

Regione Basilicata
Provincia di Potenza
Comune di Genzano di Lucania



PIANO DI SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO

LUC_A.4

Committente

LUCANIA ENERGY

Strada comunale delle Fonticelle snc – Capannone 3
65015 – Montesilvano (PE)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 02248380681

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra
della potenza di 14.99 MWp e delle opere di connessione
Comune di Genzano di Lucania (PZ), località Monte Poto, snc.

GEOLOGO
Dott. Pasquale Truncellito



Committente:

LUCANIA ENERGY SRL
Strada com. delle Fonticelle snc cap. no 3
65015 Montesilvano (PE)
PEC: lucaniaenergy@legalmail.it
P.Iva 02248380681

INDICE

PREMESSA.....	<i>Pag. 2</i>
2. Quadro Normativo	<i>Pag. 2</i>
3. Inquadramento Territoriale e Cartografico.....	<i>Pag. 6</i>
4. Descrizioni degli Interventi.....	<i>Pag. 7</i>
5. Inquadramento Geologico.....	<i>Pag. 8</i>
6. Inquadramento Geomorfologico.....	<i>Pag. 9</i>
7. Inquadramento Idrologico – Idrogeologico.....	<i>Pag. 10</i>
8. Modalità di Riutilizzo.....	<i>Pag. 11</i>
9. Piano delle Indagini.....	<i>Pag. 12</i>
10. Conclusioni	<i>Pag. 15</i>

1 - PREMESSA

Nella presente relazione viene riportato il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo e dei materiali provenienti dagli interventi previsti nel progetto di “Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico a Terra della Potenza di 14,99 MWp nel Comune di Genzano (PZ)”.

Si specifica che, in relazione alla caratterizzazione dei suoli ed alla disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, le modalità operative di escavazione e di riutilizzo del materiale escavato, fanno sì che si rientri nel campo di applicazione del **DPR. 120 del 13 giugno 2017**.

Infatti, nel caso specifico, il materiale viene riutilizzato direttamente in sito, configurandosi come sottoprodotto, ai sensi **dell'art. 4, comma 2, lettera a**, del DPR prima citato.

2- QUADRO NORMATIVO

Il **DPR. 120 del 13 giugno 2017**(G.U. 7 agosto 2017, N. 183), vigente dal 22 agosto 2017, attiene al riordino e semplificazione della disciplina di gestione delle terre e rocce da scavo (TRS), classificati come sottoprodotti, in base all'art. 184 bis, a tal fine abroga:

- Il D.M. 161/2012;
- Gli artt. 41 comma 2 e 41 bis del DL 21/06/2013, convertito con modificazioni dalla legge n. 98 del 09/08/2013;
- L'art. 184 bis del D.lgs 152/06.

Il campo di applicazione riguarda le terre e rocce da scavo provenienti da cantieri di:

Capo II) grandi dimensioni (> 6000 mc) che riguardano opere in VIA/AIA;

Capo III) piccole dimensioni (< 6000 mc) comprese anche le opere in VIA/AIA;

Capo IV) grandi dimensioni per opere non assoggettate a VIA/AIA.

Disciplina inoltre:

art. 23) deposito temporaneo delle terre qualificate rifiuti;

art. 24) utilizzo nel sito di produzione delle terre qualificate rifiuti;

Artt. 25/26) gestione terre e rocce in siti di bonifica.

Il Titolo VI riporta le Disposizioni Intertemporali, Transitorie e Finali.

Da un punto di vista procedurale si evidenzia che:

- Per i grandi cantieri sottoposti a VIA/AIA (CapoII) deve essere presentato il Piano di Utilizzo (PUT – art.9) all'Autorità Competente sull'opera ed all' Arpa, per via

telematica, almeno 90 gg prima dell'inizio dei lavori, in ogni caso, prima della conclusione dell'eventuale procedimento di VIA o AIA;

- Per i cantieri di piccole dimensioni (Capo III) e per i grandi non soggetti a VIA/AIA (Capo IV), in analogia con quanto previsto in precedenza dall'art. 41 Bis, si prevede l'invio di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (art. 21), ma almeno 15 giorni prima dell'avvio dei lavori, al Comune ed all'ARPA. Tale dichiarazione sostitutiva assolve la funzione del PUT (previsto dall'art. 9 per le grandi opere soggette a VIA/AIA).

DEFINIZIONI

Il **DPR. 120 del 13 giugno 2017** introduce le definizioni di *lavori*, di *suolo* che comprende la matrice materiale di riporto, di ***terre e rocce da scavo (TRS)***, viene abbandonato il termine di ***materiali da scavo***.

Rispetto al DM 161 non sono più riportate come opere di produzione: i materiali provenienti da escavazioni di alvei di corpi idrici ed aree lacustri e marine, oltre ai residui di lavorazione dei materiali lapidei. Le sostanze, additivi e miscele per lo scavo meccanizzato che possono essere comprese nelle TRS, sono analoghe alla precedente norma, sempre, però, nel rispetto delle CSC per le TRS, per la specifica destinazione.

La definizione di ***Normale Pratica Industriale*** ricalca, in gran parte, quella dell'art. 3 del DM 161/2012, non è però previsto il trattamento a calce; è stato aggiunto genericamente che l'applicazione della normale pratica industriale non deve recare danno all'ambiente. Tale modifica è stata operata, al fine di recepire le richieste formali presentate dalla Commissione Europea nell'ambito della procedura Eu-Pilot n. 554/13/ENVI, avviata nei confronti dell'Italia con riferimento al DM 161/2012. La Commissione UE avrebbe infatti giudicato l'operazione in questione come un'operazione di trattamento dei rifiuti, estranea alla normale pratica industriale.

L'**art. 4** disciplina i criteri di qualifica come sottoprodotti delle TRS, la sussistenza dei requisiti è attestata con il piano di utilizzo/dichiarazione (artt. 9 e 21).

Rispetto alla precedente normativa emergono le seguenti variazioni:

- Non sono più citate tra le opere di utilizzo di TRS, i ripascimenti e gli interventi a mare;
- Sono introdotti i ***Materiali di Riporto***, per i quali si prevede un limite del 20% p/p.

Viene introdotto dall'**art. 5** il ***Deposito Intermedio***, rispetto al ***Deposito in Attesa di Utilizzo*** che era previsto dal DM 161, l'articolo contiene i requisiti riguardanti la durata del deposito, la conformità del piano di utilizzo/dichiarazione e alla destinazione d'uso del sito.

L'art. 6 disciplina il trasporto delle TRS, dando indicazioni per la documentazione di accompagnamento (all. 7).

E' prevista all'art. 7 la *Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo* (DAU), redatta secondo il modello indicato dall'all. 8, e con le modalità di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (art. 7 DPR 445/2000).

Capo II – Cantieri di Grandi Dimensioni (> 6000 mc)

Per le opere soggette a VIA/AIA, il PUT deve essere redatto in conformità alle specifiche dell'allegato 5 e viene trasmesso all'AC (che autorizza l'opera) ed all'ARPA, e contiene l'autocertificazione che attestai requisiti di sottoprodotto. Per le opere in VIA/AIA, la trasmissione deve avvenire prima della chiusura del procedimento, e possono essere emesse prescrizioni dall'AC, nel provvedimento conclusivo di VIA. Entro 30 giorni l'AC verifica la completezza documentale e può richiedere integrazioni. La mancata sussistenza dei requisiti fa decadere la qualifica delle TRS, come sottoprodotti. Dopo 90 giorni della presentazione del PUT, il proponente può avviare comunque la gestione delle TRS.

L'ARPA effettua ispezioni e controlli secondo i propri programmi annuali, anche con campionamento ed analisi per la verifica del rispetto del PUT.

Il proponente può chiedere all'ARPA verifiche delle attività tecniche tese alla Validazione Preliminare del PUT, in tal caso gli oneri sono a carico del proponente.

Capo III – Cantieri di Piccole Dimensioni (< 6000 mc)

Anche sottoposti a VIA/AIA (**art. 20**): il produttore dimostra per le TRS il non superamento delle CSC del suolo riferite alla specifica destinazione d'uso (odel VFN), e che le TRS non costituiscono fonte di contaminazione per le acque sotterranee. Se il sito è oggetto di bonifica, sulla base dei risultati della caratterizzazione (art.242 D.lgs. 152/06), entro 60 giorni dalla richiesta del proponente, e con oneri a suo carico, ARPA valida il non superamento delle CSC per la specifica destinazione d'uso dei siti di produzione e di destinazione, facendo riferimento alle procedure dell'art. 12.

Dichiarazione di Utilizzo (art. 21)

La dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (DPR n. 445/2000), che assolve la funzione di PUT, deve essere inviata, anche solo per via telematica, al Comune di competenza e ad ARPA, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori. ARPA effettua, sulla base della programmazione annuale, ispezioni, controlli (anche a campione, o su segnalazione o per

rilievo di eventuali difformità), necessari ad accertare gli obblighi di cui alla dichiarazione. La difformità con la dichiarazione implica il divieto di prosecuzione della gestione delle terre come sottoprodotto.

Capo IV – Cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA/AIA (art. 22)

L'iter è analogo a quello dei piccoli cantieri, anche in questo caso, è prevista la dichiarazione sostitutiva (art. 21).

Titolo V

Riguarda le situazioni di scavo in siti di bonifica, nei quali sia già stata effettuata la caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.lgs. 152/06, integra quanto già previsto dal DL n.133/2014 e riporta le specifiche per il piano di campionamento ed analisi, condotto in contraddittorio con ARPA, che si pronuncia entro 30 giorni dalla presentazione. L'utilizzo delle TRS è consentito se conformi alle CSR (approvate in CdS), valide anche per l'area di utilizzo (con particolare attenzione al percorso di liscivazione in falda).

Disposizioni Transitorie

Per i piani ed i progetti già approvati prima dell'entrata in vigore di questa norma e loro modifiche e/o aggiornamenti, resta valida la normativa previgente (DM 161/2012) ed i relativi materiali sono, a tutti gli effetti, sottoprodotti. I progetti per i quali, alla data di entrata in vigore, è in corso una procedura ai sensi della normativa previgente, restano assoggettati a tale normativa, fatta salva la facoltà di presentare, entro 180 giorni, il PUT, ai sensi dell'art 9, o la dichiarazione, ai sensi dell'art. 21.

Sono allegati alla norma i seguenti documenti:

all. 1 –Caratterizzazione delle TRS;

all. 2 – procedure di campionamento in fase progettuale; il testo ricalca quanto già presente all' allegato 2 del DM 161/2012;

all. 3 – normale pratica industriale, non riportata nell'elenco indicativo delle NPI, il trattamento a calce e la cernita del materiale antropico, rispetto all'all. 3 del DM 161/2012;

all.4 –procedure di caratterizzazione chimico-fisica: sono state inserite indicazioni nei casi di contaminazione del sopravaglio, è prevista la porfirizzazione per l'analisi della roccia massiva ed una procedura in caso di uso di additivi di scavo. Le TRS sono utilizzabili per reinterri, modellazioni, sottofondi e processi produttivi nel rispetto delle CSC del sito di destinazione. Nei processi produttivi il riutilizzo è concesso se le CSC sono comprese tra i limiti di colonna A e B, ed il processo di destinazione realizzi prodotti ben distinti dal punto di vista chimico-fisico e merceologico delle TRS;

- all. -5** il PUT riguarda l'integrale riutilizzo delle TRS, derivanti dalla realizzazione di un'opera e deve contenere le specifiche indicate nell'allegato;
- all. 6** –dichiarazione di utilizzo (art. 21);
- all. 7** –documento di trasporto;
- all.8** –dichiarazione di avvenuto utilizzo (DAU);
- all. 9** –procedure di campionamento in corso d'opera , controlli ed ispezioni, sono analoghe rispetto alla normativa previgente;
- all. 10** –la valutazione della quantità dei materiali antropici nel riporto è invece stata affrontata con una procedura specifica (all. 10); questa prevede il prelievo di un numero di campioni rappresentativo del volume su cui il terreno naturale verrà separato dal materiale antropico, per applicare la relazione che determina la % di materiale antropico, il cui limite massimo è stabilito nel 20%.

3 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARTOGRAFICO

La proposta di Impianto fotovoltaico, oggetto del presente studio, ricade in località Masseria Sabella, in agro del comune di Genzano (PZ). Il territorio in cui è previsto l'insediamento sia dell'impianto fotovoltaico che del cavidotto, rientra nel foglio n. 188 della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, denominato "Gravina di Puglia".

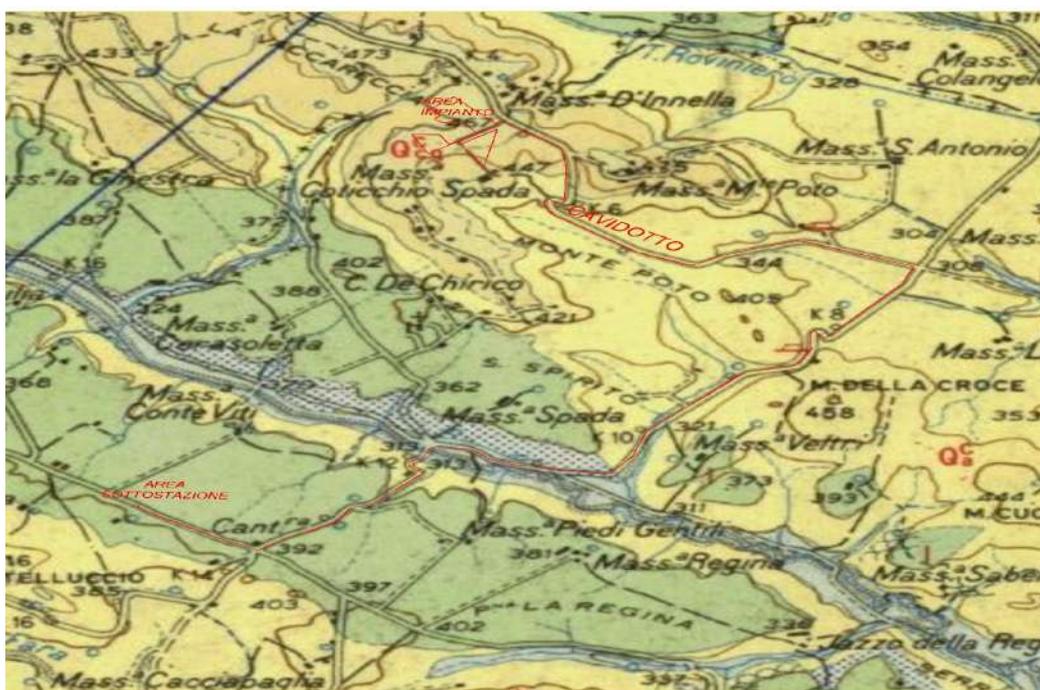


Figura 1: Stralcio del Foglio N. 188 della Carta geologica d'Italia Scala 1:100.000

4 – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La soluzione progettuale prevede le seguenti opere:

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 14,99 MWp, con n° 24.992 moduli fotovoltaici da 600 W da installare su strutture metalliche infisse a terra. Ogni singolo pannello ha dimensioni 2172x1303x35mm.

1. Installazione moduli fotovoltaici
2. Installazione PowerSkid Siemens
3. Realizzazione di cavidotti interni ed esterni al campo
4. Realizzazione strade e piazzole di manovra
5. Installazione impianto di illuminazione
6. Installazione impianto di videosorveglianza

4.1 – Opere da eseguire

La soluzione progettuale prevede le seguenti opere:

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 14,99 MWp, con n° 24.992 moduli fotovoltaici da 600 W da installare su strutture metalliche infisse a terra. Ogni singolo pannello ha dimensioni 2172x1303x35mm.

1. Installazione moduli fotovoltaici
2. Installazione PowerSkid Siemens
3. Realizzazione di cavidotti interni ed esterni al campo
4. Realizzazione strade e piazzole di manovra
5. Installazione impianto di illuminazione
6. Installazione impianto di videosorveglianza

4.1 – Opere da eseguire

4.1.1 – Fondazioni Cabina di smistamento

Realizzazione platea di fondazione per Cabine di sezionamento MT a monte della sottostazione MT/AT 20.28x6.00xh3.65m.

Non è previsto alcuno scavo, ma solo un livellamento del terreno.

4.1.2. – Strade d'accesso e viabilità di servizio e Piazzole di manovra;

Realizzazione strada perimetrale, strade interne e piazzole di manovra antistanti le centrali di trasformazione e conversione tramite compattamento del terreno ed applicazione di strati di misto cementato.

4.1.3 – Cavidotto di collegamento interno

Fornitura e posa in opera di cavi unipolari di MT, tipo ARE 4H 5ER per collegamento tra PowerSkid e cabina di parallelo/raccolta.

$$1260\text{ml} \cdot 0.6 \cdot 1.20 = 907 \text{ m}^3$$

Scavo per cavidotti interni al campo per posa in opera di cavi H1Z2Z2 (1800V) di potenza DC da eseguirsi su terreno agricolo dagli String Box alla cabina di conversione.

SEZIONE SCAVO DC

$$37025 \cdot 0.6 \cdot 1.00 = 22215 \text{ m}^3.$$

4.1.4 – Cavidotto di collegamento alla SSE Terna

Fornitura e posa in opera di cavi unipolari di MT, tipo ARE 4H 5ER per collegamento tra cabine di parallelo e sezioni MT di SSE.

$$12100 \cdot 0.6 \cdot 1.2 = 8712 \text{ m}^3$$

4.2 – Stima dei volumi di scavo

4.2.1 – Fondazione Cabina di smistamento

Non è previsto alcuno scavo, ma solo un livellamento del terreno.

4.2.2 – Strade e viabilità di accesso e servizio e Piazzole di manovra: 3369,60 m³

4.2.3 – Cavidotti interni ed esterni al campo: 31863 m³

5 – INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Al fine di ricostruire le geometrie ed i rapporti tra le singole unità affioranti nel sito del progetto è stato condotto un rilevamento geologico-strutturale che ha permesso di definire le caratteristiche strutturali, litostratigrafiche e sedimentologiche dei differenti corpi geologici. A seguire verranno, pertanto, descritte le varie unità tettonostratigrafiche riconoscibili nell'area fornendo, inoltre, le descrizioni originali così come riportate nella bibliografia esistente (Fg. 188 Carta Geologica d'Italia – Fig.1) nelle aree tipo al fine di

poter effettuare correlazioni circostanziate con le varie successioni riscontrate con il rilevamento geologico-morfologico effettuato in sito.

Descrizione dei litotipi affioranti:

La successione stratigrafica presente nell'area in studio è riferibile ai depositi marini calabrianici (Pleistocene Inferiore) dell'Avanfossa Bradanica. Questi depositi argillosi, che costituiscono il substrato profondo e sono estesamente presenti in tutta la zona, localmente, nel sito di realizzazione della Sottostazione, sono ricoperti da sedimenti terrosi di origine continentale, depositi fluvio – lacustri. Pertanto la sequenza litologica nell'area è la seguente, dall'alto verso il basso :

- **Depositi terrosi fluvio – lacustri (Pleistocene medio)**
 - Conglomerati di Chiusura (Pleistocene medio)**
 - **Argille pleistoceniche (Calabriano)**
 - **Depositi Alluvionali Recenti e Attuali (Olocene)**
 - **Detriti di falda (Olocene)**

La serie calabriana è rappresentata da argille e siltiti grigio-azzurre che costituiscono il substrato profondo dell'area; nell'allegata sezione geologica schematica sono indicate con l'etichetta "QCa" e colorate in giallo. Si tratta di argille siltose di colore grigio –azzurro, talvolta grigio – nocciola. Sono coesive, con eteropie sabbiose nella parte alta della Formazione. La particolarità dell'area è che le Argille sono sepolte in trasgressione stratigrafica, sotto uno strato di Sedimenti Lacustri e Fluvio –Lacustri, in sezione indicati con l'etichetta "I" e colorati in verde; del Pleistocene Medio, sono composti da conglomerati poligenici con trovanti di origine vulcanica, sabbie ed argille sabbiose, intercalazione calcaree, piroclastiche e tracce carboniose.

I sedimenti di origine fluvio – lacustre sono prevalentemente sabbioso – argillosi con intercalazioni conglomeratiche perché ci sono formati dai sedimenti delle formazioni terrose Plioceniche che occupano la quasi totalità delle superfici dei bacini imbriferi di questi antichi laghi. Ai margini del bacino deposizionale (presso la strada provinciale) sono costituiti da sedimenti grossolani quali ciottoli e sabbie, e verso il centro Torrente Basentello) da una parte più minuta fatta di sabbie siltose ed argille, generalmente di colore nerastro, e a volte, da depositi carboniosi. Caratteristica principale dei sedimenti fluvio – lacustri è la presenza di materiali di origine vulcanica provenienti dall'attività

eruttiva del vicino Monte Vulture, quali ceneri, lapilli, scorie, frammenti di lave. Nel complesso gli affioramenti descritti hanno entrambi giaciture suborizzontali.

I detriti di falda si rinvengono in estese fasce, lungo il perimetro della “Scarpata Premurgiana”. Tale detrito, a causa delle acque circolanti, può essere talmente cementato da essere considerato una breccia, che, per la sua conformazione litologica, può essere confuso con la formazione calcarea del Cretacico, ai cui piedi si è formato.

Vaste coltri detritiche giacciono sulle chine dei depositi fluvio-lacustri (I), come, ad esempio, in località “Serro della Regina, lungo il torrente Basentello.

6 – INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il sito oggetto dove sarà realizzato l’impianto si colloca su un’area a pendenza bassa (0-7°) in alcuni tratti subpianeggiante le cui quote variano da circa 470,00 a 450,00 m s.l.m., in località Masseria Monte Poto, mentre il cavidotto, che raggiungerà la “power station”, seguirà, la S.P N. 199, la S.P. N. 119, la S.P.N. 129, poi la S. P. N. 128 e la S.P. N. 79 fino a raggiungere il sito dove sarà realizzata la Power Station, con quote variabili da circa 467 a 394m s.l.m.

Come accennato in precedenza, nelle aree limitrofe a quella oggetto di studio, sono state rilevati alcuni movimenti franosi di tipo scorrimento rototraslazionale dovuti ad infiltrazioni idriche all’interno dei terreni nei periodi di particolari eventi meteorici, da deflusso superficiale delle acque dilavanti che alimenta in genere l’erosione e il trasporto delle particelle solide superficiali che si incanalano negli impluvi che caratterizzano il territorio.

Dal rilevamento effettuato questi movimenti sono di modesta entità, poco profondi e ormai stabilizzati. Tali aree sono state cartografate nelle carte del rischio idrogeologico, redatte dall’Autorità di Bacino della Basilicata, come R1, R2 (aree a rischio idrogeologico moderato e medio).

Sia l’area dove verrà posizionato l’impianto e sia il percorso dove si svilupperà il cavidotto, non sono interessate da alcun fenomeno franoso e non rientrano in tali aree.

Fossi di ruscellamento:

L’intera area è interessata da vari fossi di ruscellamento e linee di impluvio a carattere stagionale che confluiscono nel sottostante “*Torrente Basentello*”.

7 – INQUADRAMENTO IDROLOGICO - IDROGEOLOGICO

Idrologia

L’area sulla quale è prevista la realizzazione dell’impianto è caratterizzata da uno scarso reticolo idrografico.

Come detto in precedenza, i fossi vicini alimentano il Torrente Basentello, il quale confluisce nello sbarramento (Diga) presente poco più a valle.

Idrogeologia

L'idrogeologia della zona è caratterizzata dalla presenza del substrato delle Argille Plio-pleistoceniche, costituente la base impermeabile che permette, nell'unità geologica superiore, lo sviluppo di un acquifero. Il complesso idrogeologico posto sopra quello argilloso è rappresentato dai depositi sabbiosi e conglomeratici, pertanto a maggiore permeabilità per porosità e quindi idonei ad ospitare una falda idrica. In questa zona, l'esiguo spessore del complesso sabbioso – conglomeratico determina la limitata potenza della capacità di immagazzinamento dell'acquifero, con conseguente variabilità stagionale delle emissioni sorgentizie e dei deflussi idrici superficiali; infatti tutta l'area si caratterizza per la scarsità di risorse idriche. Per questo motivo il regime delle aste idriche presenti è spiccatamente torrentizio, a causa della scarsità di sorgenti perenni e di contributi meteorici estivi. L'esigua potenza dell'acquifero comporta la conseguente pochezza della falda idrica, che non ha continuità laterale, e si configura pertanto come una serie di isolate falde di versante. Il substrato impermeabile determina anche una diffusa ramificazione delle aste idriche, anche se asciutte d'estate. Dalle indagini realizzate a corredo del progetto, non è stata riscontrata presenza di falda idrica nei sedimenti sabbiosi.

Tuttavia si ritiene che anche nei periodi di maggiore piovosità la falda non riesca ad essere significativamente produttiva, ma che si limiti ad essere una piccola falda sospesa di pendio. Le Argille, invece, sono in falda, in quanto la falda di subalvea del Torrente Basentello si estende lateralmente nei pendii argillosi e li satura anche a quote più elevate per capillarità. Tale falda non è emungibile, data la bassa permeabilità delle Argille, quindi non può essere produttiva, ma satura le argille. Si ritiene che, date le caratteristiche idrogeologiche della formazione interessata dalla realizzazione della Sottostazione, la sua situazione morfologica e strutturale, non si possa pregiudicare la qualità e l'andamento della falda e del reticolo idrografico. Dato il regime idraulico del Torrente Basentello e la differenza di quota altimetrica tra il livello massimo di piena e il sito in oggetto, l'area tutta non è soggetta a rischio di esondazione. Liquefazione Per quanto attiene alla verifica della possibilità di liquefazione dello strato sabbioso durante una sollecitazione sismica, si evidenzia, preliminarmente a qualsiasi altra considerazione geotecnica, l'assenza della condizione fondamentale perché si possa avere liquefazione, ovvero l'assenza di terreni sabbiosi in falda. Le condizioni morfologiche ed idrogeologiche dell'area sono tali da non rendere possibile l'instaurarsi di una falda idrica di spessore tale da poter interessare una porzione significativa del materasso sabbioso, condizione questa necessaria per la liquefazione.

8 – MODALITA' DI RIUTILIZZO

Come accennato in precedenza, l'intero volume del materiale escavato, sarà riutilizzato in sito, una volta accertate le caratteristiche di qualità ambientale, di cui all'allegato 1 del D.P.R. 120/2017.

Nella seguente tabella sono riepilogati i volumi che saranno sbancati per categoria di lavorazione e tipologia di terreno interessato, riutilizzo in sito, nonché i volumi eccedenti.

Sbancamenti e Rinterri	Tipologia terreno	Quantità mc	Tipologia di riutilizzo	Riutilizzo mc
Strade e Piazzole di manovra	VEGETALE E SUBSTRATO	3369.60	RIUTILIZZO IN SITO E SMALTIMENTO	3369.60
Cavidotti interni al campo	VEGETALE E SUBSTRATO	23151	RIUTILIZZO IN SITO E SMALTIMENTO	23151
Cavidotti interni e esterni al campo	VEGETALE E SUBSTRATO	31863	RIUTILIZZO IN SITO E SMALTIMENTO	8712

I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi di piazzole di manovra, per poi essere riutilizzati come specificato in precedenza.

Ove sarà necessario, prima dell'impiego del terreno da scavo, si provvederà in sito agli opportuni trattamenti finalizzati al miglioramento delle caratteristiche di tali terreni.

9 – PIANO DELLE INDAGINI

9.1 – punti di indagine

In seguito ai sopralluoghi effettuati ed alla verifica dello stato dei luoghi, non è stata evidenziata nessuna potenziale contaminazione dei terreni che saranno movimentati.

Ad ogni modo, in relazione ai volumi di scavo sopra indicati e alla tipologia delle opere in progetto, è stato predisposto un apposito piano di caratterizzazione ambientale che sarà attuato dalle imprese esecutrici dei lavori.

Secondo le indicazioni dell'allegato 2 (art. 8) del D.P.R. 120/2017, il piano di caratterizzazione prevede dei punti di indagine che sono di seguito indicati:

- **Cavidotti interni al campo:** Si prevede il prelievo di 4 campioni. I campioni saranno prelevati nel primo metro di profondità, ubicati in modo da garantire il prelievo ad ogni variazione laterale della litologia del substrato.
- **Cavidotti esterni al campo:** Si prevede il prelievo di 4 campioni su un tracciato di circa 12.000 metri lineari di sviluppo. I campioni saranno prelevati nel primo metro

di profondità, ubicati in modo da garantire il prelievo ad ogni variazione laterale della litologia del substrato.

- **Strade e piazzole di manovra:** Si prevede il prelievo di 2 campioni. I campioni saranno prelevati nel primo metro di profondità, ubicati in modo da garantire il prelievo ad ogni variazione laterale della litologia del substrato.

Trattandosi di opere infrastrutturali lineari, i prelievi verranno eseguiti non in base ai metri lineari, ma in base alla variazione laterale della litologia.

Tale piano di indagini consentirà, in fase di progettazione definitiva, di acquisire tutti gli elementi di conoscenza legati alle caratteristiche di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte.

Si ritiene che quanto esposto per il piano di indagini, sia pienamente coerente con i dettami del D.P.R. 120/2017, per quanto sarà comunque accolto ogni utile suggerimento fornito dalle Autorità Competenti.

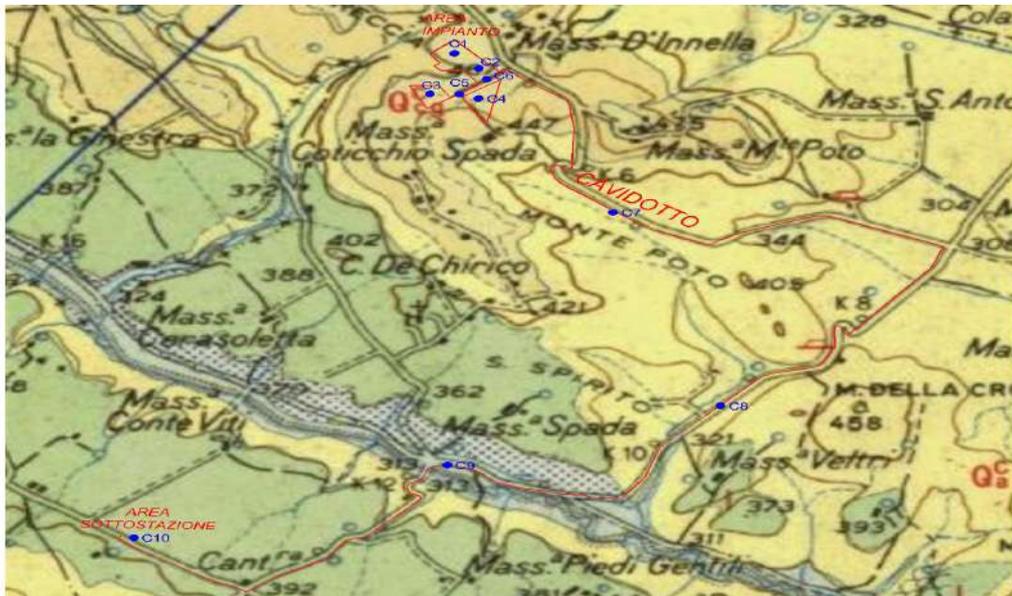


Figura 2: Ubicazione Prelievo Campioni

9.2 – Procedure di Caratterizzazione

I campioni da sottoporre ad analisi dovranno essere prelevati, secondo quanto previsto dall'allegato 4 del D.P.R. 120/2017.

Le modalità di prelievo, di conservazione e di trasporto dei campioni da sottoporre ad indagini chimico-fisiche dovranno seguire le indicazioni dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017.

I parametri chimici da considerare e le metodiche analitiche da utilizzare, sono quelle comprovate dalla ricerca scientifica, con metodologie ufficialmente riconosciute.

Considerate le peculiarità dell'area del sito, le condizioni attuali e gli elementi di rischio, il "set di analitici" da considerare è il seguente:

ARSENICO
CADMIO
COBALTO
NICHEL
PIOMBO
RAME
ZINCO
MERCURIO
IDROCARBURI C>12
CROMO TOTALE
CROMO VI
AMIANTO
BTEX*
IPA*

() Da eseguire nel caso in cui l'area di scavo sia posta ad una distanza minore di 20 metri da infrastrutture viarie di grande comunicazione, ed ad insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.*

Gli analitici da ricercare sono quelli elencati nelle colonne A e B, Tabella 1, allegato 5, parte IV, Titolo V del D. lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

I risultati delle analisi effettuate sui campioni, dovranno essere confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione, di cui alle colonne A e B Tabella 1, allegato 5, parte IV del D. lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., con specifico riferimento alla destinazione d'uso dei suoli.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti, all'interno dei materiali da scavo, è inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione. (CSC).

10 – CONCLUSIONI

Il presente Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte nell'ambito dei lavori di "Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico a Terra della Potenza di 14,99 MWp" proposti dalla società "**Lucania Energy**", da realizzare nel territorio del comune di Genzano (PZ), ha evidenziato le modalità di utilizzo dei materiali provenienti dalle operazioni di scavo, in modo da assicurare adeguati livelli di tutela ambientale e sanitaria, e garantendo controlli efficaci, al fine di razionalizzare e semplificare le modalità di utilizzo degli stessi, in conformità di quanto dettato dal D.P.R. 120/2017.

Si sono puntualmente illustrati i volumi prodotti per ogni categoria di lavorazione (complessivamente 47.049,23 mc), le caratteristiche e la tipologia dei terreni interessati, i volumi riutilizzati direttamente in sito (47.049,23 mc), nonché i volumi eccedenti (0,00mc).

Il presente piano di gestione delle terre e rocce da scavo, basato su elementi di conoscenza del territorio obiettivi e realistici, dovrà trovare conferma dai dati di qualità ambientale che emergeranno dal piano di caratterizzazione.

Qualora ciò non fosse attuabile, tutti i materiali da scavo eccedenti, non direttamente utilizzabili nelle opere proposte in questo progetto, saranno trattati come rifiuti e, pertanto, destinati allo smaltimento in discariche autorizzate.

Valsinni, Agosto 2021

Il tecnico

Dott. Geol. Pasquale Truncellito

