

REGIONE PUGLIA**PROVINCIA DI TARANTO****COMUNE DI LATERZA**

Denominazione impianto:

VIGLIONE E MASSERIA RODOGNA

Ubicazione:

Comune di Laterza (TA)
Località "Viglione e Masseria Rodogna"

Foglio: 4/17/18/19/27

Particelle: varie

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicare in agro del comune di Laterza (TA) in località "Viglione e Masseria Rodogna", potenza nominale pari a 109,22782 MW in DC e potenza in immissione pari a 99 MW in AC, e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Laterza (TA), Santeramo in Colle (BA) e Matera (MT).

PROPONENTE

**GIT LATERZA S.r.l.**

Roma (RM) Via della Mercede 11 - CAP 00187

Partita IVA: 15278411002

Indirizzo PEC: git.laterza@legalmail.it

ELABORATO

Piano preliminare terre e rocce da scavo

Tav. n°

16DS

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Febbraio 2022	Istanza per l'avvio del procedimento di rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.			
Rev 1	Aprile 2023	Variatione procedimento autorizzativo in risposta a nota 0016562 del 06/02/23, in Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art.23 del D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., ed aggiornamento progettuale del Piano Tecnico delle Opere di connessione.				

PROGETTAZIONE

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE
 Contrada Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)
 Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924
 PEC: grmgrouprsl@pec.it
 Cell: 339 796 8183

IL TECNICO

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE
 Contrada Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)
 Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924
 PEC: grmgrouprsl@pec.it
 Cell: 339 796 8183



Spazio riservato agli Enti

Sommario

1. Premessa	3
2. Normativa di riferimento.....	4
3. Descrizione opere da realizzare.....	4
3.1. Descrizione dettagliata della gestione dell'area di deposito temporaneo delle terre di scavo.....	6
4. Inquadramento ambientale del sito	7
5. Proposta di piano di caratterizzazione in fase esecutiva.....	10
5.1 Punti e tipologia di indagine	13
6. Stima complessiva dei quantitativi risultanti dagli scavi.....	14
6.1 Stima complessiva dei materiali reimpiegabili nelle opere in progetto e di quelli eventualmente riutilizzabili in altri siti	15
7. Soggetti responsabili della produzione e soggetti responsabili del riutilizzo	16

1. Premessa

La seguente relazione specialistica ha lo scopo di fornire le informazioni utili relative all'utilizzo delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale in DC pari a 109,22782MWp da realizzarsi nel comune di Laterza (TA).

La Società **GIT LATERZA s.r.l.** con sede legale in Via della Mercede n.11 – 00187 Roma (RM), P.I. 15278411002, Indirizzo PEC: git.laterza@legalmail.it, nell'ambito dei suoi piani di sviluppo per impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, prevede la realizzazione dell'impianto agrivoltaico nel comune di Laterza in località "Viglione e Masseria Rodogna" in provincia di Taranto. L'energia prodotta dal generatore fotovoltaico non verrà convogliata nel punto di connessione indicato nella STMG allegata al progetto (codice di rintracciabilità 202102651), poiché a seguito di tavoli tecnici effettuati con la società di distribuzione Terna S.p.A. si è definita la soluzione tecnica con collegamento alla futura Stazione Elettrica 380/36kV di nuova costruzione denominata "Matera 2" connessa in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Brindisi Sud-Matera", alla quale l'impianto in oggetto si collegherà in antenna a 36kV.

La presente relazione è volta ad identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione dell'impianto e delle relative opere connesse.

Si definiscono, progettualmente, "terre e rocce da scavo" in accordo con l'art. 2, comma 1, lettera c) del D.P.R. 120/2017, i materiali che corrispondono a suolo escavato nell'ambito della realizzazione di opere, tra le quali:

- scavi in genere (sbancamenti, fondazioni, trincee);
- perforazioni, trivellazioni, palificazioni, consolidamenti;
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Il presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" è stato redatto in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art.24 D.P.R. 120/2017 ("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"), che riporta quanto segue:

"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'articolo185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) 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:

- 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- 3) parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

Inoltre, al comma 4 dello stesso articolo si dice che: “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 accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
 - 4.1 le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - 5.1 la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - 6.1 la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - 7.1 la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.”

In fase di progettazione esecutiva, e comunque prima dell'inizio dei lavori, sarà trasmesso alle amministrazioni competenti il Piano di Utilizzo (art.9 del D.P.R. 120/2017), redatto secondo quanto indicato nell'allegato 5 del medesimo decreto.

2. Normativa di riferimento

- D.Lgs n.152/2006, “Norme in materia ambientale” e s. m. i.
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”.
- Delibera n. 54/2019 SNPA, Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo.

3. Descrizione opere da realizzare

Il generatore dell'impianto agrivoltaico sarà composto da **179.062** moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 610 Wp per una potenza di picco complessiva di **109,22782 MWp**. I moduli saranno raggruppati in **6.887** stringhe formate da **26** moduli collegati in serie su tracker da 26, 52 e 78 moduli, ciascuna delle stringhe afferisce ai quadri di parallelo dislocati in campo, 577 in tutto. Tutti i quadri di ciascun sottocampo afferiscono alle n. 33 Power Station da 3 MW. Tutti gli inverter sono alloggiati in uno skid prefabbricato plug and play contenente un trasformatore elevatore

36/0,655 kV con la relativa protezione AT. I vari skid sono collegati tramite una rete in AT che raccoglie l'energia e la convoglia nelle tre cabine di raccolta, da cui partono le tre linee elettriche in alta tensione che permettono di allacciare l'intero impianto in antenna a 36kV alla futura Stazione Elettrica 380/36kV denominata "Matera 2" connessa in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Brindisi Sud-Matera".

Di seguito viene riportato un elenco delle attività previste per la fase di cantiere all'interno dell'area di impianto, per le quali viene prevista una movimentazione di terre e rocce da scavo:

- allestimento del cantiere e realizzazione viabilità interna di cantiere in terra battuta stabilizzata all'interno del terreno destinato all'installazione dell'impianto;
- attività di scavo per la realizzazione delle platee di appoggio delle unità di conversione e trasformazione e delle cabine di smistamento;
- attività di scavo per la realizzazione delle trincee di posa dei cavidotti interni all'area di impianto;
- preparazione del terreno mediante aratura per l'affinamento della zollosità e la preparazione ottimale del piano di posa delle colture;
- realizzazione opere di drenaggio;

Il materiale ottenuto dallo scavo per la realizzazione dei cavidotti BT ed AT interni al sito sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo stesso per una percentuale di circa il 75%; la restante parte, insieme al materiale di risulta proveniente dalla realizzazione delle altre opere (scavi per fondazioni, opere di drenaggio, realizzazione viabilità interna), verrà utilizzato per fornire al terreno una pendenza adeguata che permetterà il deflusso delle acque.

Per la realizzazione degli scavi effettuati a cielo aperto, saranno impiegati mezzi meccanici e se necessario si procederà con scavo a mano; i mezzi impiegati saranno escavatore tipo terna, bobcat e pala meccanica cingolata. Nel caso di attraversamento di attraversamento dei vari corsi d'acqua e altri eventuali sottoservizi (SNAM, Acquedotto, Condotte del consorzio di bonifica) verrà utilizzata la tecnica NO - DIG, detta anche Perforazione Orizzontale Controllata o Horizontal Directional Drilling (HDD) e nota anche sotto il nome di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.). Tale tecnologia, è una tecnologia di perforazione con controllo attivo della traiettoria che permette di installare servizi interrati, tubazioni o cavi, con la massima precisione e permette dunque di evitare scavi a cielo aperto e le conseguenti manomissioni di superficie.

L'ubicazione dei depositi generali verrà scelta in relazione alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. Le aree di stoccaggio andranno di norma delimitate, soprattutto quando si tratta di materie e di sostanze pericolose. Il materiale di risulta degli scavi riutilizzabile in cantiere verrà depositato provvisoriamente in prossimità della stessa area di lavoro o in apposite aree dedicate.

La realizzazione del cavidotto interrato può essere suddivisa in sottofasi che verranno svolte in periodi e tempi differenti. Le due fasi che comporteranno una movimentazione di terre e rocce da scavo si possono identificare in:

- taglio dell'asfalto ove presente e scavo per la preparazione del piano di posa;
- chiusura dello scavo, finitura superficiale e realizzazione della pavimentazione (asfaltatura) ove necessaria.

Il materiale ottenuto dallo scavo per la realizzazione del cavidotto AT per il collegamento tra impianto e Stazione Elettrica sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo stesso per una percentuale di circa il 50%; la restante parte sarà conferita in discarica autorizzata.

Per la prima fase verranno utilizzati in ordine cronologico una fresa per il taglio dell'asfalto e un escavatore con benna meccanica per la realizzazione dello scavo e la preparazione del letto di posa, mentre per la seconda fase verrà utilizzato un escavatore con benna meccanica e un'asfaltatrice (rifinitrice). Anche per la realizzazione del cavidotto AT di connessione alla SE, in caso di necessità, potrà essere utilizzata la tecnica NO - DIG.

3.1. Descrizione dettagliata della gestione dell'area di deposito temporaneo delle terre di scavo

Le aree saranno recintate su tutti i lati e l'accesso alla stessa avverrà tramite apposito cancello-sbarra che sarà appositamente segnalata dalla cartellonistica di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Lo smaltimento delle terre avverrà in maniera periodica per evitare la saturazione dell'area. L'accumulo di volta in volta compattato adeguatamente, sarà sagomato con scarpate con pendenza pari a quella di progetto dei rilevati stradali, in modo da non rendersi necessario nessun sistema di contenimento delle terre. Le acque meteoriche verranno regimate attraverso cunette della dimensione anch'esse pari a quelle del progetto stradale.

I materiali di scavo verranno formati in tutto il periodo del cantiere, ma solo nei primi mesi avverrà il 95% del movimento.

4. Inquadramento ambientale del sito

Inquadramento geografico

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato in agro del Comune di Laterza in località "Viglione e Masseria Rodogna" in provincia di Taranto ed è suddiviso in più corpi che formano due raggruppamenti principali distanti tra loro circa 3Km, con un'altitudine media di 350m s.l.m..

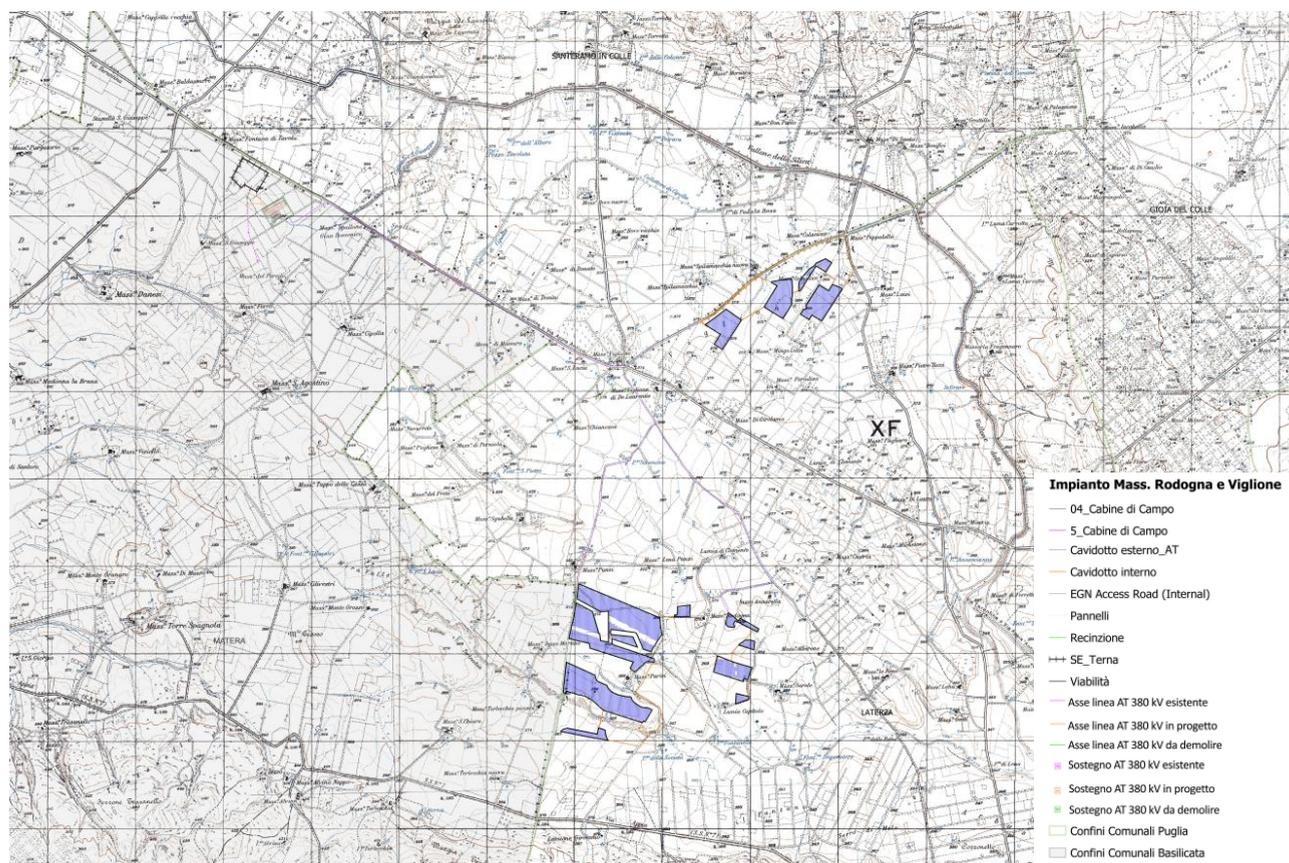


Tavola.1. - Inquadramento generale dell'area di progetto su IGM

L'area asservita al progetto presenta un'estensione complessiva catastale di circa **234 Ha** e l'impianto sarà contenuto all'interno di un'area recintata di circa **128 Ha**.

Inquadramento geologico e geomorfologico

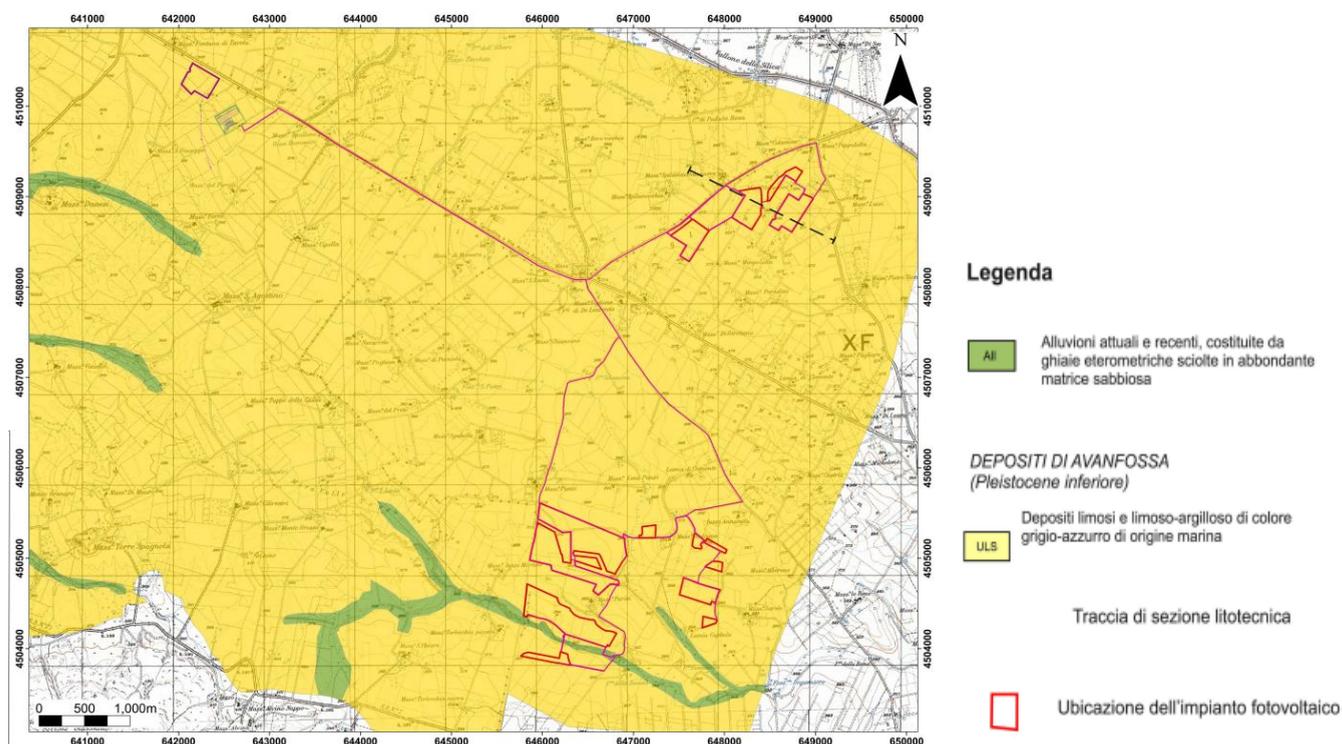


Tavola.2. - Inquadramento geologico - Scala 1:25.000

Nel contesto areale del sito in esame sono presenti depositi plioleistoceni, essenzialmente calcarenitico-sabbiosi ed argillosi, a struttura tabulare modellata a ripiani, sovrapposti ad una spessa successione carbonatica, di età cretacea, costituenti la piattaforma di base, note in letteratura geologica con il nome di Formazione del *Calcere di Altamura*.

Il rilevamento geologico ha fornito una migliore visione di insieme dell'andamento spaziale dei litotipi affioranti nell'area di progetto: l'impianto si colloca principalmente su una superficie impostata su terreni limosi e limoso-argillosi di colore grigio-azzurro di origine marina, e localmente sono presenti ghiaie eterometriche sciolte in abbondante matrice sabbiosa.

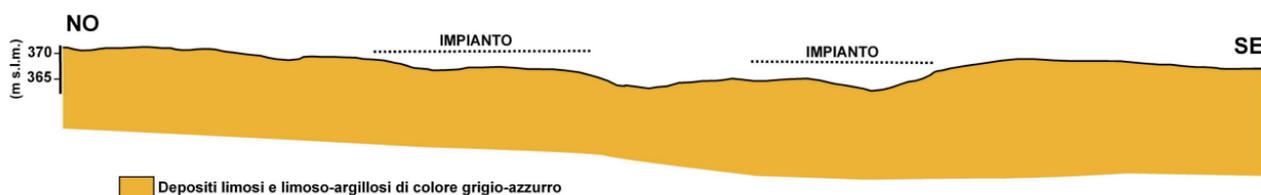
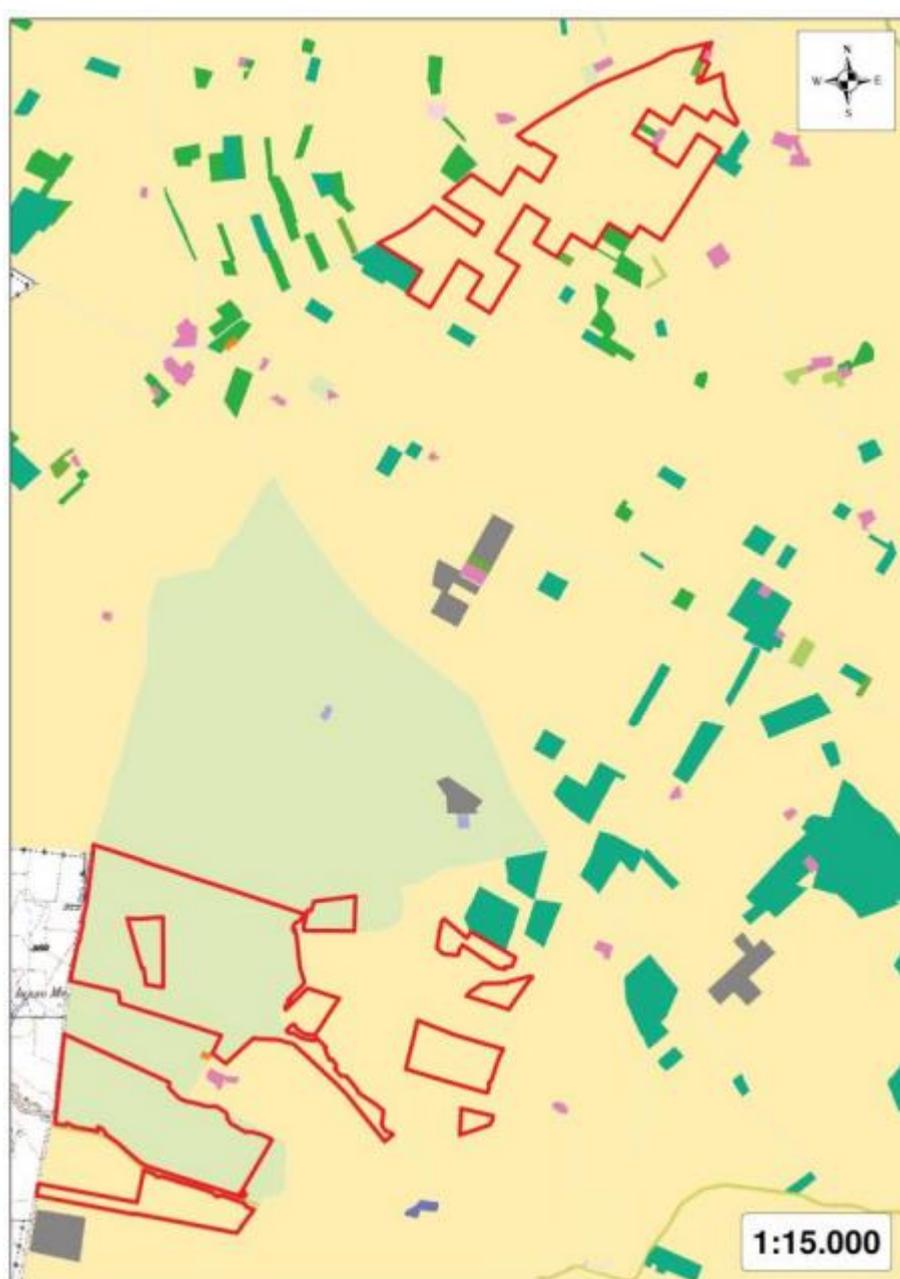


Tavola.3. - Sezione geologica

L'area non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico secondo il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI); il rilevamento geomorfologico e dall'analisi multitemporale di cartografia storica, foto aeree e ortofoto ha consentito di verificare che le aree di ingombro dell'impianto fotovoltaico non sono interessate, allo stato attuale, da fenomeni franosi o di dissesto attivi o quiescenti.

Uso del suolo

L'area interessata per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico è classificabile come zona agricola di area marginale. Il livello di fertilità dei terreni agrari è sostanzialmente buono, con eccezione per i terreni delle aree di impluvio, e pertanto risulta essere importante l'apporto di sostanza organica durante il periodo estivo/autunnale affinché ci sia un tornaconto dall'attività agricola. Di seguito (*Tavola.4.*) si riporta l'Uso del Suolo caratterizzante l'area.



Uso del Suolo			
	Seminativi semplici in aree non irrigue		Insedimento in disuso
	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti		Insedimento degli impianti tecnologici
	Uliveti		Insedimenti produttivi agricoli
	Seminativi semplici in aree irrigue		Tessuto residenziale sparso
	Vigneti		
	Frutteti e frutti minori		
	Boschi di conifere		

Tavola.4. – Carta uso del suolo

Il sito oggetto del presente studio è inserito in un'area agricola in cui predominano abbondantemente i seminativi semplici irrigui e non. Sulle aree collinari è prevalente la coltura erbacea a cereali autunno-vernini quali grano duro ed avena e la coltivazione di erbai misti di foraggere (avena e veccia prevalentemente). Nelle aree pianeggianti afferenti agli impluvi con terreno agrario a maggior spessore e a maggiore fertilità, oltre alle coltivazioni erbacee sopra menzionate, è possibile trovare appezzamenti di terreno con uliveti e vigneti di uva da vino. Predominante è la coltivazione a carattere estensivo dove le operazioni colturali sono limitate e concentrate nel tempo e le produzioni tendono a sfruttare le precipitazioni autunno-invernali che caratterizzano il clima dell'area.

5. Proposta di piano di caratterizzazione in fase esecutiva

Ai sensi dell'art 24. Del DPR 120/2017, ai fini dell'esclusione dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'art.185, comma 1, lettera c) del D.Lgs 152/06 e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione ed essere definibili non contaminate ai sensi dell'allegato 4 dello stesso DPR.

L'allegato 4 chiarisce quali siano le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, per il rispetto dei requisiti di qualità ambientali che vengono raggiunti quando la quantità delle sostanze inquinanti rilevate risulta inferiore alla concentrazione di soglia, di cui alla colonna A e B, Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, della parte IV del D.Lgs 152/06.

Nel presente paragrafo viene riportata la proposta di indagini da effettuare al fine di ottenere una caratterizzazione dei terreni delle aree interessate dagli interventi in progetto, per verificare quanto sopra riportato. La caratterizzazione ambientale in fase esecutiva potrà essere eseguita mediante scavi esplorativi ed in subordine con sondaggi a carotaggio. 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 m. 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. Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e

rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, *“la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo”*.

E ancora *“Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.*

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

Tabella.1. – Punti di prelievo (D.lgs 152/06)

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:

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

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimicofisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità”.

Inoltre, si cita che:

“I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali

pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 5-2 fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse”.

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

Tabella.2. – Set analitico minimale (D.lgs 152/06)

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Si riportano quindi in *Tabella.3.* i valori limite delle componenti appartenenti al set analitico che si propone di ricercare in fase di caratterizzazione all'interno delle indagini previste all'interno dell'area di impianto e lungo il tracciato del cavidotto interrato.

	A	B
	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg-1 espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg-1 espressi come ss)
<i>Composti inorganici</i>		
Arsenico	20	50
Cadmio	2	15
Cobalto	20	250
Cromo totale	150	800
Cromo VI	2	15
Mercurio	1	5
Nichel	120	500
Piombo	100	1000

Rame	120	600
Zinco	150	1500
<i>Fitofarmaci</i>		
Alaclor	0.01	1
Aldrin	0.01	0.1
Atrazina	0.01	1
α -esacloroetano	0.01	0.1
β -esacloroetano	0.01	0.5
γ -esacloroetano (Lindano)	0.01	0.5
Clordano	0.01	0.1
DDD, DDT, DDE	0.01	0.1
Dieldrin	0.01	0.1
Endrin	0.01	2
<i>Idrocarburi</i>		
<i>Idrocarburi Leggeri C \leq 12</i>	10	250
<i>Idrocarburi Pesanti C > 12</i>	50	750
Amianto	1000 (*)	1000 (*)

Tabella.3. - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso

L'opera in progetto può essere considerata di tipo misto: le cabine e i locali trasformatori si considerano come opere areali (ai fini del calcolo dei campioni da prelevare), mentre la rete di cavidotti interrati si considera come opera lineare.

5.1 Punti e tipologia di indagine

Per quanto riguarda l'area di impianto si prevede che le strutture di sostegno degli inseguitori solari non necessitano di opere di fondazione in quanto verranno direttamente infisse nel terreno e la realizzazione di fondazioni è prevista per le unità di conversione e trasformazione e per gli altri cabinati. In accordo con quanto riportato in *Tabella.1.*, il numero dei punti di prelievo da effettuare all'interno dell'area di impianto è pari a $7 + 1.272.043/5.000 = 262$ da localizzare all'interno di una rete a maglie regolari di dimensione circa pari a 5.000 m^2 . La profondità massima di scavo risulterà limitata e non supererà i 3,5 metri.

SUPERFICI OPERE INFRASTRUTTURALI (mq)	NUMERO PUNTI DI INDAGINE DA NORMATIVA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE ESEGUITI
Per i primi 10.000	minimo 7	7
Per gli ulteriori 1.272.043 mq	1 ogni 5.000 mq eccedenti	255
Totale		262

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, quali strade il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da

particolari situazioni locali quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

<i>ESTENSIONE LINEARE OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI</i>	
IDENTIFICAZIONE	Lunghezza (ml)
CAVIDOTTI FUORI DAL PARCO	17,95 Km

Per infrastrutture lineari si ha dunque 17.950/500 si approssima a 36 punti di prelievo (17.950 ml per cavidotti esterni AT).

6. Stima complessiva dei quantitativi risultanti dagli scavi

Per la realizzazione delle opere in progetto le attività inerenti terre e rocce da scavo possono essere raggruppate così come segue:

- Realizzazione plinti di fondazione per cancelli carrai, per illuminazione e videosorveglianza
- Realizzazione viabilità interna all'area di impianto
- Realizzazione di fondazioni per le power stations, le cabine di smistamento, le cabine ausiliari
- Posa di cavidotti elettrici BT e AT interni ed esterni all'area di impianto
- Preparazione del terreno agricolo

Pertanto, sulla scorta degli elaborati progettuali e del Computo Metrico estimativo delle opere, è stata calcolata una stima dei volumi di scavo complessivo come riportato di seguito.

Tutte le quantità andranno riviste in fase di progettazione esecutiva dopo aver eseguito i rilievi di dettaglio.

Attività	Volume di scavo [m³]
Plinti di fondazione cancelli carrai, illuminazione e videosorveglianza	193
Viabilità interna	15.990
Power stations, Cabine Smistamento, Cabine ausiliari	380

Scavo Distribuzione CC e AT interna (al netto del reinterro)	32.100
Scavo Cavidotti esterni AT (al netto del reinterro)	7.539
Totale scavo	56.202 m³

Tabella.4. - Stima della produzione dei volumi di scavo

Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre. Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di progetto, scavi o demolizioni, dovranno essere adottate le seguenti misure di mitigazioni:

- movimentazione del materiale da altezze minime e con bassa velocità;
- riduzione al minimo delle aree di stoccaggio;
- bagnatura ed umidificazione del materiale movimentato e delle piste di cantiere;
- copertura e schermatura dei cumuli;
- riduzione del tempo di esposizione delle aree di scavo all'erosione del vento;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza commisurata all'intervento.

6.1 Stima complessiva dei materiali reimpiegabili nelle opere in progetto e di quelli eventualmente riutilizzabili in altri siti

Qualora le indagini svolte e la analisi in laboratorio abbiano escluso la contaminazione dei campioni prelevati, sarà possibile riutilizzare la totalità del terreno scavato per riempimenti, rilevati e ripristini in sito.

Preliminarmente sulla base della conoscenza attuale del sito oggetto di studio, sia dal punto di vista morfologico e storico che di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo, si evidenzia che il sito di intervento non è interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale. A tal fine non sono previsti trattamenti preliminari per rendere idoneo il materiale all'impiego. In particolare, una parte del materiale verrà riutilizzato per attività di rinterro e di ripristino ai sensi dell'art 24 del D.P.R. 120/2017, come ad esempio attività di ripristino morfologico, opere di mitigazione e/o riempimento degli scavi, realizzazione del progetto agricolo e sistemazione della viabilità interna. Parte del materiale scavato che non verrà rinterrata sarà utilizzata per fornire ai terreni una adeguata pendenza che permetterà il deflusso delle acque. In fase di cantiere, il terreno prelevato durante le fasi di scotico e di scavo verrà stoccato a parte in cumuli non superiori ai 2 m, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche. I cumuli verranno protetti con teli impermeabili per evitare la dispersione del suolo in caso di intense precipitazioni.

7. Soggetti responsabili della produzione e soggetti responsabili del riutilizzo

Il prelievo degli inerti avverrà preferibilmente presso:

- le cave autorizzate presenti nella Provincia di Taranto.

Lo spargimento delle terre e rocce di scavo in surplus, avverrà preferibilmente a mezzo:

- eventuali richieste di proprietari di latifondi limitrofi per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate.
- eventuali richieste dei comuni per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate.

Le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione dal cavidotto AT interrato di collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la SE non hanno caratteristiche idonee al riutilizzo e dovranno essere gestite come rifiuti. Il materiale di scarto sarà gestito in accordo alla normativa vigente; in caso di porzioni di terreno contaminate, esse saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dal Dlgs. 152/06.

Bernalda, lì 03/04/2023

Ing. Antonio Alfredo Avallone

