

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

Comune di Vizzini (CT)

Località “Poggio del Lago”

A. PROGETTO DEFINITIVO DELL’IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

OGGETTO	
Codice: ITS_VZN	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: A18	Piano utilizzo terre e rocce da scavo

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Settembre 2022

Progettazione



Progettisti

Ing. Vassalli Quirino



Ing. Speranza Carmine Antonio



Proponente



ITS Vizzini Srl
Via Sebastiano Catania, 317
95123 Catania (CT)
P.IVA 05767660870
pec: itsvizzini@pec.it

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

REVISIONI					
Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Settembre 2022	Emissione	LD	QV/AS/DR	QI

ITS_VZN_A18_Piano utilizzo terre e rocce da scavo.doc	ITS_VZN_A18_Piano utilizzo terre e rocce da scavo.pdf
---	---

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	INTODUZIONE	3
	2.1. DEFINIZIONI.....	5
3	LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	8
4	DESCRIZIONE OPERE DA REALIZZARE	10
	4.1. OPERE CIVILI	10
	4.2. MODALITA' DI SCAVO	11
	4.2.1. PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA E REALIZZAZIONE DI UN'AREA CANTIERE.....	12
	4.2.2. REALIZZAZIONE DELLA VIABILITA' INTERNA	13
	4.2.3. REALIZZAZIONE DELLE PLATEE PER LA DISPOSIZIONE DELLE CABINE	14
	4.2.4. CAVIDOTTO BT/MT INTERRATO	15
5	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	17
	5.1. RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI	19
	5.2. CONSIDERAZIONI GEOMORFOLOGICHE E GEOLOGICHE.....	20
	5.3. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA ED USO DEL SUOLO	21
	5.4. VINCOLI E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	24
6	PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	30
7	VOLUMETRIE PRESUMIBILI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO....	34
8	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	35
9	GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALE DA SCAVO	36
10	CONCLUSIONI.....	37

1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare avente una potenza complessiva pari a 45 MW, e situato in località "Poggio del Lago" in agro del comune di Vizzini (CT). L'impianto verrà collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante elettrodotto interrato in media tensione da collegarsi con una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra - esce sulla futura linea RTN a 380 kV di cui al Piano di Sviluppo Terna, "Chiaramonte-Gulfi Paternò".

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto agro-voltaico costituito da:

- N° 79'884 moduli fotovoltaici di potenza massima unitaria fino a 665 Wp, collegati in serie fra loro per un parallelo sugli inverter ciascuno dei quali collegati a 4 stringhe e poi dagli inverter alle cabine di trasformazione e successivamente alla cabina di consegna;
- Una Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/30 kV Utente;
- Una linea elettrica in MT a 30 kV in cavo interrato necessaria per l'interconnessione dell'impianto alla SE Utente, di cui al punto precedente;
- Una linea elettrica in AT a 150 kV da inserire in entra-esce sulla futura linea RTN a 380 kV di cui al piano di Sviluppo Terna "Chiaramonte-Gulfi Paternò".

2 INTODUZIONE

La presente relazione rappresenta il Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, escluse dalla disciplina dei rifiuti per la realizzazione di un Impianto Agro-voltaico con potenza complessiva pari a 45 MW, proposto nel territorio di Vizzini, in località “Poggio del Lago”.

Tale documento è stato redatto secondo le disposizioni del vigente D.P.R n.120 del 13.06.2017 (*art.24*) che disciplina, in linea con quanto previsto dall’art. 8 del D.L. 133/2014, tutti i procedimenti in materia di gestione di terre e rocce da scavo come sottoprodotti e non come rifiuti. Il regolamento, in attuazione dei principi e delle disposizioni della direttiva 2008/98/CE, assicura adeguati livelli di tutela ambientale e sanitaria, garantendo controlli efficaci al fine di razionalizzare e semplificare le loro modalità di utilizzo. Nello specifico, l’art. 4 del citato regolamento stabilisce i criteri per la qualifica delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, sulla base delle condizioni previste dalla normativa nazionale e comunitaria (art. 184-bis, comma 1 del D.lgs. 152/06 ed art. 4 della Direttiva UE 2008/98).

Ai sensi dell’art. 2 del suddetto D.P.R. 120/2017, le «terre e rocce da scavo» si definiscono come: *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra.*

Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d’uso. Si ritiene infatti che il materiale da scavo proveniente dal sito oggetto degli interventi previsti a progetto, in applicazione dell’articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni, sia da considerarsi come sottoprodotto di cui all’articolo 183, comma 1, lettera qq), del medesimo decreto legislativo.

Sottoprodotto: qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2), rispondendo ai seguenti requisiti:

- a) *il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) *il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:*
 - *nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, rifacimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 - *in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) *il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3.*
- d) *il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.*

2.1. DEFINIZIONI

Al fine di comprenderne al meglio i contenuti, si riportano di seguito alcune definizioni di cui al citato art. 2:

“Suolo”: 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 di riporto ai sensi dell'art.3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012 n. 2, convertito con modificazione dalla legge 24 Marzo 2012 n.28.

“Terre e Rocce da Scavo”: suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi (e.g. sbancamento, fondazioni, trincee), perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC),

vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, tab. 1, Allegato 5, Titolo V, parte IV, D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152, per la specifica destinazione d'uso.

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

“Dichiarazione di avvenuto utilizzo”: Dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R 28 Dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle Terre e Rocce da scavo qualificate come sottoprodotto in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'art. 21.

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

“Sito di destinazione”: sito, come indicato dal Piano di Utilizzo o nella Dichiarazione di cui all'art. 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate.

“Sito di deposito intermedio”: sito in cui le terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, sono temporaneamente depositate in attesa dell'utilizzo finale.

“Cantieri di piccole dimensioni”: cantieri caratterizzati da una produzione di terre e rocce da scavo inferiore ai 6000 mc, calcolati dalle sezioni di progetto.

“Cantieri di grandi dimensioni”: Cantieri in cui vengono prodotti quantitativi di terre e rocce da scavo superiori ai 6000 mc, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività sottoposte a procedure di VIA o AIA ai sensi del D.Lgs. 152/06.

“Normale Pratica Industriale”: operazioni, anche condotte 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. L'Allegato 3 elenca alcune operazioni di normale pratica industriale comunemente utilizzate.

3 LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il progetto Agri-voltaico oggetto del presente studio è localizzato in Sicilia, in provincia di Catania, nel territorio comunale di Vizzini, (quota media 600 m s.l.m.).

Il sito scelto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è da individuare nelle località "Poggio del Lago", area dislocata a sud-est dei centri abitati di Vizzini (CT) e Buccheri (SR) da cui dista (in linea d'aria) rispettivamente 6 e 4 km.

Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale del sito destinato alla realizzazione del progetto in esame sono fornite nel sistema UTM WGS 84 e sono le seguenti:

- Longitudine: 482450 m - 484405 m E;
- Latitudine: 4110640 m - 4108839 m N.

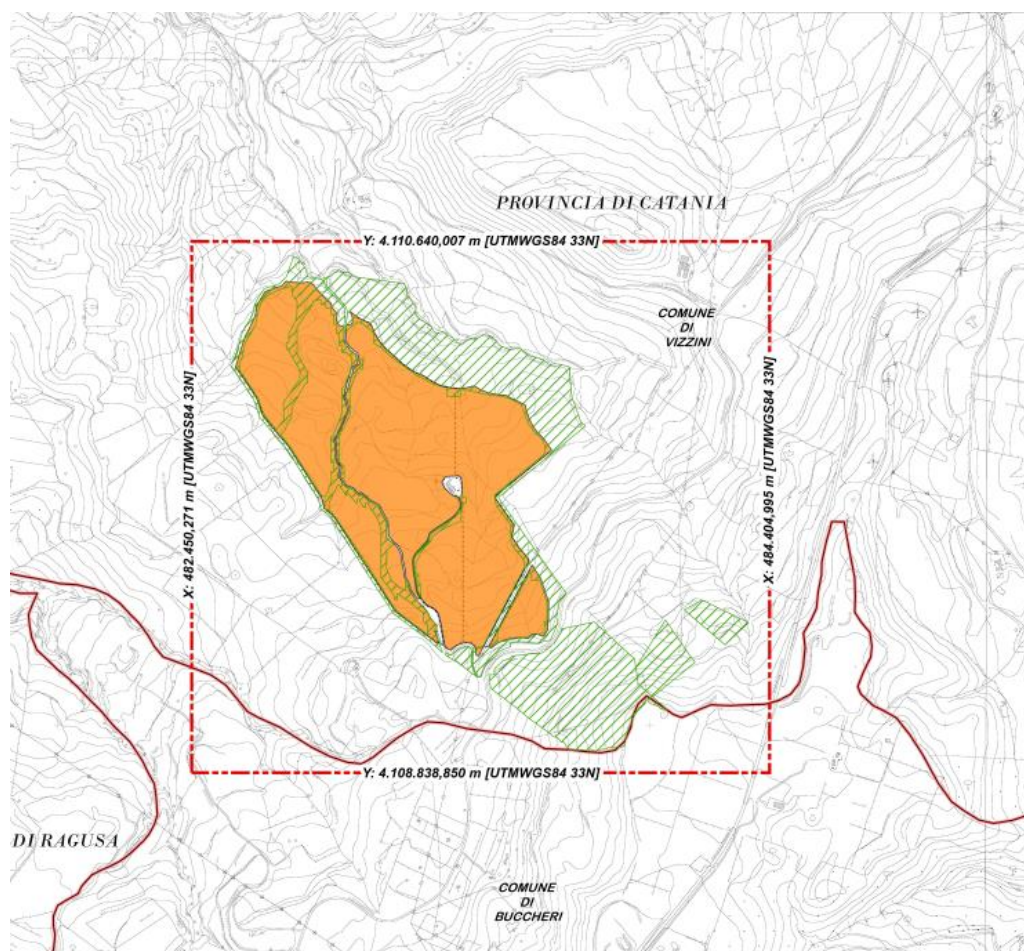


Figura 1: coordinate geografiche del perimetro racchiudente l'area di progetto fornite nel sistema di riferimento UTM WGS84 - (Rif.- "Carta con localizzazione georeferenziata")

La centrale fotovoltaica è caratterizzata, dal punto di vista impiantistico, dall'installazione di 79'884 pannelli fotovoltaici aventi potenza unitaria fino a 665 Wp, suddivisi in n°9 sezioni costituite da sottocampi di 5 MWp ciascuno. I pannelli saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione mediante cavi elettrici in CC a BT e poi alla cabina di consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV.

La nuova stazione elettrica sarà inserita in entra - esce sulla futura linea a 380 kV "Chiamonte - Gulfi Paternò", localizzata nel territorio comunale di Vizzini.

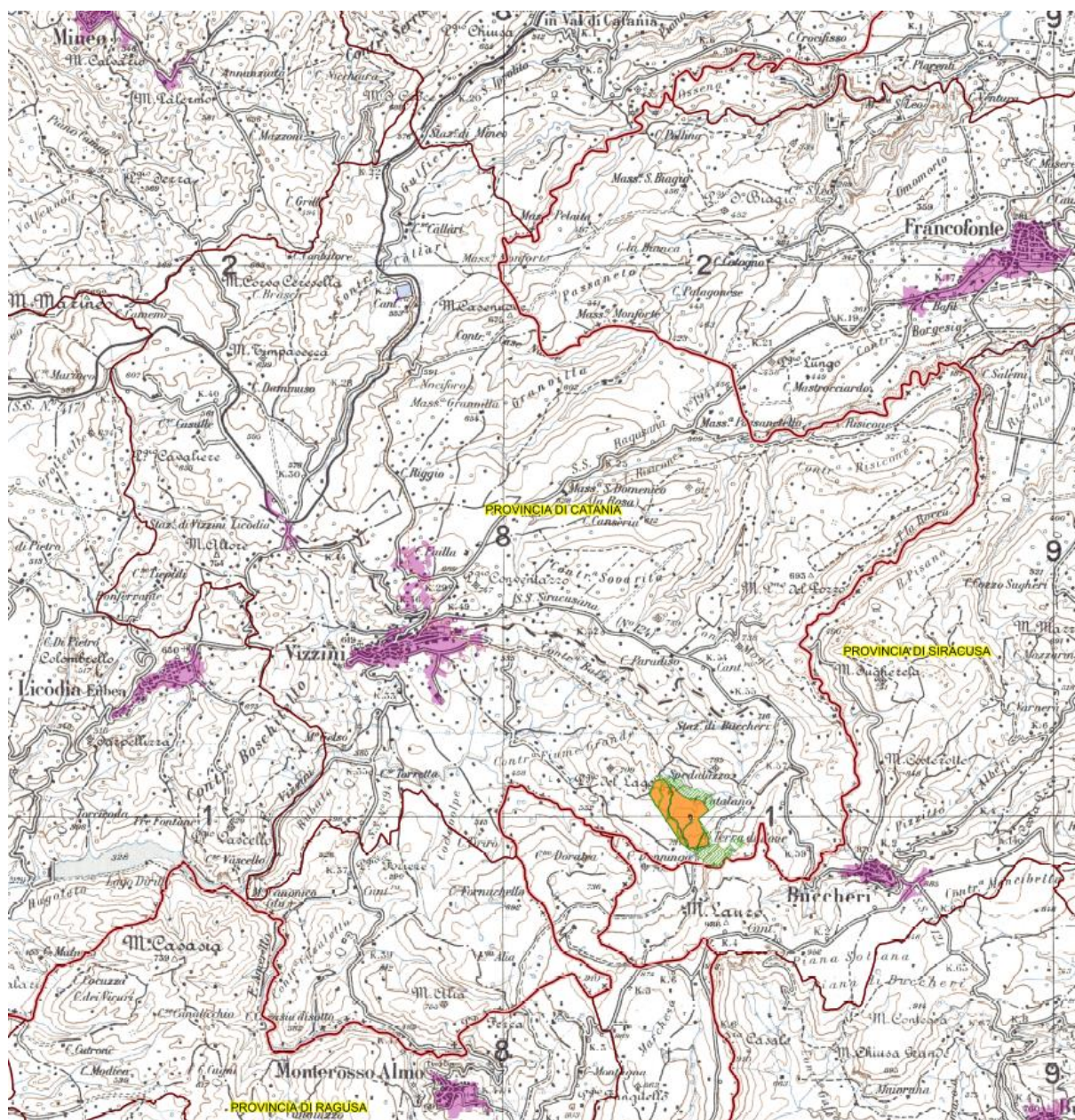


Figura 2: Inquadramento generale dell'area su IGM 25.000 (Rif. Elaborato grafico "Inquadramento generale")

4 DESCRIZIONE OPERE DA REALIZZARE

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

Opere civili: ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione delle cabine di raccolta dell'energia elettrica prodotta e della sottostazione di trasformazione.

Opere impiantistiche: esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra le cabine elettriche e la stazione di trasformazione.

Realizzazione degli impianti di terra dell'impianto e delle cabine di raccolta.

Nella presente relazione si terrà conto esclusivamente delle opere civili in quanto per tali opere è prevista la realizzazione di scavi e riporti.

4.1. OPERE CIVILI

In relazione ai movimenti di terra l'intervento prevede la maggior parte della movimentazione di materiale terroso a causa della preparazione del sito tramite scotico di una media di 20 cm di spessore di terreno vegetale e, invece, una media di 30 cm in corrispondenza delle strade.

L'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine di conversione e cabina di consegna comporta ulteriore movimentazione di terra. Vi sono poi gli scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la posa dei cavidotti.

Si riportano di seguito gli interventi rispetto ai quali sarà attesa la produzione di terre e rocce da scavo:

- Preparazione del piano di posa dell'intero sito;
- realizzazione della viabilità interna di accesso alle singole cabine sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione ed adeguamenti della viabilità esistente per favorire l'accessibilità all'area di impianto;
- realizzazione di un'area di cantiere;
- realizzazione di cabine di raccolta;
- realizzazione di un elettrodotto interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento tra l'area impianto e la sottostazione elettrica MT/AT (30/150 kV);

- realizzazione di una sottostazione elettrica MT/AT (30/150 kV) completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);

Riguardo ai pali di fondazione dei tracker, questi non necessitano delle fondazioni in calcestruzzo, infatti, sono costituiti da profili omega in acciaio per massimizzare la superficie di contatto con il suolo. Viene utilizzata una flangia da 5 cm per mantenere la direzione di inserimento del palo.

4.2. MODALITA' DI SCAVO

Durante la stesura del progetto esecutivo, verrà presentato un Piano esecutivo con precisa gestione delle terre e rocce da scavo.

Verranno pertanto eseguite le opportune analisi sul materiale prodotto e, in particolare, se l'esito di tale indagine condotta evidenzia l'assenza di inquinanti, si darà corso al riutilizzo in sito e allo smaltimento a rifiuto della parte eccedente, con il conferimento di tali prodotti a impianti autorizzati al trattamento degli stessi, comunque presenti in zona, per il recupero e successivo riutilizzo.

Nel caso in cui la caratterizzazione e codifica evidenzia l'impossibilità del riutilizzo del materiale in causa, si procederà allo smaltimento secondo legge con trasportatori e impianti autorizzati al trattamento.

Relativamente al terreno da scavare, dopo la caratterizzazione e codifica con esami fisico chimici positivi, si prevede il riutilizzo parziale in cantiere, senza trattamenti del materiale scavato per il rinterro. Il materiale in esubero sarà smaltito conferendolo ad aziende che lo riutilizzeranno per riempimenti e/o riporti.

In merito alle modalità di scavo, le lavorazioni saranno differenti in base alla tipologia di opera da realizzare. Si riporta nella tabella seguente una sintesi delle modalità di scavo distinguendo, per ogni opera civile, l'attività di scavo scotico dall'attività di scavo vero e proprio:

Preparazione area impianto	SCOTICO 20-30 cm
Cavidotto interno	SCAVO CIRCA 1,20 m
Cavidotto esterno	SCAVO CIRCA 1,20 m
Viabilità interna	SCOTICO 30- 40 cm
Cabina di campo	SCOTICO 30- 40 cm
Cabina di consegna	SCOTICO 30- 40 cm
Stazione Utente	SCAVO CIRCA 60-70 cm

4.2.1. PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA E REALIZZAZIONE DI UN'AREA CANTIERE

Una volta approntato il cantiere, si procede alla pulizia del sito tramite scavo di scoticamento pari a circa 20 cm o 30 cm, a seconda che si tratti del sito o delle superfici su cui si realizzeranno strade e piazzole.

Data la superficialità dello scavo, si presume che il terreno rimosso per la preparazione del piano di posa sia essenzialmente terreno vegetale con elevate concentrazioni di sostanza organica ed attività dei microrganismi. **Per tale ragione si prevede, ove possibile, il totale riutilizzo del terreno in sito, con il duplice scopo di livellare l'intera area e di arricchire il terreno sottostante l'impianto, che come indicato nelle varie relazioni allegate al presente studio di impatto ambientale, verrà in parte utilizzato per la coltivazione di specie finalizzate al sostentamento dell'apicoltura e del pascolo.**

In fase di cantiere è prevista inoltre l'esecuzione di un'area per l'alloggio dei mezzi e delle baracche degli operai e della direzione lavori. Benché si tratti di un'opera temporanea, da rimuovere al termine dei lavori, si cercherà di collocarla in area il più possibile pianeggiante ed adiacente alla viabilità esistente. La collocazione è baricentrica rispetto all'area del parco, di modo da ridurre i costi di trasporto interni, sia nel corso dei lavori stessi che nella fase posteriore a questi ultimi. Per la realizzazione dell'area di cantiere è previsto uno scotico superficiale dell'area pari a circa 0,30 m.

STIMA DEI MOVIMENTI DI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI	
SCOTICO	
Area di cantiere	4000 mc

4.2.2. REALIZZAZIONE DELLA VIABILITA' INTERNA

Al fine di minimizzare la realizzazione di strade ex-novo, si è scelto di posizionare il campo agro-voltaico a ridosso o in vicinanza di strade esistenti, con un layout tale da minimizzare i movimenti di terra.

La parte di viabilità già esistente, in base alle specifiche condizioni, sarà oggetto di manutenzione straordinaria al fine di adattarla alle caratteristiche di portanza necessarie al transito dei mezzi di cantiere e di trasporto.

Per la progettazione della pista di cantiere sono state considerate le prescrizioni previste per il trasporto ed il montaggio dei pannelli fotovoltaici e relative strutture: visti gli ingombri delle componenti, è infatti indispensabile che le strade presentino una larghezza minima atta all'esecuzione in sicurezza dei trasporti. Le piste di cantiere saranno utilizzate in fase di esercizio come strade di accesso al campo per consentire la regolare manutenzione ed il monitoraggio periodico di stringhe e cabine elettriche.

In fase di cantiere saranno utilizzati, per quanto possibile, i materiali provenienti dalle attività di escavazione. Lo strato in misto stabilizzato sarà opportunamente compattato con rullo pesante o vibrante mediante cilindratura a strati sino al raggiungimento di un idoneo livello di compattazione.

Si considera di realizzare un cassonetto di stabilizzato misto con cunetta laterale di scolo e drenaggio delle acque meteoriche. È stata prevista una pendenza longitudinale del 2% per favorire il drenaggio delle acque meteoriche.

In relazione alla pendenza ed alla copertura vegetale del terreno, si prevede un intervento di preparazione del fondo stradale e stesura del manto della carreggiata, per i nuovi percorsi, secondo le caratteristiche di seguito riportate, che sono anche da utilizzarsi per la realizzazione delle varianti e per la ristrutturazione dei percorsi esistenti.

Caratteristiche tecniche dei percorsi interni:

- Larghezza della carreggiata: 4 m;
- Manto stradale sterrato con strato compattato di almeno 30 cm;
- Materiale suddiviso in 2/3 di pietrisco a pezzatura grossa ed 1/3 di pietrisco a pezzatura fine.

Per quanto riguarda i volumi di scavo, data la superficialità dello scavo, si tratterà essenzialmente di terreno vegetale che verrà riutilizzato *in situ*, così come specificato nel paragrafo 4.1.1.

STIMA DEI MOVIMENTI DI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI	
SCOTICO	
Viabilità interna	9034,65 mc

4.2.3. REALIZZAZIONE DELLE PLATEE PER LA DISPOSIZIONE DELLE CABINE

Successivamente si procede allo scavo delle aree destinate alle cabine di campo e alla cabina di consegna.

Le cabine di campo MT/BT sono realizzate con l'assemblaggio di monoblocchi consistenti in container ossia strutture in acciaio prefabbricato e fondazione anch'essa prefabbricata (in calcestruzzo vibrato confezionato con cemento ad alta resistenza su geo-tessuto); per il montaggio degli stessi si prevedono le seguenti fasi:

- scavo e costipazione del terreno fino ad una profondità di 30 cm rispetto alla quota finita;
- getto di una soletta in c.a. con rete elettrosaldata spianata e lisciata in modo da garantire una base in piano idonea al montaggio dei monoblocchi;
- rinterro lungo il perimetro con il terreno (sabbia e/o ghiaia) proveniente dagli sbancamenti.

La cabina di consegna viene allestita generalmente all'ingresso del campo fotovoltaico per convogliare l'energia prodotta dallo stesso e proveniente dalle varie cabine di campo di modo da facilitare poi il collegamento, mediante unico cavidotto interrato in MT, alla stazione utente 150/30 kV. Le cabine di consegna sono realizzate mediante l'assemblaggio di prefabbricati in stabilimento completi di fondazioni del tipo vasca, anch'esse prefabbricate.

Le fasi di montaggio e di messa in posa previste sono uguali a quelle previste per le "Cabine di campo".

Anche nel caso delle cabine non saranno previsti grandi movimenti di terra, inoltre trattandosi essenzialmente di terreno vegetale, questo verrà riutilizzato *in situ* per il livellamento dell'area.

STIMA DEI MOVIMENTI DI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI	
SCOTICO	
Cabine (10)	150 mc
Stazione Utente	1107 mc

4.2.4. CAVIDOTTO BT/MT INTERRATO

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra le stringhe e la stazione elettrica sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati, ad eccezione degli attraversamenti di eventuali opere stradali e/o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato (modalità di posa N). La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,20 m.

Il tracciato del cavidotto, che segue la viabilità prima definita, è realizzato tramite scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) con dimensioni variabili da circa 60 - 150 cm, di altezza a circa 120 - 150 cm.

Per quanto riguarda la realizzazione dello scavo del cavidotto interrato interno, di collegamento del campo fotovoltaico alla cabina di consegna, si ipotizzano le caratteristiche riportate in figura:

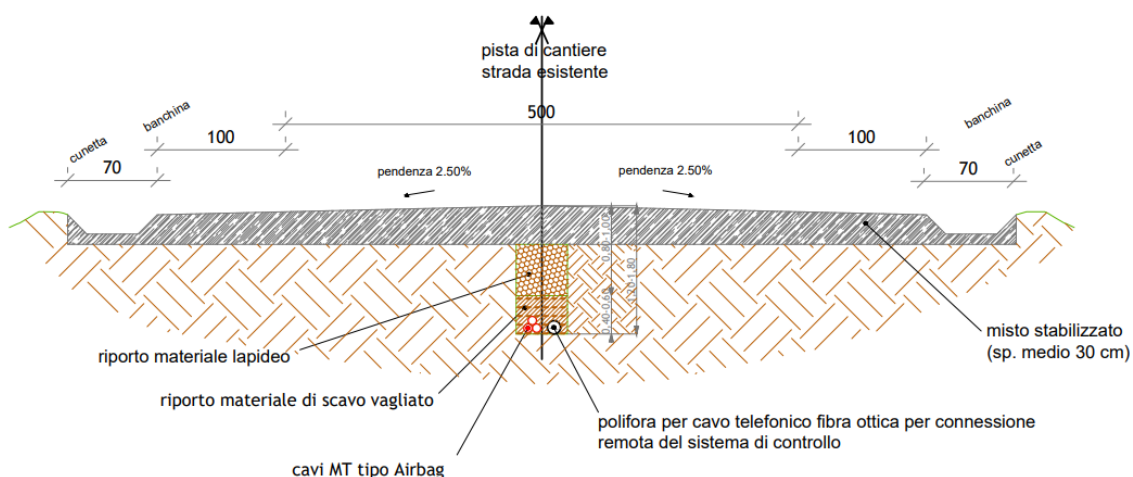


Figura 3: Sezione tipo - Pista di cantiere con cavidotto interrato

Ugualmente per il cavidotto esterno di collegamento alla sottostazione elettrica, che verrà realizzato quasi esclusivamente su strada esistente:

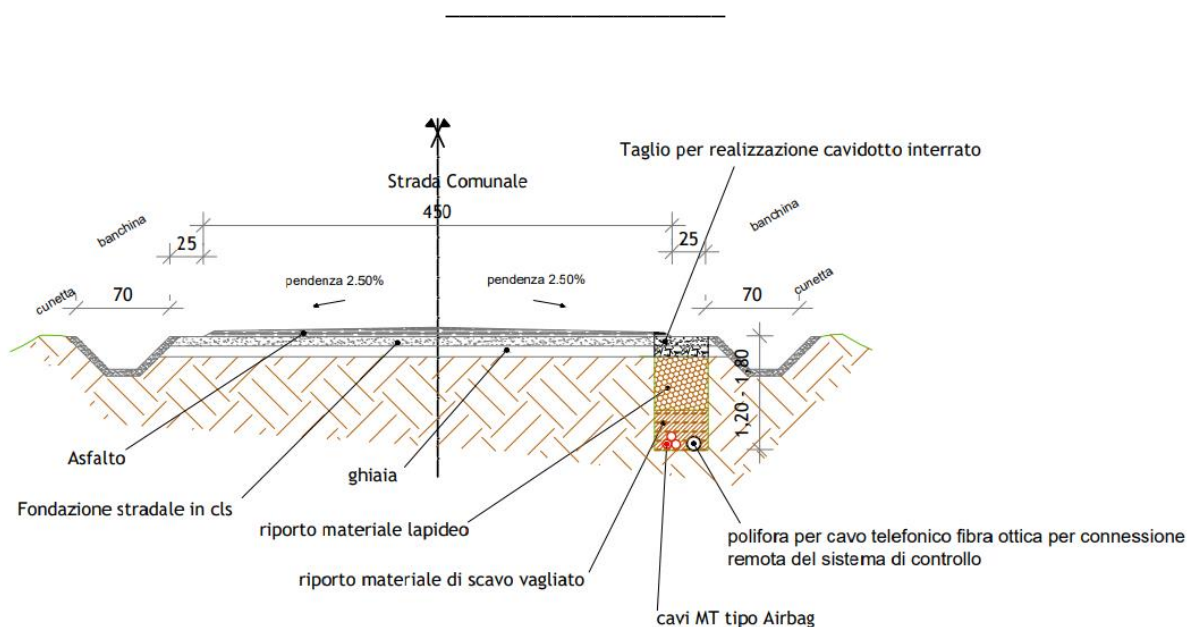


Figura 4: Sezione tipo - Passaggio di cavidotto su strada comunale esistente

I materiali provenienti dallo scavo saranno sistemati a lato della trincea di scavo per essere successivamente reimpiegati. Lo scavo sarà riempito per circa 0,20 metri di sabbia per il cavidotto interno all'impianto, per 0,40 m di sabbia per il cavidotto che si estende dalla cabina di consegna alla sottostazione utente. Successivamente si procederà al riempimento della parte restante con il materiale scavato opportunamente vagliato e, ove risulti necessario, realizzare o ripristinare un pacchetto stradale (si esclude dal volume del riempimento quello del pacchetto stradale stesso). Si riportano nella tabella seguente i volumi di scavo relativi al tracciato del cavidotto:

STIMA DEI MOVIMENTI DI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI	
SCAVI	
Cavidotto interno	2868,48 mc
Cavidotto esterno	10280,88 mc

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

L'area vasta è caratterizzata dalla presenza del vallone del Loddiero: si tratta di una profonda incisione intagliata sulle calcareniti e sulle vulcaniti, causata dal regime a carattere torrentizio dell'omonimo corso d'acqua. Qui è possibile osservare una serie di numerose singolarità geologiche che vanno dai basalti colonnari agli affioramenti fossiliferi, ai contatti stratigrafici e tettonici ecc.

Parallelamente al vallone del Torrente Loddiero, e a sud di questo, scorre il torrente Ossena lungo un tragitto sinuoso percorrendo il quale è possibile ammirare ambienti ancora del tutto integri caratterizzati dalla presenza di numerosi canyon e cascatelle che precipitano da strette e maestose pareti laviche e che sono visibili durante tutto l'anno, anche nei periodi di forte siccità. Infatti, il corso d'acqua non viene alimentato solo dalle acque meteoriche ma soprattutto dalle innumerevoli sorgenti che si aprono sulle sue sponde. In contrada Rocca a nord-est dell'ambito si osserva un piccolo lago di origine vulcanica, impostato su un rilievo originatosi dalla caduta di materiale piroclastico causata dalle esplosioni freatiche riferibili alle manifestazioni vulcaniche. Il lago di Naftia è stato così chiamato per la presenza dei gas emessi (per lo più anidride carbonica, idrogeno e metano) dal fondo attraverso le fenditure del terreno. Abbondanti ialoclastiti e pillows, prodotti da eruzioni sottomarine di basso fondale, sono visibili presso il colle della Cunziria, a nord-ovest dell'abitato di Vizzini. Nel fondovalle del torrente Cava, all'altezza dell'abitato di Scordia, sulle pareti della cava ormai dismessa è possibile osservare delle impronte di corrente (slump) costituite da strati plasticamente deformati compresi alla base e al tetto, tra strati della stessa litologia ma non deformati.

L'altitudine media dell'ambito è di circa 480 metri. Le fasce altimetriche dominanti sono quelle comprese tra 100 e 300 m s.l.m., che occupano il 38% del territorio, e quelle comprese tra 500 e 700 m s.l.m., che occupano il 35% del territorio. Le cime presenti, di conseguenza, sono quasi tutte al di sotto dei 700 m s.l.m. a esclusione di Poggio Moreano (785 m s.l.m.), monte Altore (754 m s.l.m.) e monte Piano del Cozzo (710 m s.l.m.) che si distribuiscono nella porzione meridionale dell'ambito. Il colle della Croce (467 m s.l.m.) si eleva immediatamente a sud dell'abitato di Palagonia e rappresenta un elemento strutturante del paesaggio in quanto segna un'area di transizione tra la pianura alluvionale e il tavolato ibleo. Il territorio è interessato da diffusi fenomeni erosivi e franosi; in

particolare questi sono localizzati lungo la fascia che borda a est la piana alluvionale del fiume Caltagirone e lungo l'asse del fiume Catalfaro.

L'area vasta è caratterizzata da notevoli trasformazioni dell'ambiente naturale, da lungo tempo operate dall'uomo, mediante attività agricole e attività di riforestazione con specie non autoctone. Nella porzione nord-occidentale dell'ambito il paesaggio agrario rappresenta l'elemento prevalente. Nel resto, invece, sono più diffusi aspetti di vegetazione naturale più o meno degradata per attività di pascolo, incendio e taglio. La vegetazione naturale più strutturata, come il bosco e la macchia, occupa aree ridotte, in genere acclivi o rocciose, non utilizzabili ai fini agricoli. Rilevante è la vegetazione riparia dei corsi d'acqua della porzione meridionale e orientale dell'ambito.

La componente vegetazionale, pur non avendo la rilevanza di altri ambiti che ricadono nella provincia, presenta ugualmente alcuni elementi di pregio che connotano il paesaggio. Procedendo da nord a sud si ricordano i piccoli rilievi che interessano i territori di Mineo, Palagonia e Scordia caratterizzati da aspetti steppici a *Hyparrhenia hirta*. In particolare, a Poggio Rocchicella (Minea) sono presenti emergenze floristiche di grande valore naturalistico e scientifico. Gli estesi ampelodesmeti nel territorio di Licodia Eubea presentano elevata biodiversità e una forte potenzialità per evolvere verso aspetti più maturi quali la macchia o le formazioni forestali; rilevante inoltre è il contesto paesaggistico del lago Dirillo nel cui comprensorio sono presenti, oltre a estesi rimboschimenti, aspetti di vegetazione forestale naturale. Ancora un cenno meritano le formazioni boschive delle pendici settentrionali di Monte Lauro e i pascoli da queste derivate. Rilevante è inoltre la vegetazione riparia di alcuni corsi d'acqua quali i fiumi Catalfaro, Ossena e Vizzini.

5.1. RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI

Si esclude in via preliminare che il sito scelto sia stato oggetto di potenziale contaminazione, il che consente ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i il riutilizzo *in situ* delle terre e rocce da scavo.

Dalla consultazione del piano regionale delle bonifiche della Regione Sicilia, approvato con Deliberazione n. 315 del 27 settembre 2016 "Schema di Regolamento di attuazione dell'art.9, commi 1 e 3, della legge regionale 8 aprile 2010, n.9. Approvazione dell'aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche" si evidenzia che:

- L'area di intervento non ricade in zone classificate come SIN ai sensi del DM dell'11 gennaio 2013;
- L'area non è collocata in prossimità di discariche dismesse da bonificare;
- L'area non è collocata in prossimità di siti da bonificare con presenza di amianto;
- L'area non è collocata in prossimità di miniere;

Inoltre, trattandosi di un'area ubicata in una zona alquanto distante dai centri abitati o dalle aree industriali, si esclude, in via preliminare, la presenza di:

- Serbatoi o cisterne interrate sia dismesse che rimosse che in uso, contenenti, nel passato o attualmente, idrocarburi o sostanze etichettate pericolose, ai sensi della direttiva 67/548/CE e ss.mm.ii;
- di impianti con apparecchiature contenenti PCB di cui al DLgs 209/99;
- di potenziali fonti di contaminazione quali scarichi di acque reflue industriali e/o urbane.

In ogni caso, la verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione ai sensi dell'art. 2403 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Se, invece, non sarà confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata. Il materiale proveniente dagli scavi, dunque, sarà o

utilizzato in sito oppure trasportato in discarica come rifiuto. Le discariche che saranno utilizzate saranno le più vicine al sito di realizzazione, comunque tutte dotate delle necessarie autorizzazioni di legge.

5.2. CONSIDERAZIONI GEOMORFOLOGICHE E GEOLOGICHE

Dallo studio geologico è possibile constatare che dal punto di vista scientifico, l'area iblea è nota per le grandi discontinuità tettoniche di tipo distensivo che la delimitano sia verso Sud-Est con la "Scarpata di Malta", come sottolineato dai recenti studi di geologia marina, sia verso Ovest e Nord-Ovest con la falda di Gela", messa in posto durante il Pleistocene inferiore. A questo regime deformativo, con carattere prevalentemente distensivo, è da collegare il vulcanismo alcalino-basaltico che, dal Mesozoico al Pleistocene, è migrato progressivamente verso Nord dando origine alle vulcaniti mesozoiche rilevate nel sottosuolo ibleo e alle vulcaniti plio-pleistoceniche affioranti sull'altopiano ibleo.

La tettonica distensiva ha originato un sistema di faglie con cinematica normale e subverticali, che attraversano l'altopiano ibleo allineandosi lungo tre principali sistemi con orientamento rispettivamente NE-SW, NNE-SSW e WNW-ESE.

Il sistema principale (NE-SW e NNE-SSW) delimita l'alto strutturale dell'altopiano ibleo ad Ovest e ad est. Questo sistema è intersecato da altri sistemi minori con direzioni subparallele al principale, che determinano numerose strutture minori quali horst e graben. Fatta eccezione per una fascia di dune costiere e dei depositi alluvionali di fondovalle del corso d'acqua e dei suoi affluenti, i depositi del bacino del Fiume Acate Dirillo affioranti nella zona sono rappresentati essenzialmente da termini argillosi e sabbiosi ben esposti lungo i fianchi dell'incisione principale e di quelle secondarie.

Prevalentemente, gli strati si presentano con disposizione orizzontale o sub - orizzontale con lieve tendenza ad immergersi verso sud e sud - ovest.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

- a) **Breccia conchigliare o Tufo Calcareo:** costituita prevalentemente da brecce o tufi calcarei questa unità contiene spesso lenti di argille plastiche. Generalmente

queste brecce sono stratigraficamente sottostanti alle sabbie, con le quali sono intimamente connesse. L'unità ha andamento lenticolare con spessori massimi di 15-20 m (Pleistocene medio).

- b) **Tufi basaltici:** vulcaniti basiche prevalentemente submarine in basso e subaeree verso l'alto. I prodotti submarini sono dati da ialoclastiti, da brecce vulcanoclastiche a grana minuta e da brecce a pillows immerse in una matrice vulcanoclastica. Quelli subaerei sono costituiti da prevalenti colate di lave bollose e scoriacee e da subordinati prodotti piroclastici. Sono presenti intercalazioni di materiale sedimentario, generalmente sabbie e limi carbonatici. Affioramenti estesi si rinvennero nell'area di Monte Lauro (Pleistocene medio - superiore).
- c) **Marne grigio azzurre:** costituite da alternanze di strati e livelli di limo argilloso, di argille limose grigio-chiare e di sabbie-argillose le marne grigio azzurre affiorano nella media valle del Fiume Dirillo e di Licodia Eubea e passano verso l'alto a sabbie giallastre e calcareniti organogene massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base (Pleistocene superiore - Pleistocene inferiore).
- d) **Basalti:** Si tratta di depositi vulcanici a composizione basaltica affioranti nelle aree del Siracusano e della regione occidentale dell'isola.

Per maggiori dettagli a riguardo consultare l'elaborato "*Relazione Geologica*".

5.3. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA ED USO DEL SUOLO

L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica **59.9**, che interessa *Aree collinari e montane con formazioni calcaree e vulcaniti della Sicilia sud-orientale*.

L'inquadramento pedologico del sito evidenzia che la pedologia del territorio su cui si svilupperà l'impianto agrovoltico è generalmente costituita da **Suoli bruni**.

I suoli bruni sono caratterizzati da un profilo A-(B)-C. L'orizzonte A è di colore bruno scuro e passa gradualmente al (B). Il profilo è completamente decarbonatato. La struttura dell'orizzonte A è grumosa mentre quella dell'orizzonte (B) è poliedrica subangolare.

In particolare, dalla consultazione della "Carta dei suoli della Sicilia" (Dazzi, Fierotti, Raimondi 1989) su scala 1: 250.000) si rende evidente che l'area di impianto appartiene all'associazione n.12 **Suoli bruni- Suoli bruni lisciviati - Litosuoli**. Questa associazione

ricopre circa 220.000 ettari. Il substrato su cui si sono originati questi suoli è il più vario e va dalle rocce calcaree e dolomitiche ed alle argille del palermitano. Legata al substrato è la morfologia in pendio più o meno accentuato in vicinanza delle catene montuose, più dolce intorno al monte Etna, per smorzarsi infine in lieve ondulazione sulle argille del palermitano. In funzione del substrato e della morfologia possono variare le caratteristiche e le percentuali dei diversi tipi di suolo entro l'associazione. Tuttavia, rimane sempre predominante il gruppo dei suoli bruni a profilo A-(B)-C la cui reazione è sempre sub-alcalina, e specie sui rilievi, risultano quasi sempre privi o poveri di calcare. Il drenaggio è quasi sempre ottimo e l'alternarsi delle stagioni secche a quelle umide favorisce la tendenza a passare verso i suoli bruni lisciviati a profilo A-B-C; tuttavia questo tipo di suolo non è molto rappresentato, come del resto il litosuolo, che compare ove la morfologia è più accidentata e maggiore è l'erosione. Grazie alle loro caratteristiche questi suoli manifestano una prevalente vocazione per le colture arboree, per i boschi e i pascoli, in rapporto con l'altitudine.

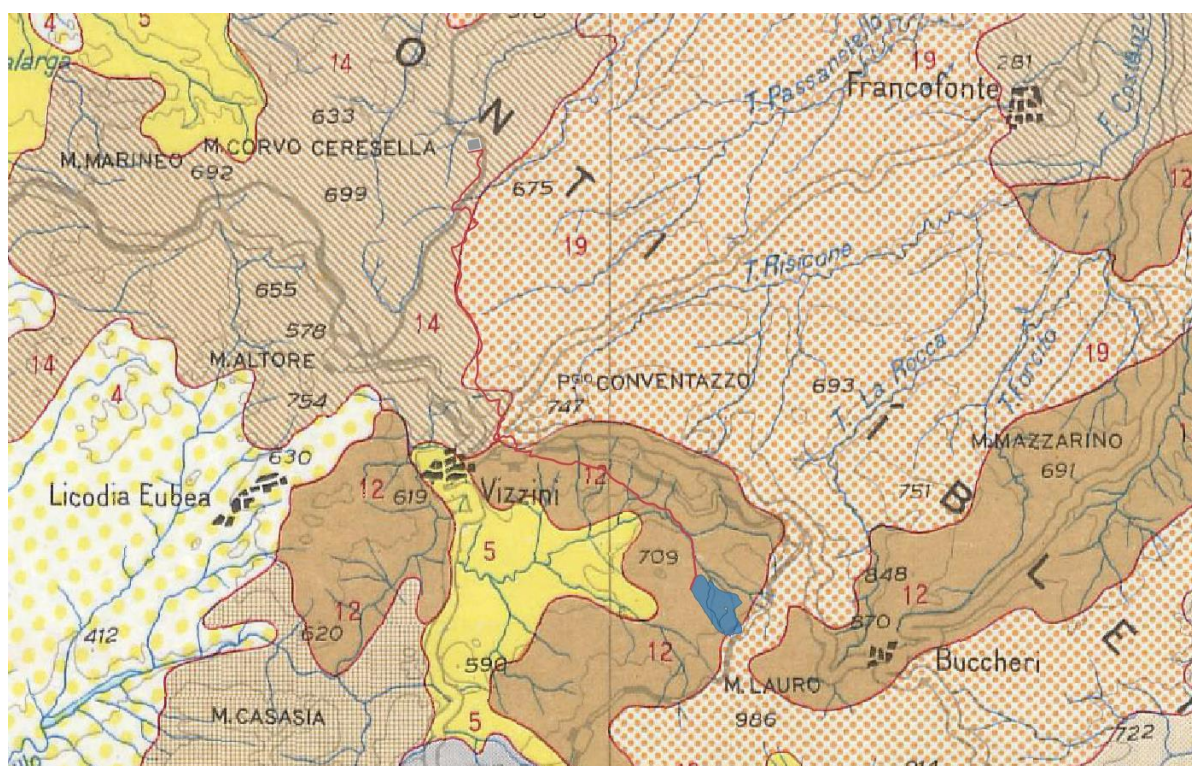


Figura 5: Stralcio carta dei suoli della Sicilia (G. Ballatore-G. Fierotti)

La capacità d'uso dei suoli (**Land Capability Classification**) rappresenta una valutazione delle potenzialità produttive del suolo per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa stessa.

L'area di impianto ricade totalmente in classe IV: questi suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata. I suoli della IV Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo.

L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.

Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV Classe con piante coltivate, adatte a questi ambienti, possono produrre: buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla.

Per quanto riguarda l'uso del suolo emerge che il territorio in esame è caratterizzato da *"2.4.3 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti"*.

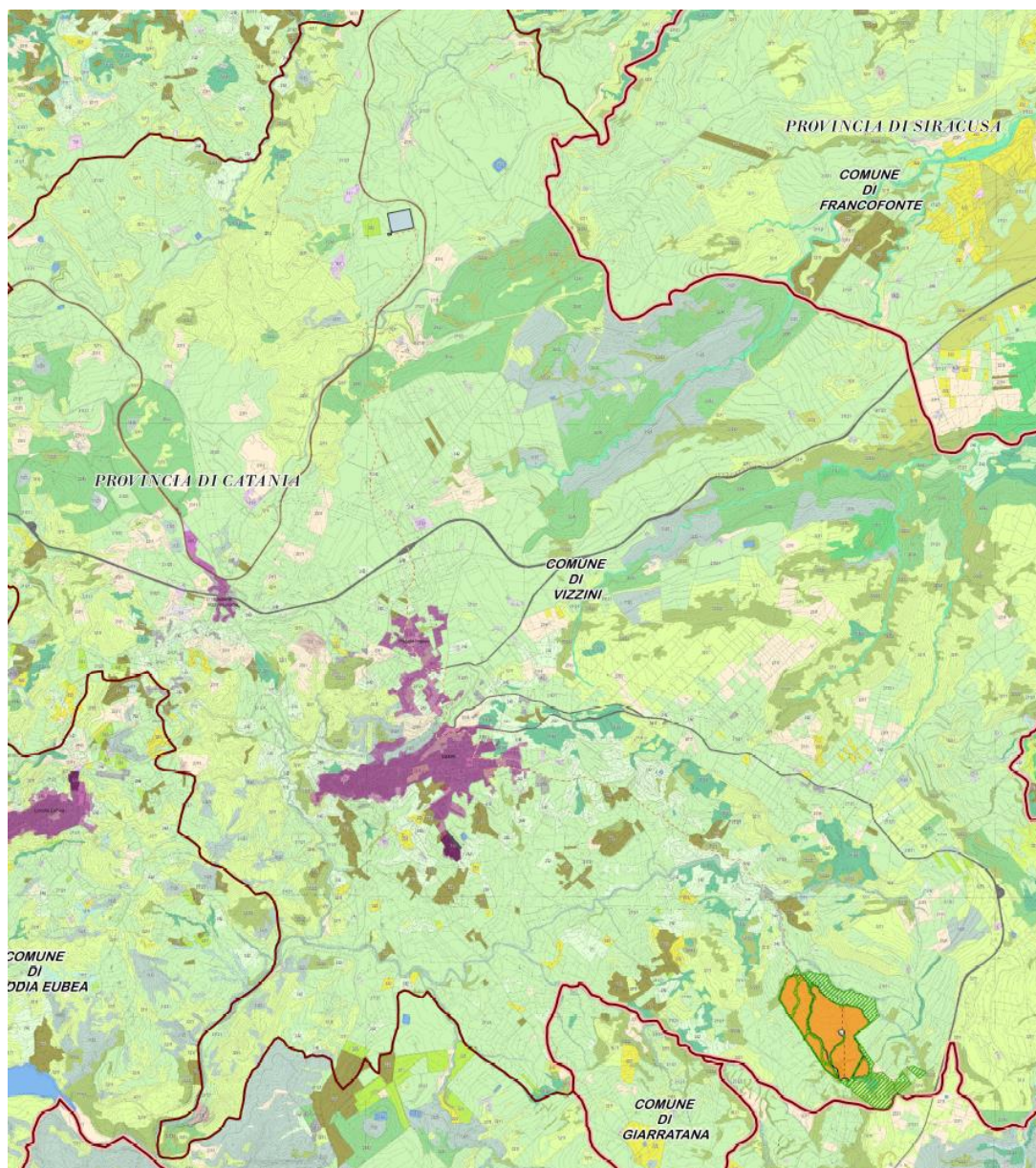


Figura 6: Stralcio carta di uso del suolo (Rif. A12- Carta di uso del suolo)

5.4. VINCOLI E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

Per la realizzazione del progetto l'autorità proponente, ITS VIZZINI SRL, si è assicurata che l'impianto da realizzare rispettasse tutta una serie di normative territoriali e settoriali cercando di fare in modo che la realizzazione e l'inserimento dello stesso impianto fotovoltaico avvenga in tutto rispetto dell'ambiente.

Innanzitutto, ci si è assicurati che il progetto di impianto fotovoltaico rispetti la normativa in materia di VIA ai sensi del *Testo Unico per L'ambiente (D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006) Parte II* e ss.mm.ii.

Nel dettaglio il *D.Lgs. 152/06 Parte II e ss.mm.ii.* individua i quadri di riferimento programmatico, ambientale e progettuale e dunque l'iter secondo cui viene svolto tale *Studio di Impatto Ambientale (SIA)*, oltreché andare a specificare le modalità per lo smaltimento dei rifiuti prodotti (*D.Lgs. 152/06 Parte IV* "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati") e la bonifica dei siti inquinati per l'eventuale contaminazione di matrici ambientali (*D.Lgs. 152/06 Parte IV art. 242 e seguenti*);

Ci si è accertati anche che l'area non ricada in:

- ▲ siti soggetti a vincolo ambientale, tra cui figurano:
 - *aree protette EUAP* (parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali) in accordo alla **Legge quadro** sulle aree protette n° **394/1991**;
 - aree afferenti alla *Rete Natura 2000* (**Direttiva 92/43/CEE "Habitat"** e **Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"**);
 - aree riconosciute come *Important Bird Areas (IBA)*;
 - *aree Ramsar*, aree umide di importanza internazionale ratificate dal **DPR 11 febbraio 184/1987** (che risultano essere anche Beni Paesaggistici (*D.Lgs. 42/2004*);

- ▲ Aree e siti non idonei previsti dal **DM 10.09.2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"**¹ le quali impostano i *Criteri per l'individuazione di aree non idonee* (*All. 3 DM 10/09/2010*) lasciando la competenza alle Regioni di identificare nel dettaglio le stesse con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica. La Sicilia, tuttavia, non ha ancora provveduto ad individuarle², motivo per cui si fa riferimento al suddetto **DM 10.09.2010**. Tra le aree particolarmente sensibili:

¹ Oltre ai *Criteri per l'individuazione di aree non idonee* (*All. 3 DM 10/09/2010*) il **DM 10.09.2010** imposta anche i contenuti minimi dell'istanza di AU e fornisce i *Criteri Generali* per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio (*Parte IV punto 16 DM 10/09/2010*).

² Con **DGR n. 191 del 5 agosto 2011**, la Regione Sicilia ha provveduto ad effettuare una mappatura di *prima identificazione provvisoria delle aree non idonee all'installazione degli impianti alimentati da FER* ma ad oggi, con **DGR 12/07/2016 n. 241** (modificata dal **DP n. 26 del 10/10/2017**) sono stati ufficializzati i criteri di individuazione delle *aree non idonee solo per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica*; nessun provvedimento è stato emanato in merito alle aree non idonee per gli impianti fotovoltaici.

-
- I siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
 - le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
 - Le zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
 - le zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
 - le aree naturali protette a livello nazionale, regionale e locale istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette³;
 - le zone umide Ramsar;
 - le aree incluse nella Rete Natura 2000⁴;
 - le Important Bird Areas (IBA);
 - le aree determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);
 - le aree agricole interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale⁵;
 - le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate dal PAI;
 - le aree individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 quali territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m ecc.

Nel caso del progetto in esame proposto dalla ITS VIZZINI SRL, sito in località "Poggio del Lago" nel comune di Vizzini (CT), si evidenzia l'appartenenza ad un'area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923 "Riordinamento e

³ Con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all' articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale.

⁴ Rete Natura 2000: SIC (direttiva 92/43/CEE) e ZPS (direttiva 79/409/CEE)

⁵ in coerenza e per le finalità di cui all' art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo

riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani” e al R.D. 16 maggio 1126/1926. L’autorizzazione riguardante il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, e al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 è compresa nell’ambito del PUA (art. 27 del Dlgs 152/06).

Si riporta di seguito un elenco della pianificazione territoriale e di settore di cui si è tenuto conto nel SIA eseguito per il progetto in esame:

- la *Pianificazione di Bacino* con il **PAI** - Piano per l’Assetto Idrogeologico, anche noto come Piano Stralcio - redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89 e dell’art. 1, comma 1, del D.L. 180/98⁶ per lo stato di dissesto idrogeologico del territorio, la pericolosità geomorfologica e la pericolosità idraulica e d’inondazione; nel caso in esame del PAI del **Bacino Idrografico del fiume Acate - 078**, del Distretto idrografico della Sicilia, in cui ricade l’area di pertinenza del progetto ;
- la Pianificazione Urbanistica Territoriale (PTCP_{CT}) quale strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed all’indirizzo delle finalità generali relative all’assetto ed alla tutela del territorio provinciale catanese.
Il progetto non risulta in contrasto con le norme tecniche del PTCPct.
- il Piano Paesistico Regionale (PPRS) degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, ricadenti nella provincia di Catania adottato con DA n. 031/GAB del 3 ottobre 2018 e pertanto ai sensi dell’art.143, comma 9, del D. Lgs. 22 gennaio n.42/2004 e ss.mm.ii. per le prescrizioni e gli indirizzi programmatici e pianificatori da assumere come riferimento prioritario per la pianificazione provinciale e locale;
Il progetto non risulta in contrasto con le norme tecniche del PPRS;
- la *Pianificazione comunale* dettata dal **Piano Regolatore Generale (PRG)** vigente del comune di **Vizzini (CT)** approvato con con DDG n°308/DRU del 05.11.2013. L’area d’impianto, come già detto, ricade in zona E (area agricola) del comune di Vizzini.
Il progetto risulta coerente con le norme tecniche del PRG relative all’area E.

⁶ convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell’art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000

Per quanto riguarda le aree di valenza naturalistico-ambientale, nonostante l'impianto non ricada in nessuna di esse, si è comunque effettuata un'analisi che ha interessato un'area di buffer dell'entità di 10 km intorno allo stesso impianto dalla quale si è evinto che:

- Per le **Aree protette EUAP** (paragrafo "*Aree protette EUAP*") considerando un'area di buffer di 10 km nell'intorno dell'impianto oggetto di studio si segnala la presenza della **riserva naturale orientata Pantalica, valle dell'Anapo e Torrente Cava Grande** posizionata a SUD-EST rispetto all'area di impianto e distante circa 9 km.
- Per la **RETE NATURA 2000** (paragrafo "*RETE NATURA 2000*"), considerando un'area di buffer di 10 km nell'intorno dell'impianto oggetto di studio si segnala la presenza di diverse aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed in particolare: ZSC **Monte Lauro** (ITA090023) distante circa 300 metri dall'area di impianto, ZSC **Bosco Pisano** (ITA090022) distante circa 3 km dall'area di impianto; ZSC **Torrente Sapillone** (ITA090015) distante circa 7 km dall'area di impianto;
- Per le **IBA** (paragrafo "*DIRETTIVA UCCELLI E IMPORTANT BIRD AREAS*") non si segnalano aree nelle vicinanze;
- Per i siti Ramsar (paragrafo "*CONVENZIONE DI RAMSAR*") non si segnalano aree nelle vicinanze.

A valle delle analisi fatte si può affermare che il progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione territoriale ed energetica appena esposti.

Tabella 1: Tabella⁷ di sintesi del progetto rispetto ai principali strumenti di governo del territorio e di pianificazione energetica

VINCOLO	RIFERIMENTO NORMATIVO	COMPATIBILITA'
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA		
AREE NON IDONEE	DM 10 SETTEMBRE 2010	
ANALISI DELLE TUTELE		
VINCOLO PAESAGGISTICO	DLGS 42/2004	
VINCOLO IDROGEOLOGICO	R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923	
VINCOLO AMBIENTALE		
AREE PROTETTE EUAP	Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991	
RETE NATURA 2000	Direttiva 92/43/CEE; Direttiva 79/409/CEE (Uccelli)	
IBA	Direttiva 79/409/CEE (Uccelli)	
RAMSAR	DPR 13 marzo 448/1976 DPR 11 febbraio 184/1987.	
PIANIFICAZIONE DI BACINO		
PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	L.183/89; D.L. 180/98; L. 267/98; D.L. 279/2000	
AREE PERCORSE DAL FUOCO	L. 21 novembre 353/2000	
INEDIFICABILITA' NELLE FASCE FORESTALI	LEGGE REGIONALE 6 APRILE 1996, n.16	
RISCHIO SISMICO	Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274 e ss.mm.ii	
PIANIFICAZIONE LOCALE		
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011.	

7

	Compatibile
	Parz.Compatibile
	Non Compatibile

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	DA n.6080 del 21 maggio 1999	
PIANO REGOLATORE GENERALE	DDG n° 308/DRU del 05.11.2013	

6 PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

I limiti di concentrazione per la caratterizzazione del materiale di scavo e per il suo utilizzo sono riferiti alle CSC di cui alle colonne A e B della Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D.lgs. 152/06, relativi alla destinazione d'uso urbanistica del sito o ai valori di fondo naturale.

A tal proposito, riferendosi alla destinazione finale del materiale scavato, si possono presentare due diverse situazioni:

- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti rientri nei limiti della colonna A (verde residenziale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati in qualunque sito, a prescindere dalla sua destinazione urbanistica;
- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti sia compresa tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B (commerciale-industriale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati presso siti a destinazione produttiva o commerciale oppure presso impianti industriali che prevedano la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dai materiali di scavo, modificandone le loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali.

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”*.

Lo stesso allegato prevede che:

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
A < 2500 m²	Minimo 3
2500 < A < 10000 m²	3 + 1 ogni 2500 m²
A > 10000 m²	7 + 1 ogni 5000 m² eccedenti

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:

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

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

Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi superficiali 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 2mm. 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. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella 2, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Tabella 2: set analitico per la caratterizzazione dell'area di impianto

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

(*) *Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da 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 D.Lgs. 152/06.*

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In **corrispondenza dell'area di impianto**, come ampiamente specificato in precedenza, si prevede lo scotico superficiale dell'area pari a circa 0,20 m (0,30 m in prossimità di strade e cabine). In questa fase, pertanto, non sono previsti punti di campionamento in quanto l'area di impianto non verrà interessata da scavi veri e propri ma solo da movimenti superficiali di terreno vegetale che, si prevede, verrà

utilizzato quasi completamente *in situ*. Qualora in fase esecutiva, e comunque prima dell'inizio dei lavori, sia necessaria una variazione degli scavi in prossimità delle opere infrastrutturali previste, si provvederà ad implementare i punti di campionamento stimati in fase preliminare.

- In **corrispondenza dei cavidotti** la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.
- In corrispondenza della **sottostazione di trasformazione** si prevedono 3 punti di prelievo alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

7 VOLUMETRIE PRESUMIBILI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto.

Si precisa che i volumi calcolati potranno subire delle variazioni durante la fase esecutiva di progetto, pertanto, *le suddette quantità verranno rivalutate a seguito dei rilievi di dettaglio.*

STIMA DEI MOVIMENTI DI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI	
	Volumetrie scotico/scavo (mc)
Area di cantiere	4000
Viabilità interna	9034,656
Cabina di campo (10)	150
Stazione Utente	1107
Cavidotto interno	2868,48
Cavidotto esterno	10280,88
TOTALE SCOTICO⁸	13184,656
TOTALE SCAVO	14256,36

⁸ Il volume totale di scotico non tiene conto dello scotico superficiale dell'intera area che potrebbe essere necessario per un livellamento della stessa

8 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni dovesse escludere la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo e su eventuali aree di abbancamento temporaneo (da definirsi in fase esecutiva) per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

Cabine elettriche di campo: Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle superfici per la posa delle cabine di campo, verrà riutilizzato per ricoprire gli scavi e per livellare alcune aree leggermente depresse, in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Strade: Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle strade verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 20-30 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Aree di cantiere: Al termine dei lavori si prevedrà la dismissione delle aree di cantiere mediante la rimozione della massicciata la quale, verrà riutilizzata in sito anche per i ripristini finali, per il terreno e per lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato.

Cavidotti: Per il riempimento dello scavo dei cavidotti si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato prevedendo lo spargimento del terreno vegetale in esubero sulle aree del sito o a discarica.

Stazione Utente: Il terreno di sottofondo proveniente dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato della stazione e per il rinfiacco delle opere di fondazione.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione della stazione verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree limitrofe alla stazione mediante lo spandimento dello stesso per uno spessore indicativamente di 20-30 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi.

9 GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALE DA SCAVO

Gli esuberi sono inquadrabili nella normativa vigente come volumi di scavo che non sono riutilizzabili all'interno del progetto di costruzione dell'impianto fotovoltaico, nell'ambito dei riporti previsti.

Per tali volumi di scavo si prevede due distinte modalità di gestione contemplate dalla normativa vigente:

- utilizzo per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in opere o interventi preventivamente individuati nell'ambito della disciplina di cui al D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 *“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
- conferimento come rifiuto a soggetti autorizzati (gestione nell'ambito della disciplina di cui alla parte quarta del D.lgs. 152/06 e ss.mm) dei volumi di scavo prodotti rimanenti e non riutilizzabili. In questo caso eventuali eccedenti di terreno non vegetale che non verranno riutilizzati in sito verranno smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 XX) o conferiti a centro di recupero.

Codifica CER per rifiuti di terre e rocce da scavo	
17 05	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*

10 CONCLUSIONI

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto fotovoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali.

Verranno conferiti a discarica solo i terreni in esubero per i quali non è possibile lo spargimento in sito.

Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- ▲ 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;
- ▲ Redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.lgs. 152/06, un apposito progetto in cui saranno definite:
 - Le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.