



REGIONE SICILIANA
Libero consorzio dei comuni di Enna
COMUNE DI PIAZZA ARMERINA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PIAZZA ARMERINA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 65.677 kWp E POTENZA DI IMMISSIONE 53.500 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

COMMITTENTE:



Iberdrola Renovables Italia S.p.A.
Sede Legale Piazzale dell'Industria n. 40
ROMA (RM) CAP 00144
CF/P.IVA 06977481008

SVILUPPATORE:



Fabroen s.r.l
Sede legale Via Brunetto Latini n. 11
Palermo (PA) CAP 90141
CF/P.IVA 05052720827
Legale rappresentante
Avv. Fabrizio Romeo



PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO ART. 12 D.LGS N° 387 DEL 2003 – V.I.A. (VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE) ART. 23 E ART. 27 BIS DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II.

PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Data	Formato	Scala	Codice Elaborato	Codice Terna	Livello di progettazione	REV.	Visto:
Dicembre 2023			RS06RPR0001A0	202202304	Definitiva	0	

STRUTTURA DI PROGETTAZIONE	COMMITTENTE	Iberdrola Renovables Italia S.p.A. 	REDAZIONE	Dr. Arch. Calogero Morreale 
	REDAZIONE	Dr. Geol. Francesco La Mendola 	REDAZIONE	Dr. Agr. Salvatore Puleri
	REDAZIONE	Ing. El. Giuseppe Lo Presti 	REDAZIONE	Arch. P.P. Alessandro Terrana

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo**Sommario**

PREMESSA.....	2
2. NORMATIVA VIGENTE	5
2.1 Inquadramento territoriale e cartografico	8
2.2 Inquadramento rispetto allo strumento urbanistico vigente.....	9
2.3 Inquadramento geologico e idrogeologico	10
3. CARATTERISTICHE TECNICHE ELEMENTI DEL PARCO FOTOVOLTAICO	11
4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO	12
5. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI.....	13
5.1 Definizioni.....	13
5.2 Descrizione sintetica delle opere da realizzare.....	15
5.3 Piano preliminare	15
5.3.1 Generalità	15
5.3.2 Produzione dei materiali da scavo	16
5.3.3 Numero e caratteristiche punti di indagine.....	17
5.3.4 Calcolo volumi opere infrastrutturali pozzetti e stazione di produzione	18
5.3.5 Parametri da determinare	20
5.3.6 Numero e modalità dei campionamenti effettuati	20
5.3.7 Produzione dei materiali da scavo	26
5.3.8 Volumetrie previste per gli scavi	27
5.4 Modalità di riutilizzo in sito e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo	28

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

PROGETTO PER L'AUTORIZZAZIONE UNICA, SECONDO L'ART. 12 DEL D.LGS. 387/2003, DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA DI 65.677 kWp NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

Committente: **Iberdrola Renovables Italia S.p.A.**
Sviluppatore: **Fabroen s.r.l.**

Foglio di mappa 84 Partt. 30-153-115 del N.C.T. di Piazza Armerina
Foglio di mappa 43 partt. 3-9 del N.C.T. di Piazza Armerina

Piano preliminare gestione terre e rocce da scavo

PREMESSA

A supporto del progetto definitivo del Parco Agrivoltaico denominato "Piazza Armerina 1" per l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni alla costruzione ed esercizio dell'impianto, il sottoscritto Dr. Geol. Francesco La Mendola, regolarmente iscritto all'Ordine dei Geologi di Sicilia al n.759, già redattore dello Studio d'Impatto Ambientale a corredo del presente progetto, ha proceduto alla redazione del presente Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare ottenuta attraverso la posa di un impianto della potenza nominale di 65.677,50 kWp, installato del tipo fisso, da ubicare nella contrada Polino, nel Comune di Piazza Armerina nella provincia di Enna.

Il progetto di agrivoltaico in questione è conforme alle linee guida del PTP (Piano Territoriale Provinciale) della provincia di Enna e del PTPR regionale.

L'area di progetto in totale è 148.80 ha e il relativo layout di progetto tiene conto di tutti i vincoli di Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), dei vincoli forestali, delle fasce di rispetto fluviale, PAI e parco dei laghi del PTPR; in tale ottica sono state rispettate tutte le distanze dai perimetri dei vincoli, nel rispetto delle normative in materia e

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

delle previsioni ambientali.

Rispettando le distanze dagli impluvi, tenendo conto dell'orografia e delle pendenze acclivanti verranno utilizzati complessivamente circa 84 ha dell'area totale.

In corrispondenza degli impluvi sarà prevista una rivegetazione ripariale con piante autoctone per meglio consolidare i versanti, così come anche nella fascia fluviale sarà prevista una piantumazione con piante autoctone; in questo modo non sarà sottratto suolo ma altresì valorizzato (vedasi studio agro-forestale). L'obiettivo è infatti quello di integrare la produzione di energia rinnovabile con la produzione agricola; nelle aree a compensazione, saranno previste aree attrezzate a servizio della comunità (vedasi layout di progetto)..

All'interno del campo agrivoltaico è stata prevista una strada di circuitazione con fascia perimetrale arborea per meglio mitigare e schermare la zona ricoperta dai pannelli.

Il margine est dell'Area 2 è posta ad idonea distanza dall'inizio dell'area ZSC del lago Olivo (oltre 200 mt.), come dimostra la intervisibilità dalla zona del lago stesso.

La sottostazione e la cabina di consegna saranno posizionate nell'area 2, mentre la sottostazione e la cabina saranno collegate con un cavidotto AT, in doppia terna, alla linea AT esistente, il cui tracciato è ancora da definire.

La scelta progettuale del posizionamento nell'area 2 è dettata dalla prima ipotesi di tracciato del cavidotto che si sviluppava in direzione Sud rispetto alle due aree.

Il progetto è stato concepito per valorizzare il paesaggio, l'attività agricola e la produzione di energia rinnovabile fotovoltaica.

Le scelte progettuali sono indirizzate per la conservazione del paesaggio preesistente in un'area allo stato attuale poco utilizzata.

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Trattandosi di un progetto facente parte di un procedimento autorizzativo unico, soggetto ad uno Studio di Impatto Ambientale, è necessario procedere con la redazione di un **Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.**

Per la redazione del presente Piano si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, 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, il presente documento sarà redatto in conformità all'art. 24 comma.3

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

DPR 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'articolo 185, 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:
 - i. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - ii. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - iii. 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.

Nella successiva 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. effettuerà 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. 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, redige un apposito progetto esecutivo in cui sono definite:
 1. le volumetrie definitive 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.

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

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

In questo modo sarà possibile da un lato azzerare 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, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- ✓ art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";
- ✓ art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "**Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo**".

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

Titolo I	DISPOSIZIONI GENERALI		
Titolo II	Terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di sottoprodotto	Capo I	DISPOSIZIONI COMUNI
		Capo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
		Capo III	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
		Capo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA
Titolo III	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI		

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Titolo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI	
Titolo V	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA	
Titolo VI	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI	

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 (Art.8)
- Allegato 2 –Procedure di campionamento in fase di progettazione (Art. 8)
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o)
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4).
- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9).
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21.
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6).
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7)
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28).
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4)

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

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

Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:

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

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;

3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
 - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
 - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
 - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, nastro trasportatore).

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

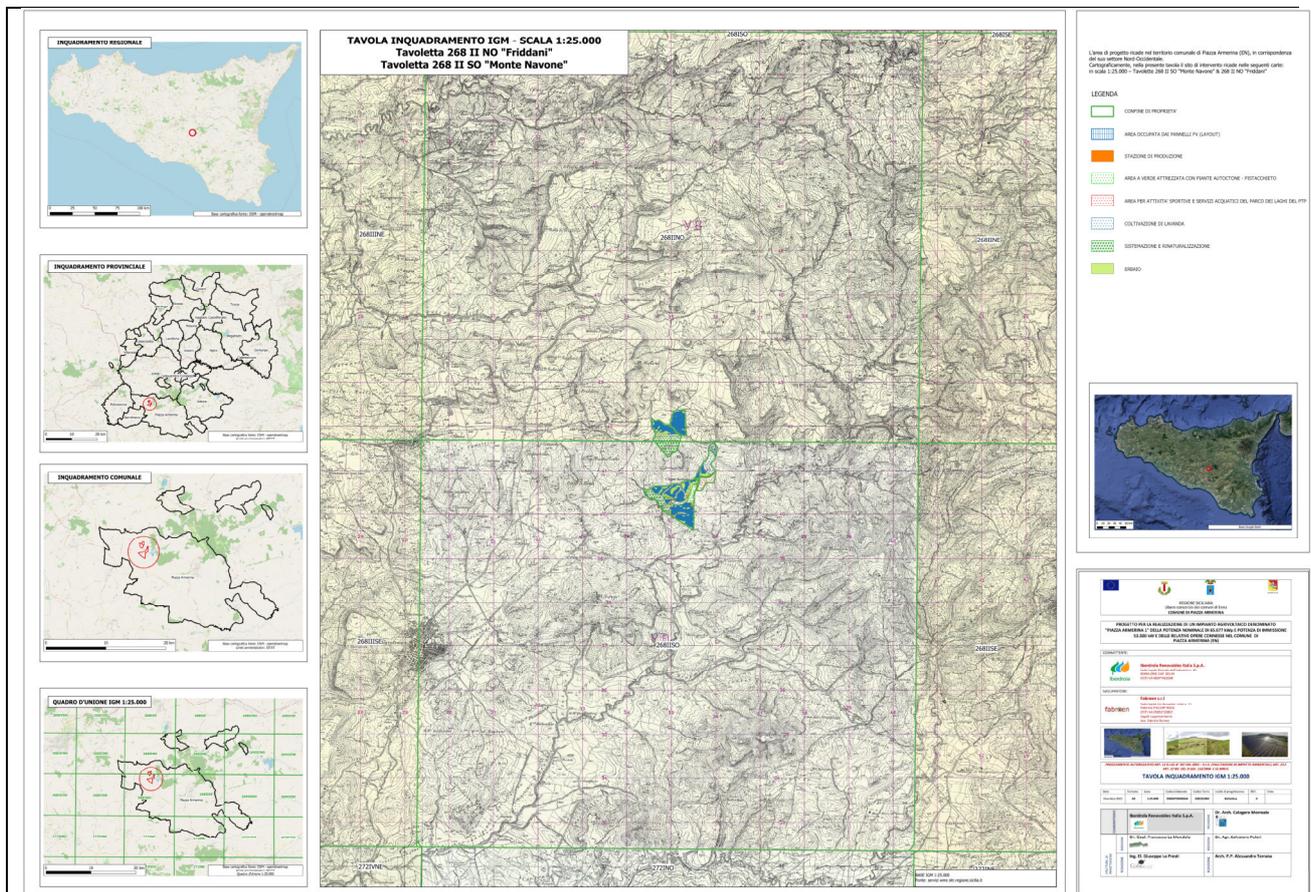
Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

2.1 Inquadramento territoriale e cartografico

L'area interessata dall'installazione dell'impianto "Piazza Armerina 1" ricade in località Polino, nel Comune di Piazza Armerina, su una superficie destinata a destinazione agricola (Zona E del P.R.G.).

Il territorio è caratterizzato da un'orografia prevalentemente mammellonare, tipica dei paesaggi argillo-sabbiosi; l'area di impianto ha un'altitudine media s.l.m. di 470 mt.

Nell'ambito della cartografia ufficiale dell'I.G.M.I. il comprensorio territoriale cui appartengono le due aree destinate all'impianto di pannelli agrivoltaici, per una potenza nominale di 65.677 kWp MW, ricade tra le Tavolette:



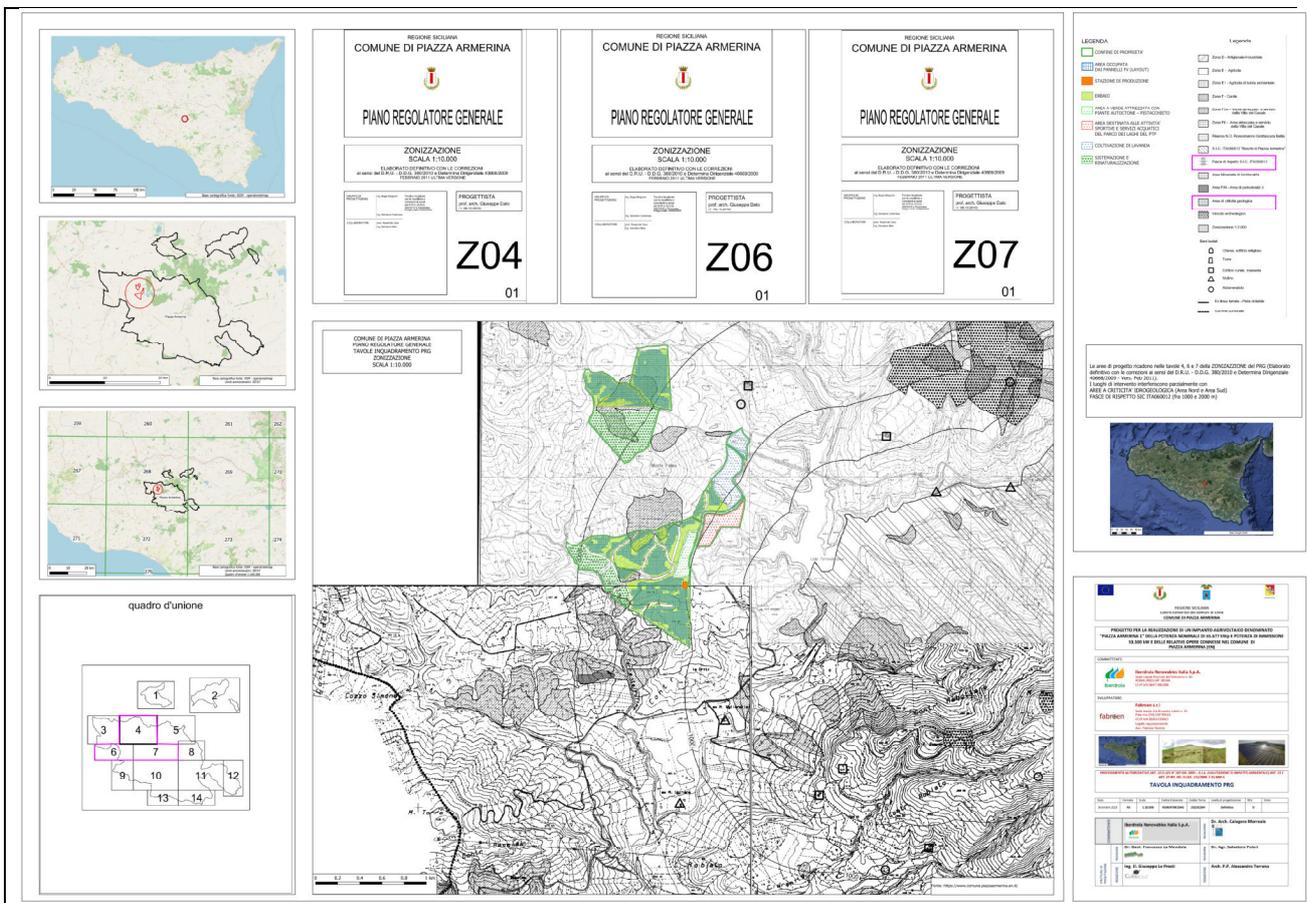
Inquadramento rispetto alla cartografia IGMI 1/25.000

F. 268 II N.O. "Friddani" e F. 268 II S.O. "Monte Navone", mentre nella cartografia regionale della Carta Tecnica Regionale della Regione Sicilia ricade nel Foglio 631 alla sezione n.631160 e s'inquadra nel contesto territoriale nella porzione medio-orientale del bacino idrografico generale del Fiume Salso (Imera meridionale), in prossimità del Lago Olivo e della linea di spartiacque superficiale con l'adiacente bacino del fiume Gela.

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

2.2 Inquadramento rispetto allo strumento urbanistico vigente.

Come si evince dal certificato di destinazione urbanistica (CdU) rilasciato dall'UTC del Comune di Piazza Armerina in data 19.08.2021 (allegato al presente SIA), le aree di progetto ricadono in "Zona E" (Agricola):

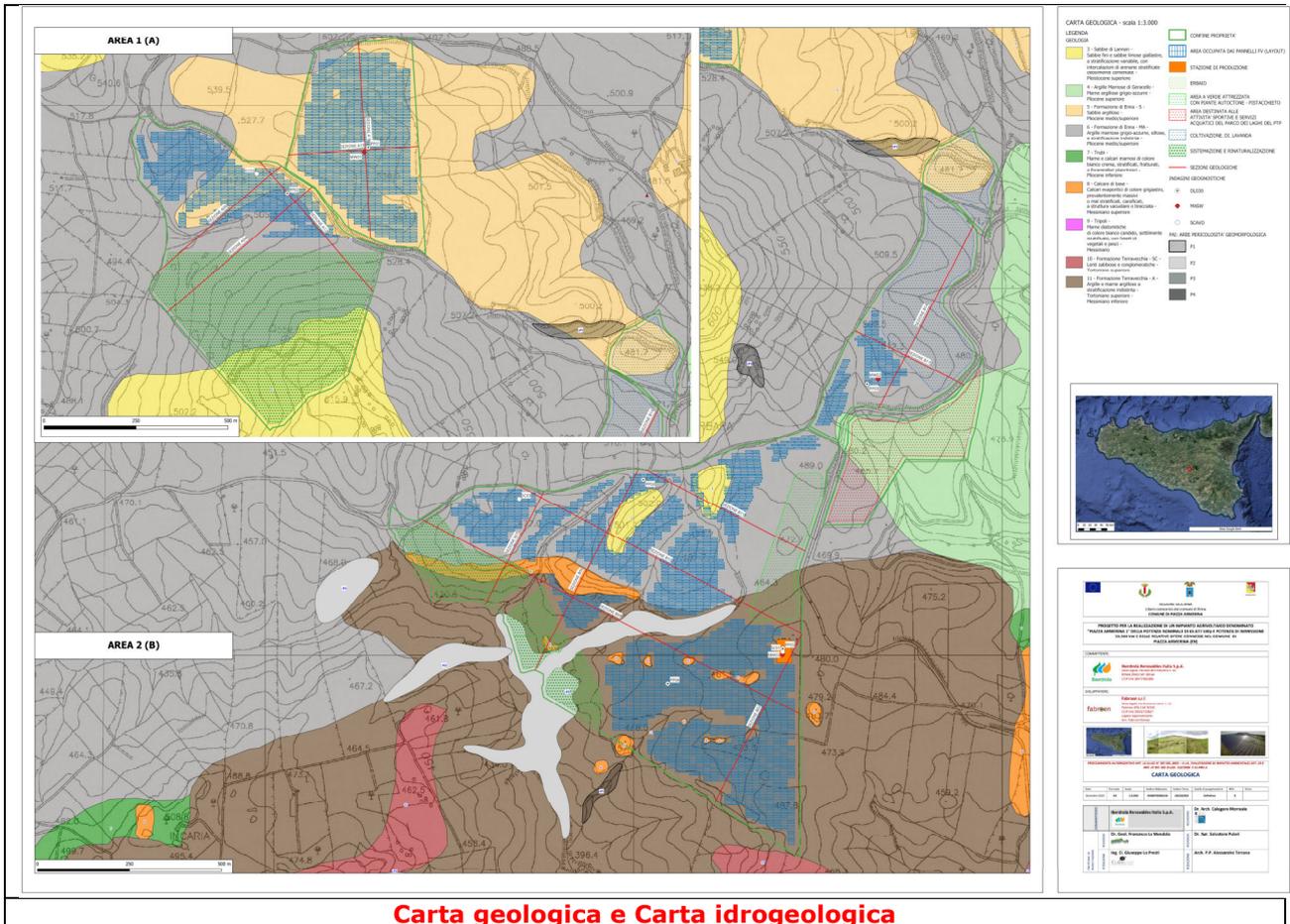


Inquadramento rispetto allo strumento urbanistico vigente

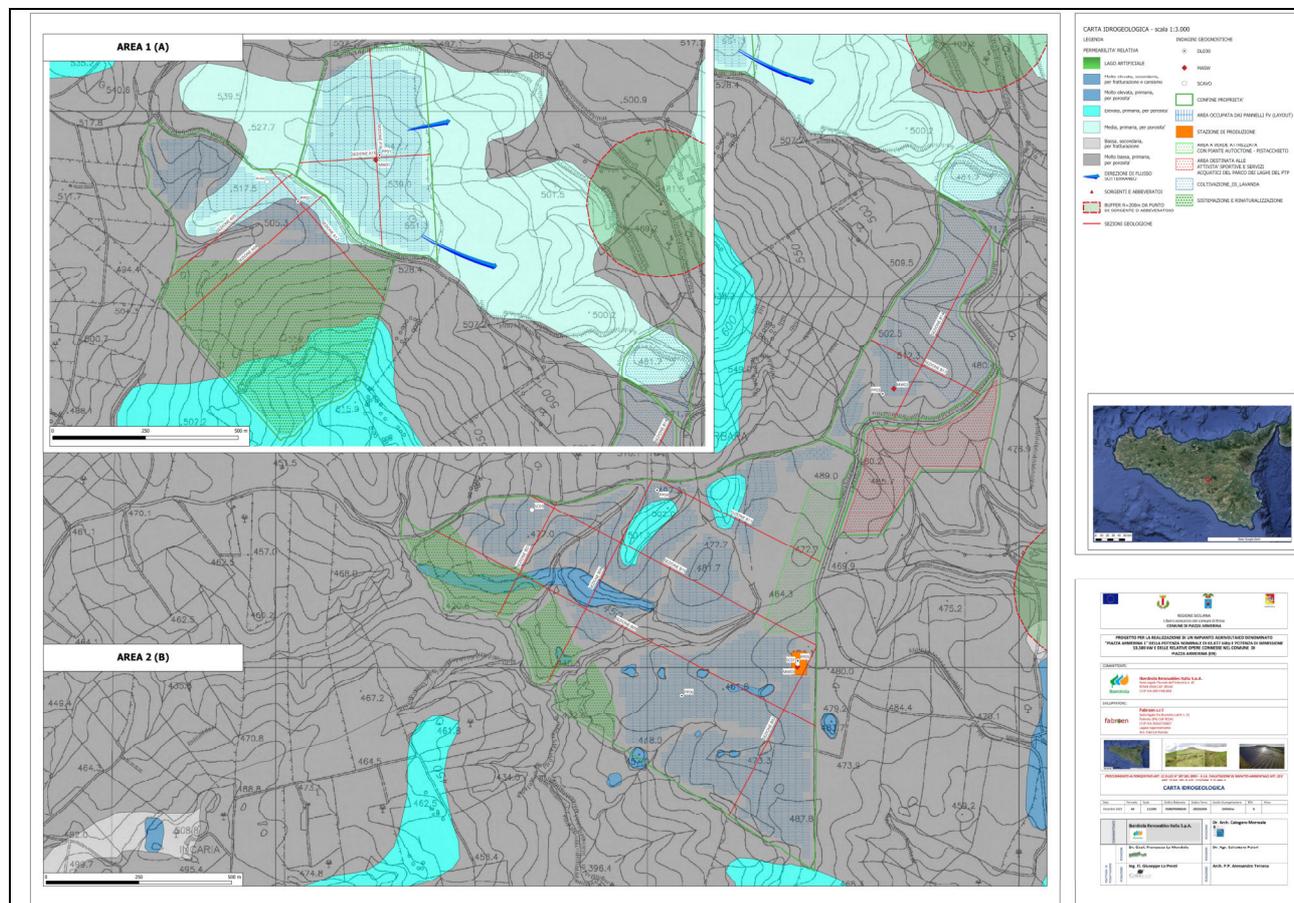
Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

2.3 Inquadramento geologico e idrogeologico

Sotto il profilo geologico il sito ricade sugli affioramenti argillo-sabbiosi e argillo-marnosi della Fm. Enna, come risulta dalle allegate carte geologica e idrogeologica:



Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo



Il punto d'acqua più vicino al sito di progetto (area 1) è costituito da una sorgente ubicata a 650 metri (vedasi carta idrogeologica su riportata).

Tale affioramento sorgentizio, regolarmente cartografato nella carta idrogeologica e scaturiente dal piano di campagna a quote decisamente più basse rispetto all'area d'impianto (quota mt. 469 slm), risulta ubicato peraltro decisamente superiore alla fascia di rispetto pari a 500 metri prevista e non interferente con il sito in progetto dal punto di vista idrogeologico (Vedasi studio geologico allegato), anche perché topograficamente parecchio più basso.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE ELEMENTI DEL PARCO FOTOVOLTAICO

La potenza nominale 65.677,50 kWp dell'impianto viene ottenuta attraverso la posa di 97.300 moduli (silicio cristallino).

I moduli vengono raggruppati in pannelli in quantità di 28 e posizionati su 2 file - in posizione verticale - su strutture metalliche; i pannelli verranno inclinati di 23°. Ogni gruppo di moduli costituisce una stringa per cui si determineranno 3.475 stringhe. Ogni gruppo di stringhe farà capo ad uno StringBox (quadro di parallelo). Si verranno a costituire 133 StringBox che si attesteranno ai 19 UP/Inverter. Da 19 UP/Inverter uscirà, convertita e trasformata, l'energia in corrente alternata a 50 Hz al valore di tensione di esercizio a 36 kvolt. Dai 19 UP/Inverter, a sua volta raggruppati e collegati

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

in entra esci con cavidotti fino alle sbarre 36 kV degli scomparti posti all'interno dell'edificio di Stazione Produttore. Lo schema di rete sarà strutturato in 19 sottocampi in 2 aree; ogni sottocampo avrà una rete sottesa alla propria Unità di Potenza (UP/Inverter da 3,44 MVA). Pertanto, si avranno 19 UP/Inverter distribuiti su 5 dorsali costituite da terne di cavo con conduttori in alluminio della sezione di 70 mmq che si attesteranno alle sbarre 36 kV del quadro di stazione Produttore.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO

- ✓ uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito;
- ✓ definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione;
- ✓ identificazione delle possibili sostanze presenti a mezzo analisi ambientali;
- ✓ risultati di eventuali pregresse indagini ambientali e relative analisi chimico-fisiche.

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo**5. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI**

- descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;
- localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie;
- elenco delle sostanze da ricercare come dettagliato nell'allegato 4;
- descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

5.1 Definizioni

Per le definizioni cui si riferisce il presente piano si consulti l'art. 2 del DPR 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 (sbanramento, 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, purchè 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.*

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

«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 sottoprodotti sono utilizzate.

«sito di deposito intermedio»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti 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 predispone 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

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

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 espliciti 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.

5.2 Descrizione sintetica delle opere da realizzare

L'impianto, comprendente nel suo complesso 2 aree geografiche, è così costituito:

- N. 92.288 moduli della potenza 660 Wp (STC)
- Stringhe da 28 moduli
- N. 3.296 stringhe da 28 moduli
- N. strutture di sostegno dei moduli su 2 file verticali
- N. 2 Aree impegnate
- N. 20 sotto-campi mediamente stringhe da stringhe da 3200 kW
- N. 20 "Unità di Potenza" da 3250 kVA
- N. 320 inverter da 215 kVA Stazione Produttore
- N. 5 scomparti 36 kV in edificio connessi alle linee di connessione a 36 kV
- N. 1 scomparto 36 kV per la connessione del trafo da 160 kVA per i SA
- N. 1 scomparto 36 kV per TVC
- N. 1 scomparto per l'uscita di 2 terne di cavo
- da 630 mm² in alluminio
- di connessione alla stazione RTN
- Quadri BT per -circuiti luce
- circuiti di emergenza
- dispositivo di interfaccia
- dispositivo di protezione generale e dispositivi di generatori
- gruppi di misura fiscali
- circuiti di protezione controllo e monitoraggio impianti, interfaccia con il Gruppo Elettrogeno (GE).

5.3 Piano preliminare

5.3.1 Generalità

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

- proposta piano caratterizzazione da eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, che a sua volta contiene:
 - numero e caratteristiche punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - parametri da determinare;

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

- volumetrie previste delle terre e rocce;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

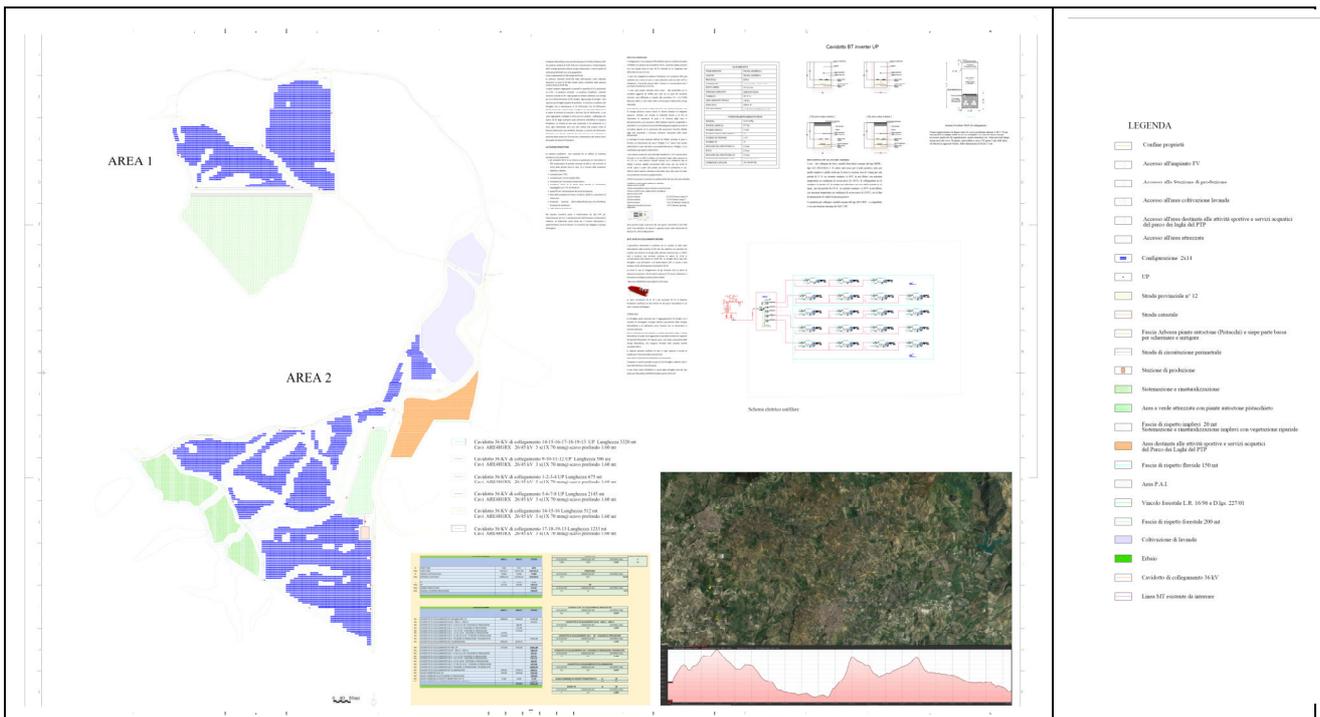
5.3.2 Produzione dei materiali da scavo

Gli scavi verranno eseguiti per la realizzazione dei cavidotti, interni delle due aree, ed esterno, delle platee di fondazione della stazione di produzione, dei pozzetti, dei blocchetti di fondazione delle paline di illuminazione esterna.

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" che verrà realizzato in prossimità dei sottocampi. Successivamente, verrà riutilizzato per il rinterro degli scavi, previo ulteriore accertamento durante la fase esecutiva dell' idoneità di detto materiale mediante caratterizzazione chimico-fisica, per il riutilizzo in sito, secondo le modalità appresso descritte.

In virtù degli esiti delle analisi chimiche effettuate, dei risultati della caratterizzazione effettuata sui campionamenti, il materiale campionato è risultato idoneo al riutilizzo in sito, seguendo le modalità previste dalla normativa vigente e sostituito con terreno di caratteristiche controllate.

A seguito di approfondimenti, la percentuale di materiale che verrà riutilizzato per il solo riempimento dello scavo è di circa 60%, nel caso delle fondazioni dei sostegni è di modestissima entità; tutto il resto del terreno eccedente sarà riutilizzato in sito per il rimodellamento del terreno, per la viabilità interna e la risistemazione del fondo. Nel caso di eventuale porzione di esubero, lo stesso sarà gestito come rifiuto (CER 170504) e conferito ad idoneo impianto di trattamento/recupero o smaltimento.



Layout cavidotti Area 1 e Area 2

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo**5.3.3 Numero e caratteristiche punti di indagine**

La caratterizzazione ambientale è stata effettuata mediante scavi esplorativi (SC01-SC02-SC03) dalla ditta GEOGAV srl, i cui esiti dei campionamenti ambientali vengono allegati alla presente relazione.

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.

La figura appresso indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione eseguite nelle due aree, attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione ritenuta significativa.

Nella presente fase di Piano di Utilizzo Preliminare si è proceduto a un numero minimo di 3 punti di indagine, ubicati nei punti ritenuti più significativi, rimandando alla fase esecutiva l'esecuzione di ulteriori pozzetti ubicati secondo una griglia quadrata da definire, laddove i punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi di una griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

La profondità d'indagine è stata determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Si è scelta di sottoporre ad analisi chimico-fisiche n. 3 campioni prelevati nelle due aree, in relazione alle variazioni geopedologiche del terreno agrario:

- campione 1: da 0 a 1 m dal p.c.;
- campione 2: da 0 a 1 m. dal p.c.
- campione 3: da 0 a 1 m. dal p.c.

e, in ogni caso, nella successiva fase esecutiva, andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato, un campione a fondo scavo ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Nella presente fase preliminare definitiva, lo spessore medio esiguo degli scavi superficiali pari a 1 metro di terreno agrario, si è previsto un solo campione da sottoporre ad analisi chimico e per ogni punto d'indagine è stato ritenuto sufficiente il prelievo di tre campioni (SA1, SA2, SA3), in base alle dimensioni dell'area d'intervento, come specificato nella precedente tabella.

Nella successiva fase progettuale esecutiva i punti d'indagine potranno essere potenziati e localizzati in corrispondenza dei nodi d una griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale).

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

5.3.4 Calcolo volumi opere infrastrutturali pozzetti e stazione di produzione

Sulla base dell'ubicazione e sviluppo degli scavi da effettuare per la messa in posa di tutti i cavidotti (interno ed esterno di collegamento alla RTN), si è proceduto al calcolo analitico delle aree e dunque dei rispettivi volumi:

CALCOLO SUPERFICI				
	AREA 1	AREA 2	TOTALE	
N	STRUTTURE	1263	2212	3475
MQ	STRUTTURE	96733,17	169417,08	266150,25
N	MODULI FOTOVOLTAICI	35364	61936	97300
MQ	SUPERFICE CAPTANTE	109853,03	192395,02	302248,05
N	UP	7,00	12,00	19,00
MQ	UP	472,50	810,00	1282,50
MQ	CABINA PRODUTTORE			276,05
MQ	PIAZZALE STAZIONE PRODUZIONE			2400,00

CALCOLO VOLUMI				
	AREA 1	AREA 2	TOTALE	
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT StringBox/INV. UP	4900,00	8400,00	13300,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2			3320,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 9-10-11-12 UP STAZIONE DI PRODUZIONE		586,00	
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 1-2-3-4 UP STAZIONE DI PRODUZIONE		675,00	
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 5-6-7-8 UP STAZIONE DI PRODUZIONE		2145,00	
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 14-15-16 UP STAZIONE DI PRODUZIONE	512,00		
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 17-18-19-13 UP STAZIONE DI PRODUZIONE	1233,00		
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN			17564,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE	4092,00	8243,44	
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT StringBox/INV. UP	1176,00	2016,00	3192,00
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2			3273,29
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 9-10-11-12 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			697,34
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 1-2-3-4 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			803,25
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 5-6-7-8 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			2552,55
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 14-15-16 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			609,28
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 17-18-19-13 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			1257,66
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN			20901,16
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE	982,08	1978,43	2960,51
MC	SCAVO CONNESSO AGLI UP	945,00	1620,00	2565,00
MC	SCAVO CONNESSO ALLA STAZIONE DI PRODUZIONE			2200,00
MC	SCAVO CONNESSO RETE TERRA E AI POZZETTI ROMPIRATTA ETC.	183,60	367,20	550,80
MC	SCAVO CONNESSO AL CAVIDOTTO (GIUNTI MT 8*2*72,5)			1120,00
			TOTALE	47682,84

MODULI FV				MODULI STRUTTURA
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ		N
2,384	1,303	3,106		28

STRUTTURA			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
4,14	18,5	76,59	

UP			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
4,5	15	67,5	

CAVIDOTTO BT DI COLLEGAMENTO INVERTER-UP			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
0,6	0,4	0,240	

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
1,7	0,6	1,020	

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V UP STAZIONE DI PRODUZIONE			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
1,7	0,7	1,190	

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
1,7	0,7	1,190	

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	
0,6	0,4	0,240	

SCAVO CONNESSO AI POZZETTI ROMPIRATTA			
	d=		
1	0,5	0,5	

GIUNTI AT			
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	N.
2	2,5	5,000	28

PROGETTAZIONE PER AUTORIZZAZIONE UNICA SECONDO L'ART. 12 DEL D.LGS. 387/2003 DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN).

Procedura di V.I.A. ai sensi degli artt.23 e 27 bis del D.L. 152/2006

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

5.3.5 Parametri da determinare

Il set di parametri analitici da ricercare è stato 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 degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del D.M. 161. Le prove effettuate hanno determinato i valori dei seguenti parametri:

- **Composti inorganici:** Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi, Amianto;

Le metodiche analitiche di esecuzione delle suddette analisi chimiche e le relative risultanze sono quelle standard.

Per i limiti di quantificazione si rinvia al successivo paragrafo e alle analisi chimiche allegate.

A seguire si riporta una sintesi dei punti di campionamento e degli esiti delle analisi compiute.

5.3.6 Numero e modalità dei campionamenti effettuati

Il prelievo dei campioni è stato effettuato con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultavano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico, ad opera della ditta specializzata GEO.GAV. srl. con sede legale in Favara in via dei Gelsomini 1.

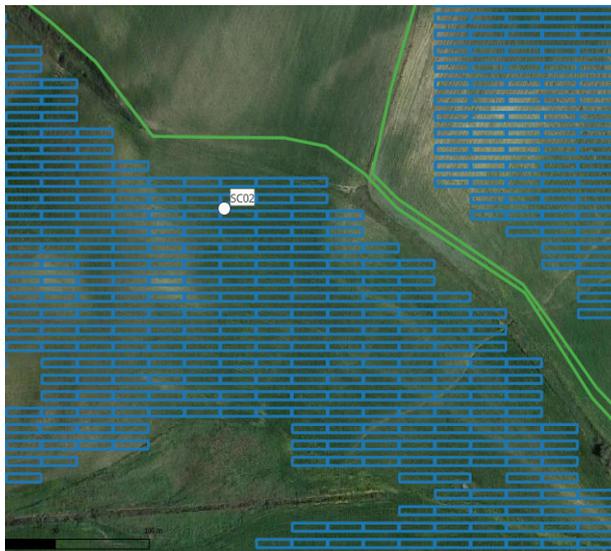
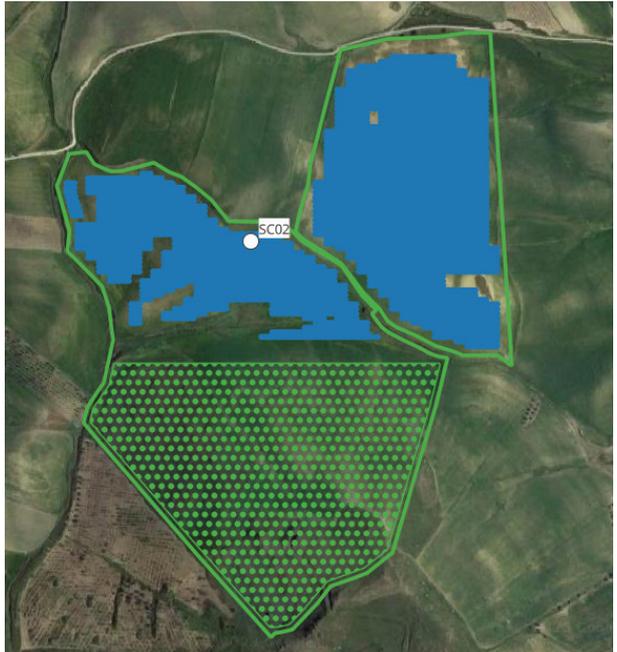
Ogni campione è stato conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo sono state eseguite nel periodo compreso tra il 03.10.2023 e il 09.10.2023 dal laboratorio C.A.D.A. di Filippo Giglio e c., regolarmente certificato e accreditato dall' Ente di Accreditamento Italiano ACCREDIA.

Le analisi chimiche sono state condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri, ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne I e II della Tabella allegata alle analisi di cui al Rapporto di prova n. 2156637-003 (vedansi pagg.1 e 2), ai sensi dell'allegato 5 parte IV del D.lgs 152/06.

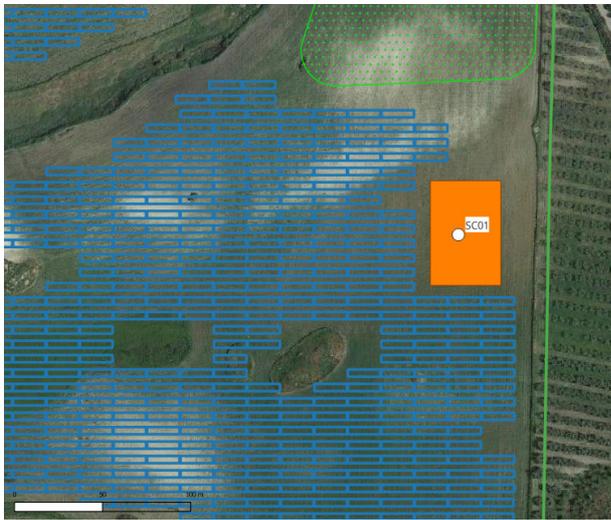
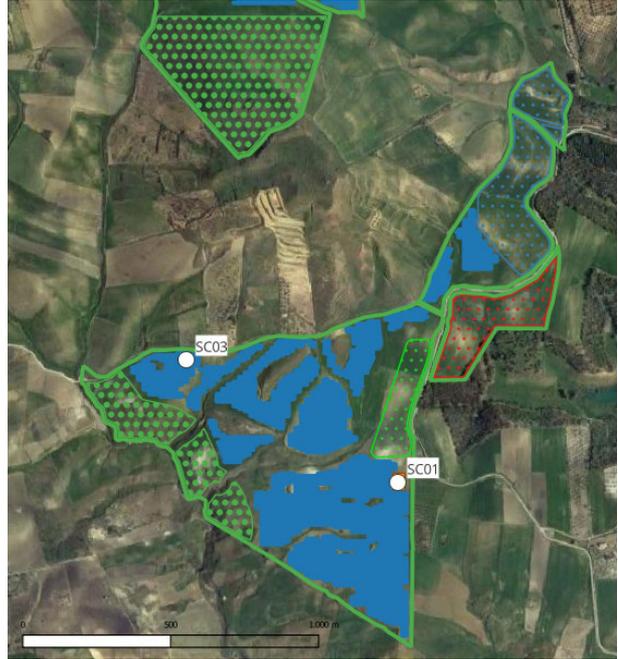
Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Area 1: Campione SC02 (da 0,00 a 1,00 dal p.c.)

SCAVO SC02 – Campione 02									
Ubicazione - Vista di dettaglio		Ubicazione - Planimetria generale							
									
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	(I)	(II)		
PARAMETRI CHIMICI									
METALLI									
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	10,0	mg/kg	2,0		20	50		
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,2	mg/kg			2	15		
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	2,70	mg/kg	0,60		20	250		
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	6,8	mg/kg	1,8		120	500		
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	2,70	mg/kg	0,80		100	1000		
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 5	mg/kg			120	600		
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	23,0	mg/kg	6,0		150	1500		
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg			1	5		
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	16,0	mg/kg	4,0		150	800		
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199:1996	< 0,2	mg/kg			2	15		
IDROCARBURI									

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Area 2: Campione SC01 (da 0,00 a 1,00 dal p.c.)

SCAVO SC01 – Campione 01							
Ubicazione - Vista di dettaglio				Ubicazione - Planimetria generale			
							
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	(I)	(II)
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	7,0	mg/kg	1,4		20	50
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,2	mg/kg			2	15
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	16,0	mg/kg	3,0		20	250
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	39,0	mg/kg	7,0		120	500
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	8,1	mg/kg	1,6		100	1000
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	28,0	mg/kg	4,0		120	600
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	97	mg/kg	26		150	1500
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg			1	5
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	71	mg/kg	13		150	800
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199:1996	< 0,2	mg/kg			2	15
IDROCARBURI							

PROGETTAZIONE PER AUTORIZZAZIONE UNICA SECONDO L'ART. 12 DEL D.LGS. 387/2003 DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN).

Procedura di V.I.A. ai sensi degli artt.23 e 27 bis del D.L. 152/2006

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	(I)	(II)
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	UNI EN ISO 16703:2011	< 1	mg/kg			50	750
AMIANTO							
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	MPI-261-2022 Rev.0	Assente	Pres. -				
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	MPI-261-2022 Rev.0	< 100	mg/kg			1000	1000
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.							
Il simbolo * indica che la prova non è accreditata da ACCREDIA così pure il metodo di campionamento ad esso associato.							
(I): Limiti Tab. 1/A				(II): Limiti Tab. 1/B			
Campione 01 - ESITI ANALISI							

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

SCAVO SC03 – Campione 03							
Ubicazione - Vista di dettaglio				Ubicazione - Planimetria generale			
							
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	(I)	(II)
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	10,0	mg/kg	2,0		20	50
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,2	mg/kg			2	15
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	6,5	mg/kg	1,2		20	250
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	21,0	mg/kg	4,0		120	500
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	5,7	mg/kg	1,2		100	1000
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	12,0	mg/kg	2,0		120	600
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	63	mg/kg	17		150	1500
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg			1	5
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	53,0	mg/kg	10,0		150	800
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199:1996	< 0,2	mg/kg			2	15
IDROCARBURI							

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	(I)	(II)
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	UNI EN ISO 16703:2011	< 1	mg/kg			50	750
AMIANTO							
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	MPI-261-2022 Rev.0	Assente	Pres. - Ass./1kg				
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	MPI-261-2022 Rev.0	< 100	mg/kg			1000	1000
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.							
Il simbolo * indica che la prova non è accreditata da ACCREDIA così pure il metodo di campionamento ad esso associato.							
(I): Limiti Tab. 1/A				(II): Limiti Tab. 1/B			
Campione 03 - ESITI ANALISI							

Sono sopra riportati gli esiti delle analisi dei tre campioni prelevati, con relativa tabella delle soglie di contaminazione suolo e sottosuolo (CSC), per i parametri aggiornati con la Legge n. 116 del 11.08.2014.

Di seguito sono riportati i criteri per la scelta dei campioni.

5.3.7 Produzione dei materiali da scavo

Gli scavi verranno eseguiti per la realizzazione delle platee di sostegno delle UP dei blocchetti di fondazione delle paline di illuminazione esterna, per la stazione di produzione, per i pozzetti e soprattutto per l'alloggiamento della rete di cavidotti, interni, ed esterno di collegamento con la RTN.

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" che verrà realizzato in prossimità dei sottocampi; successivamente verrà riutilizzato per il rinterro degli scavi, possibilmente previo ulteriore accertamento, durante la successiva fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito mediante ulteriore caratterizzazione chimico-fisica.

Dall'esame degli esiti delle analisi ambientali ad oggi effettuate sulla caratterizzazione, il materiale scavato risulta idoneo al riutilizzo in sito secondo le modalità illustrate nel presente P.P.U.

Nell'ipotesi in cui, nel corso del potenziamento del numero dei prelievi nella prossima fase esecutiva, si rileverà qualche dato superiore alla soglia, in tale ipotesi questo sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e sostituito con terreno di caratteristiche controllate.

La percentuale di materiale che, a seguito dell'odierno avvenuto accertamento sull'idoneità ambientale, verrà riutilizzato per il solo riempimento e rinterro dello scavo, è di circa 60%, nel caso delle fondazioni dei sostegni è di modestissima entità.

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Tutto il resto del terreno eccedente sarà riutilizzato in sito per la realizzazione della viabilità, per il rimodellamento del terreno e la risistemazione del fondo.

Nel caso di esubero, sarà gestito come rifiuto (CER 170504) e conferito ad idoneo impianto di trattamento/recupero o smaltimento.

5.3.8 Volumetrie previste per gli scavi

Il presente paragrafo riporta il bilancio dei volumi che saranno prodotti per la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi di scavo sono stati calcolati per le due aree dell'impianto agrivoltaico (Area 1 e Area 2) e per le varie tipologie di opere (cavidotti, pozzetti, sbancamento per fondazioni), secondo lo schema analitico seguente:

PROGETTAZIONE PER AUTORIZZAZIONE UNICA SECONDO L'ART. 12 DEL D.LGS. 387/2003 DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN).

Procedura di V.I.A. ai sensi degli artt.23 e 27 bis del D.L. 152/2006

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

CALCOLO SUPERFICI				
	AREA 1	AREA 2	TOTALE	
N	STRUTTURE	1263	2212	3475
MQ	STRUTTURE	96733,17	169417,08	266150,25
N	MODULI FOTOVOLTAICI	35364	61936	97300
MQ	SUPERFICE CAPTANTE	109853,03	192395,02	302248,05
N	UP	7,00	12,00	19,00
MQ	UP	472,50	810,00	1282,50
MQ	CABINA PRODUTTORE			276,05
MQ	PIAZZALE STAZIONE PRODUZIONE			2400,00

MODULI FV			MODULI STRUTTURA
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ	N
2,384	1,303	3,106	28

STRUTTURA		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
4,14	18,5	76,59

UP		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
4,5	15	67,5

CALCOLO VOLUMI				
	AREA 1	AREA 2	TOTALE	
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT StringBox/INV. UP	4900,00	8400,00	13300,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2			3320,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 9-10-11-12 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			586,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 1-2-3-4 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			675,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 5-6-7-8 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			2145,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 14-15-16 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			512,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 17-18-19-13 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			1233,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN			17564,00
ML	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE	4092,00	8243,44	
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT StringBox/INV. UP	1176,00	2016,00	3192,00
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2			3273,29
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 9-10-11-12 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			697,34
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 1-2-3-4 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			803,25
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 5-6-7-8 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			2552,55
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 14-15-16 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			609,28
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V 17-18-19-13 UP STAZIONE DI PRODUZIONE			1257,66
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN			20901,16
MC	CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE	982,08	1978,43	2960,51
MC	SCAVO CONNESSO AGLI UP	945,00	1620,00	2565,00
MC	SCAVO CONNESSO ALLA STAZIONE DI PRODUZIONE			7200,00
MC	SCAVO CONNESSO RETE TERRA E AI POZZETTI ROMPIRATTA ETC.	183,60	367,20	550,80
MC	SCAVO CONNESSO AL CAVIDOTTO (GIUNTI MT. 8*2*2,5)			1120,00
			TOTALE	47682,84

CAVIDOTTO BT DI COLLEGAMENTO INVERTER-UP		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
0,6	0,4	0,240

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 KV AREA 1 AREA 2		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
1,7	0,6	1,020

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V UP STAZIONE DI PRODUZIONE		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
1,7	0,7	1,190

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO 36 V STAZIONE DI PRODUZIONE STAZIONE RTN		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
1,7	0,7	1,190

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO BT ILLUMINAZIONE		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
0,6	0,4	0,240

SCAVO CONNESSO AI POZZETTI ROMPIRATTA		
d=	N.	
50	28	
1	0,5	0,5

GIUNTI AT		
ALTEZZA MT	LARGHEZZA MT	SUPERFICE MQ
2	2,5	5,000

5.4 Modalità di riutilizzo in sito e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di modesto livellamento di terreno, che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

1. scotico del terreno agricolo per la risagomatura di aree di pendenza definita;
2. riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito, da utilizzare per la

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

realizzazione delle aree destinate alle strutture dei pannelli e per la viabilità interna;

3. materiali di nuova fornitura (tout-venant inerte) necessari per la formazione dello strato finale di strade e piazzole.

In relazione all'esito positivo dei valori delle analisi chimiche sui campioni prelevati (vedasi report indagini in situ allegato allo studio geologico), allo stato attuale è previsto, come già detto, la totalità del riutilizzo in sito delle prime due tipologie e, di conseguenza, anche uno scarso utilizzo della terza tipologia. Per eventuali materiali di nuova fornitura di cui alla terza tipologia, ci si potrà approvvigionare da cave di prestito per inerti autorizzate più vicine all'area di cantiere (vedasi SIA), utilizzando il più possibile materiali di recupero certificati. In tale ottica è opportuno consultare il SIA e la tavola allegata al progetto in cui vengono cartografate le cave di inerti calcarei più prossime al sito di progetto.

Le attività di scavo per le varie fasi della realizzazione del parco comportano un volume di materiale di scavo calcolato pari a **47.682,84 mc**, ottenuto come somma, in prevalenza, tra lo scavo di tutti i cavidotti (36.247,04 mc.), e, in subordine, lo scavo connesso alla stazione di produzione, scavo pozzetti e rete di terra e scavo connesso agli UP (11.435,80 mc), compresi la risagomatura dei canali interni al parco e il sottofondo della viabilità interna.

In totale, quindi, si avranno volumi di scavo pari a **47.682,84 mc**.

Dunque, detto materiale servirà, solo in parte, per creare le aree a pendenza definita (risagomate e livellate), necessarie per la collocazione delle strutture dei pannelli, ma soprattutto per il rinterro degli scavi dei cavidotti (il 60%) e per le viabilità all'interno del parco, oltre al rinterro perimetrale dei corpi di fabbrica delle stazioni e alla rinaturalizzazione dei luoghi.

Per il riutilizzo come rilevato di sottofondo delle stradelle interne e di accesso, in alternativa all'utilizzo di materiale inerte prelevato da cave, si suggerisce la possibilità di procedere alla miscelazione della terra scavata sopra cubata di natura limo-argillo-sabbiosa, con calce per ottenere un idoneo materiale stabilizzato, già verificato, collaudato e sovente utilizzato nei lavori pubblici.

Eventuale materiale eccedente, costituito da "terre e rocce" proveniente dagli scavi, sarà smaltito con il conferimento presso centri di recupero o siti di bonifica eventualmente individuati in fase esecutiva.

Gli asfalti provenienti dalle pavimentazioni stradali divelte per la realizzazione dei cavidotti saranno conferiti presso idonei centri di recupero.

Il resoconto finale del bilancio delle terre e rocce da scavo è riportato nella tabella seguente:

PROGETTAZIONE PER AUTORIZZAZIONE UNICA SECONDO L'ART. 12 DEL D.LGS. 387/2003 DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN).

Procedura di V.I.A. ai sensi degli artt.23 e 27 bis del D.L. 152/2006

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

	VOLUME DI TERRENO SCAVATO [m ³]	VOLUME DI TERRENO RIUTILIZZATO IN SITO [m ³]	VOLUME MATERIE ECCEDENTI	
			(terre e rocce) [m ³]	(asfalti) [m ³]
BILANCIO TOTALE	<u>47.682,84</u>	Uguale	0	0 1.7.000 ca