e della potenza in AC di 40 MW denominato "Romanazzi", non rientra nella perimetrazione delle aree SIN, 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.

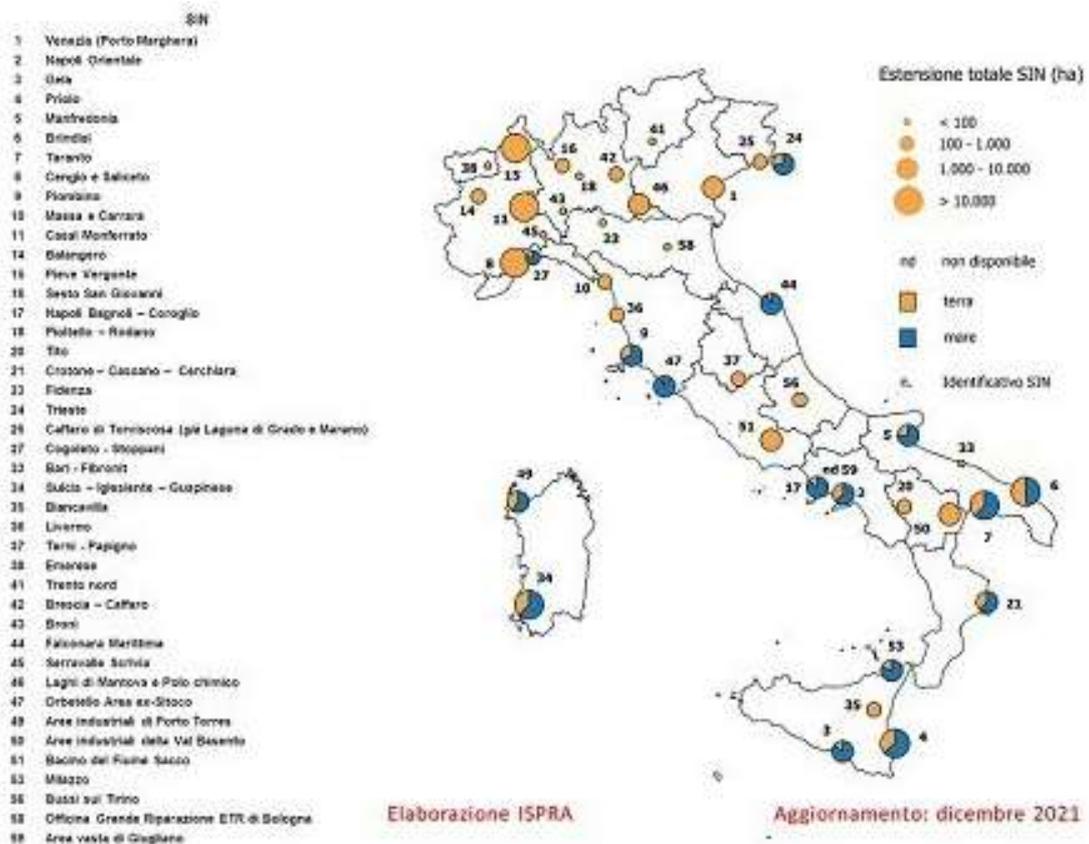


Figura 15: Stralcio Carta Individuazione aree SIN – ISPRA

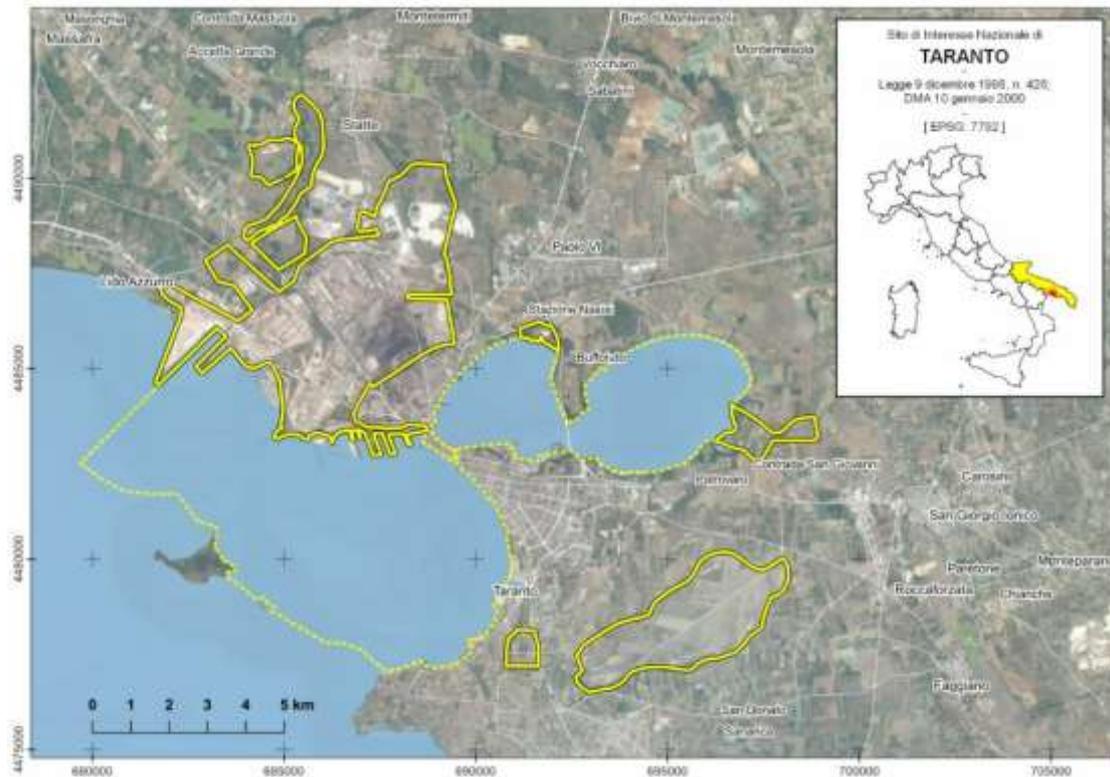


Figura 16: Stralcio Carta Individuazione aree SIN Taranto – Ministero della Transizione Ecologica

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).

5. PIANO PRELIMINARE (contenuti di cui all'art .24 co. 3 lett. c)

5.1 Generalità

Il piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

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

5.2 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'allegato 2 del D.M. 161/2012. Per le procedure di caratterizzazione ambientale si dovrà fare riferimento agli allegati 2 e 4 del D.M. 161/2012.

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:

<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

5.2.1 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 elevazione 30/150 kV ed il campo fotovoltaico.

Con riferimento al campo fotovoltaico, si considera una superficie pari a **603.900 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:

Superficie Campo Fotovoltaico (mq)	Numero punti di indagine da normativa	Numero punti di indagine da eseguire
Per i primi 10.000	Minimo 7	7
Per i restanti 593.900 mq	1 ogni 5.000 mq eccedenti	119
Totale	126	

Con riferimento alla Stazione Elettrica di elevazione 30/150 kV, si considera una superficie pari a **10.512 mq**. Si assume un'ubicazione sistematica casuale consistente in numero:

Superficie Stazione Elettrica di elevazione 30/150 kV (mq)	Numero punti di indagine da normativa	Numero punti di indagine da eseguire
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3+1 ogni 2.500 metri quadri	4
Totale	7	

Si stima un totale di **133 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.

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.

5.2.2 Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, quali il tracciato di connessione del cavidotto MT di collegamento tra il campo fotovoltaico e la stazione di elevazione 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 superiore ai due metri, i

campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere due: uno per ciascun metro di profondità.

Estensione dell'opera infrastrutturale lineare: 2.025 ml	
Indagine minima	1 ogni 500 ml
Totale punti di indagine	4

Per infrastrutture lineari si ha dunque una valutazione da farsi su complessivi **4 punti di indagine**.

5.2.3 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.

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

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

I campioni investigativi minimi sono i seguenti:

Tipologia di opera	Numero punti di indagine	Numero campioni punti di indagine	Campioni
Opere infrastrutturali	133	3	399
Opere infrastrutturali lineari	4	2	8
Totale			407

5.3 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.

5.3.1 Il meccanismo di propagazione

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.

5.3.2 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.

6. 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)
Campo Fotovoltaico			
Scavo per cavidotti MT/BT	4.671	3.645,2	1.025,6
Viabilità interna	16.372	9.823,2	6.548,8
Scavo per cabinati	87	0	87
Cavidotto di connessione MT da campo fotovoltaico a Stazione Elettrica			
Scavi su strada asfaltata*, sterrata e terreno	1.701	0	1.701
(*) Tutta la parte di scavo effettuato su strada asfaltata è considerata come rifiuto e per tale motivo da portare in discarica			
Stazione Elettrica di Trasformazione 30/150 kV			
Scavo per costruzione cabina	74	24,4	49,6

7. 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)
	22.905	13.492,8	9.412

Dalla tabella è possibile osservare che, al netto delle **quantità riutilizzate in cantiere**, valutate in 13.492,3 mc, è previsto un **esubero di materiale di complessivi 9.412 mc**. Per la gestione di tale materiale, sarà presa in considerazione, prima dell'avvio dei lavori di realizzazione dell'impianto agrivoltaico, 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 o in discarica. In entrambi i casi, il materiale sarà prima opportunamente campionato e sottoposto alle determinazioni analitiche necessarie per la sua corretta gestione.

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.

Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 trasmessi saranno trasmessi all' autorità competente e all' Agenzia di protezione ambientale territoriale competente prima dell' avvio dei lavori.