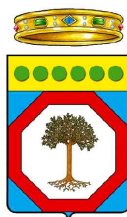


Comune
di
San Severo



Regione
Puglia



Provincia
di
Foggia



Proponente:



Sede Legale:
San Severo (FG) via F. Turati n.32

P.IVA 04300760719
Tel./Fax: 0882.603948
pec: progenergy-solar-plant4@pecaruba.it




Titolo del Progetto:

PROGETTO DI UN IMPIANTO DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA NOMINALE DI 19,051 MWp DENOMINATO "RUSSI" INTEGRATO CON PIANTE DI MELOGRANO

| | | | | | |
|------------|----------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Documento: | PROGETTO DEFINITIVO | Cod. Pratica: | SAK3QE8 | Cod. interno: | DOC.26 |
|------------|----------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|

| | | | |
|------------|--|----------|----------------|
| Elaborato: | PIANO PRELIMINARE UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO | SCALA: | n.d. |
| | | FOGLIO: | 1 di 20 |
| | | FORMATO: | A4 |

| | |
|------------|--|
| Nome File: | SAK3QE8_PianoPreliminareTerreRocceScavo |
|------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Progettista: | dott. ing. Saverio LIOCE   |
|--------------|--|

| | | | | | |
|------|------------|---|----------|-------------|-----------|
| | | | | | |
| 00 | Sett. 2021 | Istanza V.I.A. al Ministero della Transizione Ecologica | S. Lioce | S. Lioce | S. Lioce |
| Rev. | Data | Descrizione Modifiche | Redatto | Controllato | Approvato |

Sommario

| | |
|--|----|
| Premessa | 2 |
| 1. Riferimenti legislativi e normativi | 3 |
| 2. Informazioni generali del progetto | 7 |
| 2.1 - Dati identificativi della Società proponente | 7 |
| 2.2 - Inquadramento Territoriale dell'Intervento | 7 |
| 2.3. – Inquadramento geologico e geomorfologico del sito | 14 |
| 3. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo | 15 |
| 3.1 – Generalità..... | 15 |
| 3.2 – Piano di campionamento..... | 15 |
| 3.3 – Stima della quantità di materiale | 17 |
| 3.4 – Modalità di gestione del materiale e loro utilizzo..... | 18 |



Premessa

La presente relazione illustra le informazioni relative alle procedure (piano preliminare) da seguire per la corretta gestione delle terre e rocce da scavo in riferimento alla realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di **19,051 MW** che la società **PROENERGY SOLAR PLANT 4 s.r.l.** intende installare su terreno agricolo in agro del Comune di San Severo in provincia di Foggia.

La redazione del Piano 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**". Il documento sarà redatto in conformità all'art. 24 co.3 DPR 120/2017.

"Art. 24 comma 3 del 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:*
 - 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
 - 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
 - 3. parametri da determinare;*
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

- ✓ effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*
- ✓ redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*
 - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
 - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
 - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
 - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*



Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o in alternativa inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi. In questo modo sarà possibile da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale."

1. Riferimenti legislativi e normativi

Di seguito elencate e fonti che disciplinano la corretta gestione delle terre e rocce nell'ambito degli scavi:

- 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 in 6 Titoli, di cui il Titolo II al Capo II vengono trattate le "terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni".

Il Regolamento è completato da n. 10 Allegati:

Allegato 1: Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8)

Allegato 2: Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8)

Allegato 3: Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o)

Allegato 4: Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4).

Allegato 5: Piano di Utilizzo (Articolo 9).

Allegato 6: Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21.

Allegato 7: Documento di trasporto (Articolo 6).

Allegato 8: Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7)

Allegato 9: Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28).

Allegato 10: Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4)

I contenuti del Piano di Utilizzo sono descritti nell'Allegato 5 del DPR 120/2017:

*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 dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei 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 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*).

Le definizioni dei termini utilizzati nel piano sono contenute nell'art. 2 del DPR 120/2017. Si riportano di seguito le principali:

«suolo»: *lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese*



le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28.

«terre e rocce da scavo»: *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, 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.*

«sito di produzione»: *il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.*

«sito di destinazione»: *il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate.*

«sito di deposito intermedio»: *il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5.*

«normale pratica industriale»: *costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i*



sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale.

«proponente»: *il soggetto che presenta il piano di utilizzo.*

«esecutore»: *il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17.*

«produttore»: *il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che 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 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.*



2. Informazioni generali del progetto

2.1 - Dati identificativi della Società proponente

Nella tabella che segue si riportano i dati identificativi della società proponente dell'iniziativa progettuale:

| | |
|------------------------------|---|
| Denominazione | PROENERGY SOLAR PLANT 4 S.R.L. |
| Partita IVA e Codice Fiscale | 04300760719 |
| Sede Legale | Via Filippo Turati n.32 – 71016 San Severo (FG) |
| Rappresentante Legale | Ing. Michele FERRERO |

Tabella 1 – Dati identificativi Società Proponente.

2.2 - Inquadramento Territoriale dell'Intervento

Il progetto di cui trattasi è ubicato nel territorio del comune di San Severo (FG) e precisamente alla C.da "Motta Regina" su terreno agricolo identificato catastalmente nel N.C.T. del Comune al foglio 125 p.lle 22-41-101-105-108-109-129-131-168-174-175-192-194-195-196-201-211-213-249-251-264.

Nella tabella che segue sono indicate le particelle oggetto di intervento con la loro estensione e i dati del proprietario:

| Comune | Foglio | Particella | Estensione | Ditta Catastale |
|------------|--------|------------|------------|--|
| San Severo | 125 | 101 | 5.66.06 | IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D |
| San Severo | 125 | 168 | 1.44.84 | IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D |
| San Severo | 125 | 264 | 16.20 | IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D |
| San Severo | 125 | 105 | 96.20 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 108 | 3.93.88 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 109 | 4.20.48 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 129 | 32.80 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |



| | | | | |
|------------|-----|-----|---------|--|
| San Severo | 125 | 131 | 1.25.80 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 174 | 97.20 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 175 | 16.40 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 211 | 17.30 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 213 | 82.20 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 249 | 48.33 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 251 | 62.28 | RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSSNCL72H28I158A |
| San Severo | 125 | 22 | 21.60 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I158O DI BATTISTA Raffaele nato a LUCERA il 11/04/1949 – Codice Fiscale: DBTRFL49D11E716W DI BATTISTA Ludovico nato a LUCERA il 19/10/1946 – Codice Fiscale: DBTLVC46R19E716X |
| San Severo | 125 | 41 | 09.04 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I158O DI BATTISTA Raffaele nato a LUCERA il 11/04/1949 – Codice Fiscale: DBTRFL49D11E716W DI BATTISTA Ludovico nato a LUCERA il 19/10/1946 – Codice Fiscale: DBTLVC46R19E716X |
| San Severo | 125 | 192 | 03.92 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I158O |
| San Severo | 125 | 194 | 6.10.54 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I158O |
| San Severo | 125 | 195 | 1.85.24 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I158O |



| | | | | |
|------------|-----|-----|---------|--|
| San Severo | 125 | 196 | 30.95 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580 |
| San Severo | 125 | 201 | 2.48.35 | RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580 |

Tabella 2 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dall'impianto.

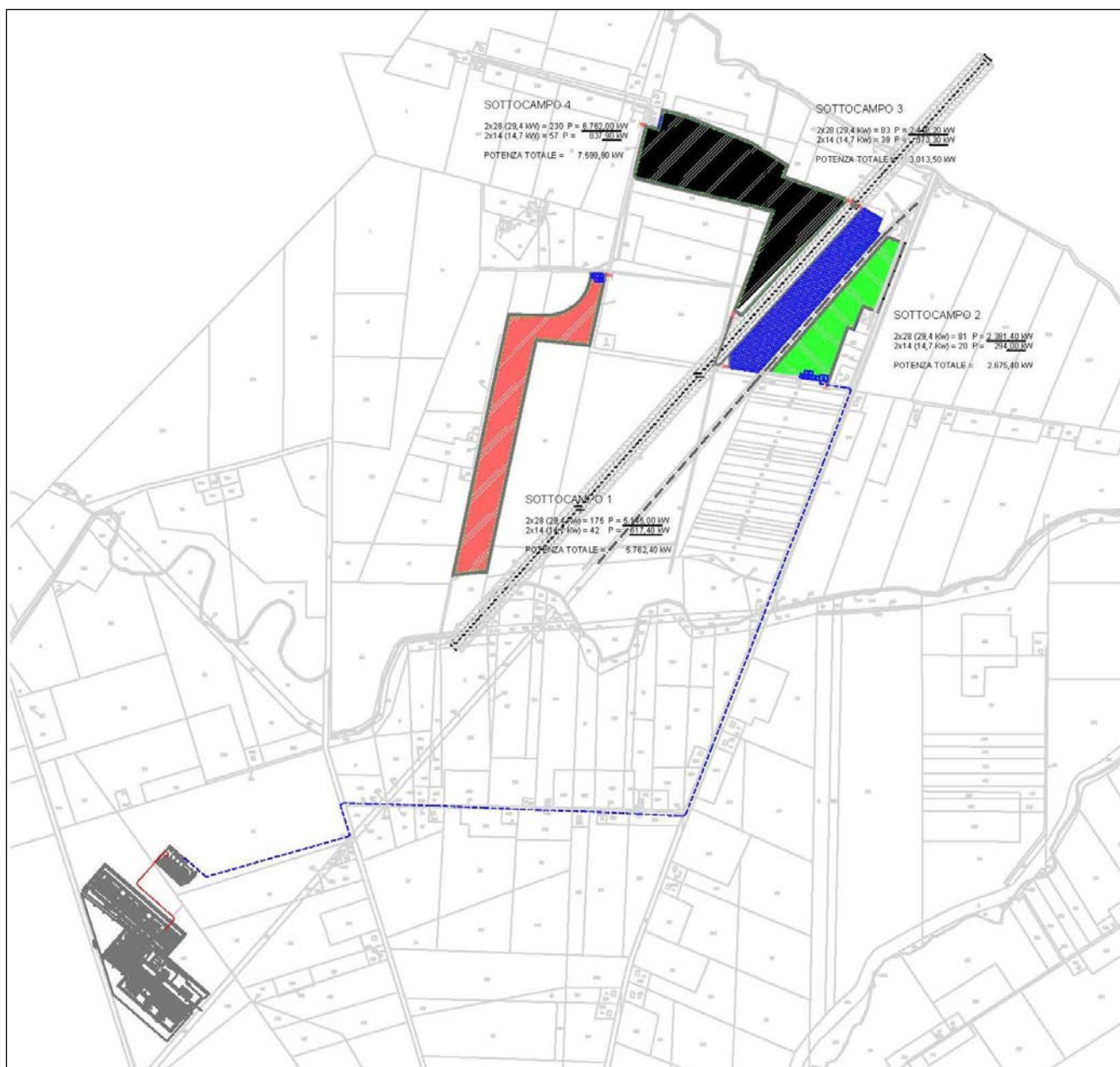


Figura 1 - Inquadramento catastale del progetto.



Dei circa 32,3 ha contrattualizzati con i proprietari di cui sopra le aree occupate dall'impianto (*area recintata*) sviluppano una superficie complessiva di poco più 22 ha; il terreno, coltivato prevalentemente a cereali, presenta struttura orografica regolare e pianeggiante.

L'area destinata ad ospitare le opere di progetto, costituita da due macro aree suddivise in quattro sottocampi fotovoltaici, è delimitata a est dalla strada provinciale SP20 e da alcuni fabbricati sede dell'azienda agricola proprietaria di parte dei suoli oggetto di intervento, mentre ad ovest ci sono altri terreni agricoli. Per i due canali che delimitano l'area d'impianto a sud (canale Santa Maria) e a nord (canale Ferrante) è assicurata la fascia di rispetto prevista dalla normativa vigente.

All'interno dell'area parco saranno garantiti spazi di manovra e previste strade perimetrali adeguate, per facilitare il transito dei mezzi atti alla futura manutenzione.

La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione, in tal modo risulterà pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Si segnala infine che i terreni dove verranno posizionate le strutture fotovoltaiche è attraversato in maniera trasversale da nord-est a sud-ovest da una linea elettrica aerea di alta tensione (380kV) con i relativi tralicci di sostegno; trattasi dell'elettrodotto di connessione alla stazione elettrica Terna "San Severo" della centrale a ciclo combinato "EnPlus", situata a circa 2,6 km a nord dall'area parco.

Parallelamente alla suddetta linea elettrica aerea si sviluppa in maniera interrata una condotta idrica facente capo al Consorzio di Bonifica della Capitanata; la fascia di rispetto di tale sottoservizio interrato è stata esclusa dai terreni oggetto di intervento e pertanto il realizzando impianto fotovoltaico non pregiudicherà eventuali future attività di manutenzione sulla condotta.

In basso è riportato l'inquadramento delle aree di progetto con evidenza del tracciato di connessione costituito da cavidotto interrato MT 30kV (tratto in blu) e cavidotto interrato AT 150 kV (tratto in rosso).

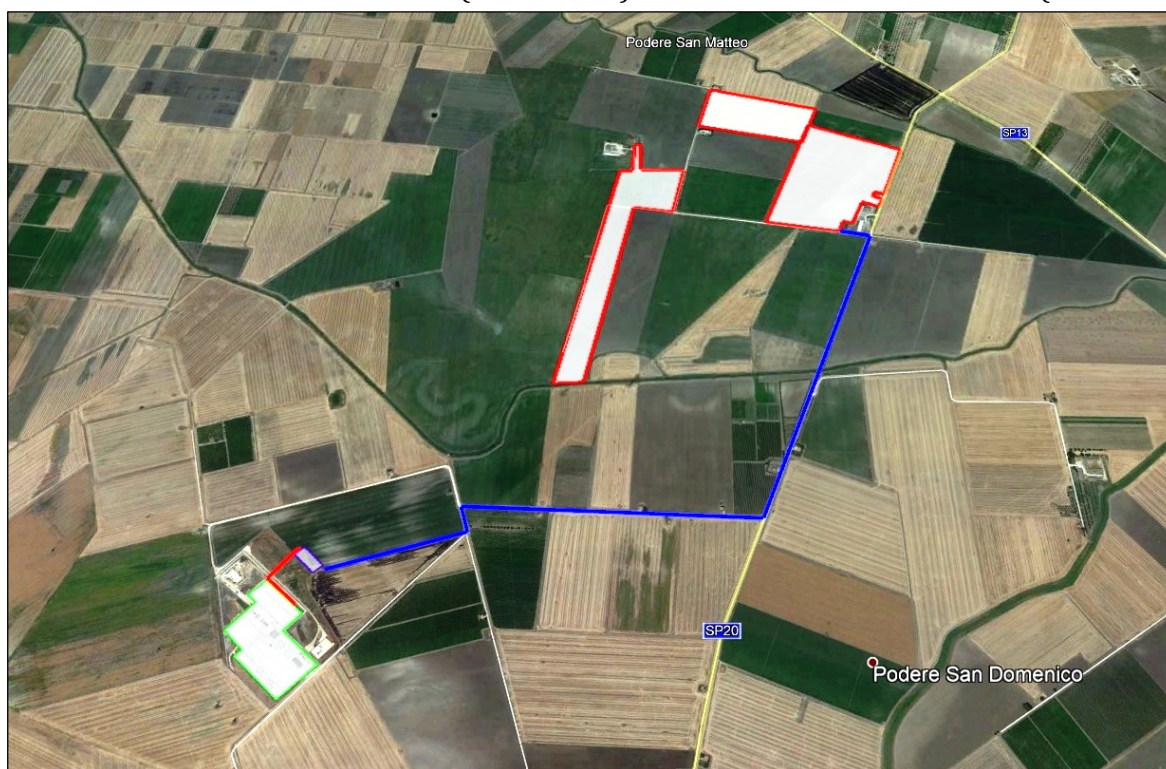


Figura 2 - Inquadramento su Ortofoto del progetto.



A seguire alcune foto del sito oggetto di intervento, alcune delle quali effettuate dall'alto con l'ausilio di un drone.



Figura 3 - Terreno di proprietà RUSSI Nicola.



Figura 4 - Terreno di proprietà IACocca Marco.





Figura 5 - Terreno di proprietà RUSSI Pierluigi.



Figura 6 - Vista area da SUD dell'area d'impianto.





Figura 7 - Vista aerea da EST dell'area d'impianto.



Figura 8 - Vista aerea della Stazione Elettrica Terna "San Severo".



2.3. – Inquadramento geologico e geomorfologico del sito

Dal punto di vista geologico il Comune di San Severo rientra nel Foglio n. 155 - “San Severo” - della Carta Geologica d’Italia a Scala 1:100.000, e nel Foglio n. 396 della Carta Geologica d’Italia a Scala 1:50.000.

La maggior parte dell’area ricadente nel foglio S. Severo è occupata da sedimenti clastici di età Pliocenica e Pleistocenica con facies piuttosto uniformi.

In base ad opportune analisi e alle caratteristiche riscontrate durante il rilevamento geologico di dettaglio della zona, si ritiene che i terreni affioranti direttamente nell’area siano ascrivibili al Subistema di Amendola (MLM1). Si tratta di depositi marini sabbiosi o siltoso-sabbiosi di ambiente di spiaggia sommersa, che poggiano in trasgressione sulle argille subappennine.

Per gli aspetti geomorfologici e idrologici non sussistono problemi derivanti da fenomeni connessi all’azione morfologica delle acque superficiali e d’instabilità dei terreni dovuti a movimenti franosi. Circa la precisa ubicazione degli stessi, le caratteristiche costruttive di tutte le opere previste, i fogli e le particelle catastalmente individuate, si rimanda agli elaborati allegati al progetto e più nello specifico alla documentazione tecnica a corredo della relazione generale e al layout dell’impianto ivi previsto.

L’idrografia superficiale della zona è costituita principalmente da alcuni Torrenti come il Santa Maria, il Ferrante e il Triolo, tutti caratterizzati, attualmente, da un alveo poco profondo e che generalmente presenta un deflusso idrico tipicamente occasionale con portate che assumono un valore significativo solo in seguito a precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate nel tempo.

Si riporta in basso lo schema dei terreni oggetto di intervento:

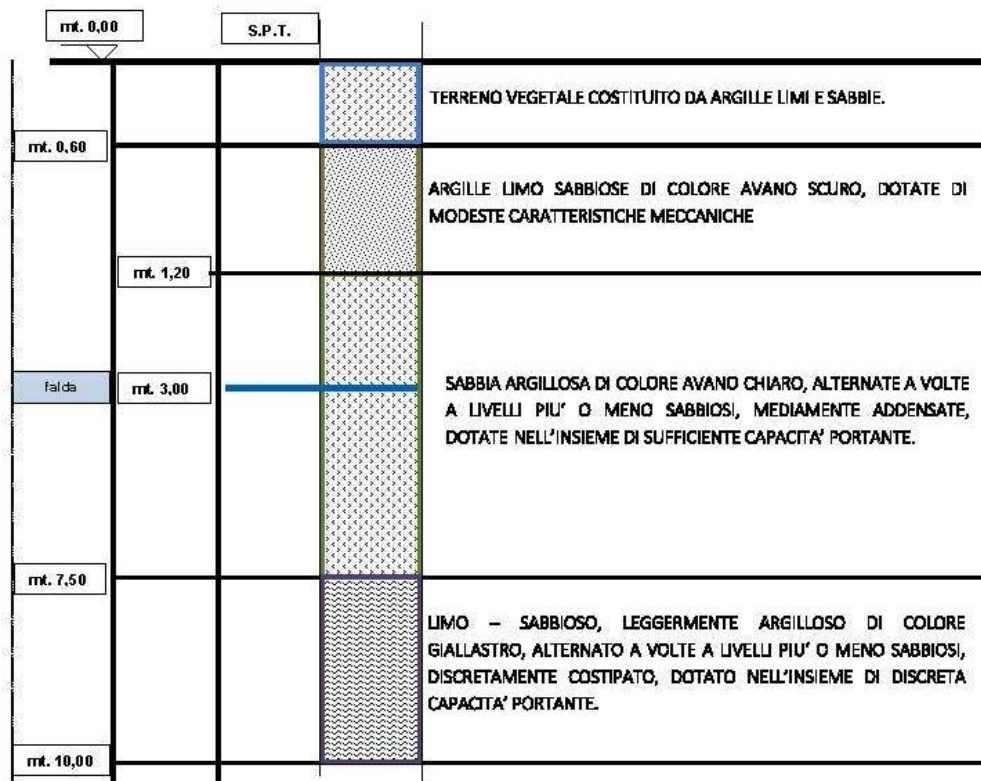


Figura 9 - Schema stratigrafico dei terreni.



3. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

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

3.2 – Piano di campionamento

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.

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 riportato nella tabella seguente.

| <i>Dimensione dell'area</i> | <i>Punti di prelievo</i> |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Inferiore a 2.500 mq | Minimo 3 |
| Tra 2.500 e 10.000 mq | + 1 ogni 2.500 mq quadri |
| Oltre i 10.000 mq | 7 + 1 ogni 5.000 mq eccedenti |

Tabella 3 – Determinazione punti di prelievo in funzione dell'area di intervento.

- 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 2m, 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 specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo, e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (*razione 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 delle aree oggetto di intervento, destinate da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato nella tabella che segue, 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.

| | | |
|----------|----------|------------------|
| Arsenico | Amianto | Cromo totale |
| Rame | Cobalto | Idrocarburi C>12 |
| Cromo VI | Mercurio | Zinco |
| Cadmio | Nichel | Piombo |

Tabella 4 – Elenco sostanze contaminanti da ricercare.

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

- in corrispondenza del Sottocampo 1 (con superficie interessata dall'installazione pari a circa 62.000 mq) si prevedono 17 punti di prelievo; per ognuno di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m;
- in corrispondenza del Sottocampo 2 (con superficie interessata dall'installazione pari a circa 33.800 mq) si prevedono 11 punti di prelievo; per ognuno di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m;
- in corrispondenza del Sottocampo 3 (con superficie interessata dall'installazione pari a circa 36.200 mq) si prevedono 12 punti di prelievo; per ognuno di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m;
- in corrispondenza del Sottocampo 4 (con superficie interessata dall'installazione pari a circa 88.400 mq) si prevedono 22 punti di prelievo; per ognuno di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m;
- in corrispondenza della Cabina Generale Utente, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 0,50 m;
- in corrispondenza della Stazione Elettrica Condivisa (dato il carattere areale dell'opera con superficie



pari a 4.983 mq) si prevedono 4 punti di prelievo; per ognuno di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m;

- in corrispondenza della fondazione del trasformatore all'interno della Stazione Elettrica Produttore saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.
- 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.

3.3 – Stima della quantità di materiale

Il materiale scavato proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto, sarà depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare il terreno.

Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di progetto, dovranno essere adottate le seguenti misure di mitigazioni:

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

Relativamente alle lavorazioni previste si stimano i seguenti quantitativi di materiale:

| Tipologia di opera | Volume di terreno scavato [m ³] | Volume di terreno riutilizzabile [m ³] | Volume di terreno da conferire a discarica [m ³] |
|---|---|--|--|
| Cabine SKID + Cabina Generale Utente | 105,15 | 96,30 | 8,85 |
| Cavidotto bt in c.c. interno al parco (prof. 80 cm) | 4.864,56 | 3.040,35 | 1.824,21 |
| Cavidotto MT interno al parco (prof. 80 cm) | 1684,48 | 1052,8 | 631,68 |
| Cavidotto MT di connessione (prof. 120 cm) | 1.272 | 848 | 324 |
| Cavidotto AT di connessione (prof. 150 cm) | 358,4 | 268,8 | 89,6 |
| Stazione Elettrica di Utenza | 2.491,5 | 1.500 | 991,5 |
| TOTALE | 10.776,09 | 6.806,25 | 3.869,84 |

Tabella 5 – Stima quantitativi di materiale.



Il volume di terreno oggetto di movimentazione, calcolando la massima volumetria esprimibile dal progetto proposto senza considerare le ottimizzazioni in fase esecutiva che porterebbero ad una sicura riduzione dei volumi di scavo, è superiore ai 6.000 m³ indicati nell'art. 2 comma u) del citato decreto, come valore al di sopra del quale un cantiere è definito di "grandi dimensioni" e pertanto verranno attivate tutte le procedure previste dall'art. 9.

3.4 – Modalità di gestione del materiale e loro utilizzo

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientali dei terreni escluda la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo per poi essere riutilizzato per buona parte in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

Aree impianto di produzione (moduli fotovoltaici)

Per consentire il montaggio dei pannelli non sono previsti livellamenti di terreni. I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture ad inseguimento solare di tipo "monoassiale" consistenti in una struttura metallica infissa nel terreno senza opere di fondazione in calcestruzzo e pertanto senza la necessità di movimentare del terreno.

Strade interne all'impianto

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo superficiale (laddove previsto per livellamenti) previa la stabilizzazione della terra verrà riutilizzato per il sollevamento del profilo stradale e verrà ricompattato insieme agli inerti provenienti dagli scavi più profondi in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Pertanto non vi saranno movimenti di terra da conferire a discarica ma verranno riutilizzati totalmente sul posto.

Area di cantiere

Per non incidere sulla trasformazione dello stato dei luoghi, lo schema viario di cantiere sarà impostato in modo tale da essere direttamente utilizzato per l'esercizio dell'impianto.

Cavidotti (interni ed esterni)

Per il riempimento degli scavi dei cavidotti si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica il volume in esubero sostituito dalla sabbia per una profondità non inferiore a 30 cm.

Cavidotti di connessione (MT e AT)

Per il riempimento degli scavi dei cavidotti di connessione si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica il volume in esubero sostituito dalla sabbia per una profondità non inferiore a 40 cm.

Cabine di conversione e trasformazione (SKID) + Cabina Generale Utente

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio delle vasche di fondazioni delle cabine di campo (105.15 m³) verrà utilizzato per lo spandimento stesso sulle aree contigue per uno spessore



indicativamente di 10- 15 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Solo una minima parte verrà conferito a discarica.

Piantumazione alberi di melograno

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per il posizionamento di ogni singola pianta verrà completamente riutilizzato in sito per creare la baulatura necessaria per lo stesso melograno.

SSE condivisa e stallo di utenza

Il terreno di sottofondo provenite dagli scavi verrà utilizzato in parte per contribuire alla realizzazione del rilevato della sottostazione elettrica e per il rinfianco delle opere di fondazione ed in parte conferito in discarica per un volume residuo di circa 991,5 m³.

San Severo, il 15/09/2021

Il Tecnico

Ing. Saverio LIOCE

