



# COMUNE DI SANTA GIUSTA

## Provincia di Oristano



# 25

***PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA IN UNA  
CAVA DISMESSA ENTRO 500 mt. DALLA ZONA INDUSTRIALE  
Potenza Nominale 25,965 MWp - Potenza in immissione 25 MW  
-progetto definitivo-***

PIANO DI PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE ROCCE DA SCAVO

scala

\*\*\*

**data:** Marzo 2023

rev00

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

**collaboratori:**

*ing. Cristian Cannaos  
ing. Giuseppe Onni  
ing. Valerio Parducci  
ing. Enzo Battaglia  
dr geolog. Marcello Miscali  
dr agr. Francesco Casu  
dr agr. Carlo Poddi  
dr archeol. Pietro Francesco Serreli*

**committente**

***MYT SARDINIA 5 S.r.l.  
Piazza Fontana, 6  
20122 Milano (MI)***

**progettisti**

***ing. Carmine Falconi***

***dr agr. Francesco Saverio Mameli***

***arch. Giovanni Soru***

**consulenze:**

*geom. Paolo Nieddu*

**ATP: studio LAAB srl - arch. G.Soru - c.so V. Veneto, 61 - Bitti (NU) tel: 0784414406 3288287712- e-mail: drfran13@gmail.com archsoru@gmail.com**

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>3</b>
2.1 Fasi di lavoro per la realizzazione dell'intervento.....	3
2.2 Esecuzione degli scavi.....	3
<b>3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....</b>	<b>5</b>
3.1 Inquadramento geografico.....	5
3.2 Layout di impianto.....	6
3.3 Accessibilità al sito.....	6
3.4 Considerazioni geomorfologiche .....	7
3.5 Considerazioni geotecniche e sismiche .....	8
3.6 Destinazione urbanistica delle aree interessate dall'intervento .....	9
<b>4. 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.....</b>	<b>10</b>
4.1 Premessa legislativa.....	10
4.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine .....	10
4.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare .....	10
4.4 Parametri da determinare.....	11
<b>5. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>12</b>
<b>6. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO.....</b>	<b>13</b>
<b>7. PIANO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE PROVENIENTI DALLO SCAVO DA ESEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA E COMUNQUE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI .....</b>	<b>14</b>

## 1. PREMESSA

Il presente Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo è relativo al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 25.935 kWp in agro del Comune di Santa Giusta (OR) parte in zona industriale D e parte in H1 .

Il presente documento, redatto secondo le indicazioni dell'Allegato 5 al D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", indica che le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere ... 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.

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

### 2.1 Fasi di lavoro per la realizzazione dell'intervento

L'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo, consterà delle seguenti attività:

- installazione dei moduli fotovoltaici;
- installazione delle cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica, e della cabina di smistamento;
- realizzazione dei collegamenti elettrici di campo;
- realizzazione della viabilità interna;
- realizzazione del cavidotto MT.

Nello specifico le attività su descritte saranno esplicate secondo le seguenti fasi:

- apertura e predisposizione del cantiere;
- esecuzione degli scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine (scavi a sezione ampia), della viabilità interna (scotico) e della realizzazione dei cavidotti sia BT che MT (scavo a sezione ristretta);
- realizzazione della viabilità interna;
- installazione delle cabine di conversione/trasformazione e smistamento;
- realizzazione dei cavidotti BT e MT;
- installazione dei moduli fotovoltaici, previo montaggio della struttura portamoduli;
- esecuzione dei cablaggi;
- realizzazione della recinzione;
- smobilizzo del cantiere.

### 2.2 Esecuzione degli scavi

Saranno eseguite due tipologie di scavi: gli scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine e della viabilità interna; e gli scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti BT e MT.

Entrambe le tipologie di scavo saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti e, per gli scavi dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

In particolare: gli scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine si estenderanno fino ad una profondità di 0,75 m; quelli per la realizzazione dei cavidotti avranno profondità massima pari a 1,30 m; infine quelli per la realizzazione della viabilità interna saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità di ca. 40 cm.

Il materiale ottenuto dalle operazioni di scavo, sarà momentaneamente depositato in prossimità degli scavi stessi, o in altri siti individuati nell'ambito del cantiere, per essere successivamente utilizzato per i rinterri, che dovranno avvenire su un letto di sabbia, su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, ed eseguiti per strati successivi di circa 30 cm accuratamente costipati.

La parte di terre, eccedente rispetto alla quantità necessaria ai rinterri, sarà gestita quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e conferita presso discarica autorizzata con il codice CER "17 05 03 - terre e rocce, contenenti sostanze pericolose".

### 3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

#### 3.1 Inquadramento geografico

L'area interessata dall'intervento è localizzata nel settore Centro-Occidentale della Sardegna nella regione del Campidano di Oristano, subito ad ovest e sud-ovest dei centri abitati di Oristano e Santa Giusta ad una distanza di oltre due chilometri dal centro abitato di Oristano e oltre quattro chilometri da quello di Santa Giusta.

Dal punto di vista geografico l'area d'intervento ricade nel Foglio n° 528, sezione II "ORISTANO SUD" della Carta d'Italia dell'IGMI in scala 1:25.000, e nel Foglio n° 528, sezione 110 "FOCE DEL TIRSO" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 redatta dalla Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato degli Enti Locali Finanze ed Urbanistica, Territoriale e della Vigilanza Edilizia.

Più precisamente l'impianto fotovoltaico è impostato in località "S. ELIA", censita al catasto del comune di Santa Giusta al Foglio n. 4, particelle: 4,12, 14, 16, 17, 18, 20,61, 62, 63, 133, 134. Mentre le opere di connessione si svilupperanno sui Fogli 4 e 9 del Comune di Santa Giusta interessando mappali vari.

L'area è inquadrata nel PDF vigente del Comune di Santa Giusta (10 Marzo 1995) in parte come Zona "H" di salvaguardia, Sottozona "H1" di Rispetto Naturalistico – Ambientale – Monumentale; e in parte come come zona "D", Sottozona "D0" Aree disponibili per le Industrie.

SANTA GIUSTA			
Foglio	Mappale	Superficie	Qualità
4	4	21ha 13are 70ca	Seminativo
4	12	10ha 80are 60ca	Seminativo
4	14	1ha 05 43ca	Seminativo
4	16	5ha 95are 30ca	Seminativo
4	17	4ha 510are 40ca	Seminativo
4	18	4ha 96are 24ca	Seminativo
4	20	9ha 54are 90ca	Seminativo
4	61	0ha 0are 65ca	Seminativo
4	62	0ha 0are 18ca	Seminativo
4	63	0ha 22are 96ca	Seminativo
4	133	0ha 42are 60ca	Seminativo
4	134	2ha 32are 20ca	Seminativo

Dal punto di vista logistico la zona oggetto d'intervento è raggiungibile dal settore orientale attraverso delle strade di penetrazione agraria collegate alla viabilità del consorzio industriale che collega il porto Industriale di Oristano al centro abitato di Oristano e alla strada provinciale

n.22 che collega a sua volta i centri abitati di Santa Giusta e Oristano a quello di Arborea e alla S.S. 131.



**Figura 1:** Inquadramento su ortofoto dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico

La potenza elettrica raccolta dall'area di produzione sarà trasferita tramite elettrodotto MT e alla tensione di 30 kV alla rete elettrica nazionale.

### **3.2 Layout di impianto**

Il layout dell'impianto fotovoltaico è stato studiato sulla base dei seguenti requisiti:

- analisi vincolistica, scartando tutte le aree vincolate dagli strumenti di pianificazione nazionale, regionale e comunale;
- distanza dagli edifici abitati o abitabili, scegliendo di realizzare l'impianto fotovoltaico in un'area agricola;
- minimizzazione dell'apertura di nuove strade, scegliendo una localizzazione che abbia consentito totalmente l'utilizzo della viabilità pubblica esistente per il raggiungimento delle aree di impianto;
- utilizzo della viabilità esistente per la realizzazione del cavidotto MT.

Di seguito si riportano i riferimenti di tavolette e fogli di mappa in cui ricade l'opera di cui al progetto in oggetto:

	Impianto Fotovoltaico
Fogli IGM - Scala 1:25000	Foglio n° 528, sezione II, denominata "ORISTANO"
Carta Tecnica Regionale	foglio n° 528 sezioni n. 110 denominata "FOCE DEL TIRSO"
Foglio di Mappa Catastale	n. 4 del Comune Santa Giusta

### **3.3 Accessibilità al sito**

L'area oggetto di intervento è delimitata ad sud-ovest dalla strada comunale, a nord e ad est dal Tirso . Dal punto di vista logistico la zona oggetto di interesse è raggiungibile da nord dalla strada comunale che da Santa Giusta porta al porto del golfo di Oristano, dove dopo averla percorsa per 1,8 Km sulla destra nel senso di marcia si ha accesso diretto al lotto. Pertanto, non sarà necessario realizzare nuove strade all'esterno dell'impianto fotovoltaico.

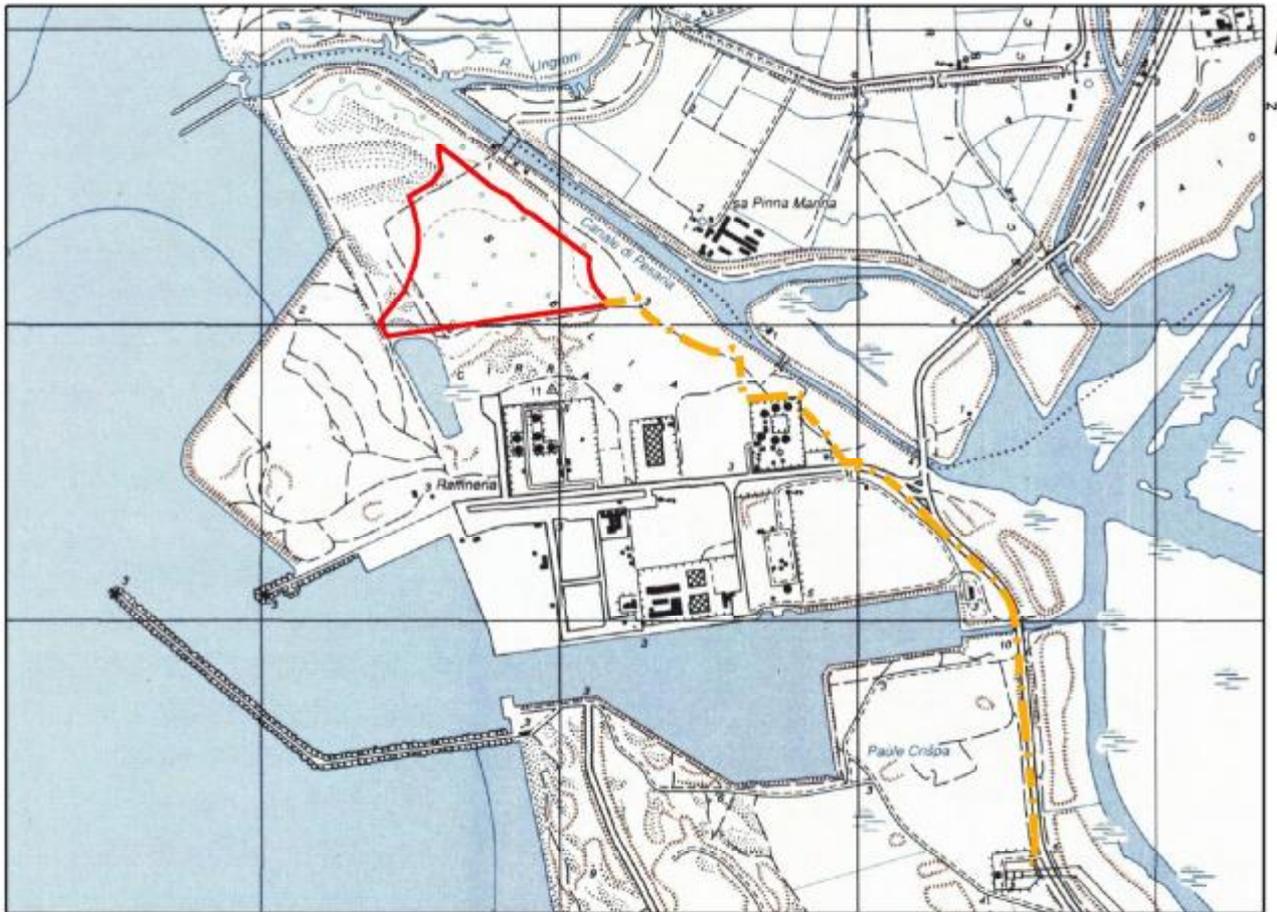


Figura 2: Individuazione dell'area di intervento con indicazione della viabilità principale esistente

### **3.4 Considerazioni geomorfologiche**

L'attuale assetto geomorfologico dell'area è il prodotto dell'evoluzione geologica del Quaternario antico e recente e dell'azione di sistemazione sia morfologica che idraulica effettuata dall'uomo negli anni settanta del secolo scorso nell'ambito dei lavori di bonifica e sistemazione idraulica del settore del Nucleo Industriale dell'Oristanese. A questo proposito si ricordano le opere di rettifica e stabilizzazione delle sponde del Canale di Pesaria e della sua foce; i lavori di rimodellamento e regolarizzazione della originaria superficie morfologica del settore del Polo Industriale al fine di adattare l'assetto naturale del territorio alle esigenze delle varie industrie che via via si insediavano nell'area, il tutto con produzione di limitati spessori di materiali di riporto e messa a giorno delle formazioni sedimentarie più antiche; infine dalla realizzazione del porto industriale di Oristano, nonché dalle opere di difesa spondale lungo costa a protezione del settore del porto.

L'area d'intervento è impostata all'interno della Piana del Campidano e si estende lungo il settore centrale del Golfo di Oristano, in un'area ad andamento da pianeggiante a sub-pianeggiante delimitata nel settore occidentale dal mare, il settore settentrionale è occupato dal Canale di Pesaria e dalla foce del Fiume Tirso, quello orientale è occupato in parte dallo Stagno di Santa Giusta e in parte dalla vasta piana del Campidano, mentre la parte restante di quello orientale e quello meridionale sono occupati dalla vasta Piana del Campidano e da una serie di zone umide tra cui lo Stagno di S'Ena Arrubia. La morfologia nel suo complesso è molto dolce e regolare con forme tendenzialmente piatte e depresse, e solamente a tratti movimentata dalle incisioni delle alluvioni terrazzate (attribuibili ai cicli alluvionali olocenici) che dalla zona del Monte Arci degradano dolcemente verso ovest. Ad esse si associano le incisioni dei numerosi canali di bonifica e la presenza di zone depresse, sede di numerosi stagni e lagune tra cui i già citati stagni di Santa Giusta, di S'Ena Arrubia, di Pauli Maiori, di Pauli Figus, di Zugu Trottu, le pauli Grabiolas e Nuraghe Sassu, e altre piccole aree a ristagno idrico. Questi stagni e paludi un tempo vantavano estensioni ben più vaste ma ora sono in parte bonificate, l'analisi delle foto aeree storiche ha evidenziato come anche nel settore in esame erano presenti delle piccole aree paludose e di ristagno idrico e che con la realizzazione del Polo industriale sono state completamente colmate. Il passaggio tra la pianura alluvionale e gli stagni avviene con regolarità, senza interruzione, così come graduale è il passaggio tra gli stagni ed i cordoni litorali sabbiosi che li separano dal mare.

### **3.5 Considerazioni geotecniche e sismiche**

Secondo la nuova classificazione sismica di cui all'O.P.C.M. n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" il territorio del Comune Norbello si caratterizza per un basso livello di sismicità, in quanto l'intero territorio regionale ricade all'interno della zona 4 e pertanto caratterizzato da valori di accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni  $[a_g/g] < 0,05$  e di accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche)  $[a_g/g]$  uguali a 0,05.

La pericolosità sismica di un sito è determinata in funzione di una terna di valori ( $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T^*c$ ) definiti in base ai seguenti parametri caratteristici dell'opera da realizzarsi:

- $V_n$ , vita nominale: numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata;
- Classe d'uso: classe nella quale sono suddivise le opere, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso;
- $C_u$ , coefficiente d'uso: definito, al variare della classe d'uso.

In base ad essi è possibile calcolare il Periodo di riferimento per l'azione sismica  $V_r$ , in funzione della cui probabilità di superamento, si determina la terna di valori summenzionata.

Conclude l'analisi sismica di un sito, la definizione dei seguenti parametri:

- Categoria di sottosuolo, definita sulla base delle litologie derivanti dallo studio geologico;
- Categoria topografica, valutata in funzione della presenza di creste o dorsali allungate.

In definitiva per l'area oggetto di studio si hanno i seguenti parametri sismici:

Tipo di costruzione	2
Vita nominale	$\geq 50$
Classe d'uso	I
Coefficiente $C_u$	0,7
Vita di riferimento $V_r = V_n * C_u$	35
Categoria sottosuolo	A
Categoria topografica	T1

### **3.6 Destinazione urbanistica delle aree interessate dall'intervento**

Ai sensi di tale strumento urbanistico l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione è classificata come zona urbanistica "D- zona industriale".

#### **4. 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**

##### **4.1 Premessa legislativa**

La presente proposta del Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, è redatta in conformità a quanto disposto dal D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", in merito "alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica" (art. 1 comma 1 lettera d)). Si intende per sito oggetto di bonifica, ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera z), u "sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, 152".

Ai sensi dell'articolo 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, la proposta di Piano di caratterizzazione deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

##### **4.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine**

Il numero e le caratteristiche dei punti di indagine sono definiti secondo quanto stabilito nell'Allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017.

Per l'impianto fotovoltaico in progetto i sondaggi dovranno essere eseguiti sulle aree oggetto di scavo, e disposti in corrispondenza dei nodi di una griglia, il cui lato, variabile tra 10 m e 100 m, sarà definito in funzione dell'estensione dell'area da analizzare; pertanto si realizzeranno i seguenti sondaggi:

- n. 3 carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista, nelle aree occupate dalla nuova viabilità e dalle cabine di conversione/trasformazione e di smistamento, che ricoprono una superficie totale di circa 13800 mq;
- n. 1 pozzetti esplorativi ubicati ogni 500 m, lungo il tracciato dei cavidotti interni BT e MT, che si estendono per una lunghezza totale pari a circa 100 m.

##### **4.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare**

I campionamenti saranno realizzati con la tecnica del carotaggio verticale, in corrispondenza delle aree oggetto di scavo, come definite nel paragrafo precedente, e mediante escavatore lungo il percorso di ogni cavidotto.

Il carotaggio verticale sarà eseguito utilizzando una sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione o roto-percussione. Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore.

Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l'ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile.

Non saranno utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare; i campioni così prelevati saranno fotografati per tutta la loro lunghezza e saranno identificati attraverso etichette riportanti la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e della profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile, e successivamente consegnati ad un laboratorio d'analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

#### **4.4 Parametri da determinare**

Il set di parametri analitici da ricercare sui campioni ottenuti con i sondaggi di cui ai paragrafi precedenti, è riportato nell'allegato 4 al D.P.R. n. 120/2017.

Il set analitico minimale consta dei seguenti elementi: arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, idrocarburi C>12, cromo totale, cromo VI, amianto, BTEX, IPA (come riportati nella Tab. 4.1 dell'allegato suddetto); fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

## 5. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Dalla redazione del progetto e del computo metrico è stato stimato un volume complessivo di scavo pari a **12.664 mc**, così come indicato nella seguente Tabella di Stima, derivante dalla somma degli scavi eseguiti per la realizzazione di:

- cabine elettriche;
- cavidotti BT ed MT;
- viabilità interna.

STIMA DEI MOVIMENTI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI		
<b>SCAVO</b>		
<b>Impianto Fotovoltaico</b>		
Fondazione cabine elettriche		
- <i>conversione e trasformazione</i>	mc	332
- <i>smistamento</i>	mc	30
Cavidotti interni		
- <i>AUX</i>	mc	765
- <i>BT</i>	mc	2847
- <i>MT</i>	mc	2808
<b>Scotico</b>		
<i>Realizzazione viabilità interna</i>	mc	5882
<b>TOTALE SCAVO</b>	<b>mc</b>	<b>12664</b>
<b>RINTERRI</b>		
<b>Impianto Fotovoltaico</b>		
Fondazione cabine elettriche		
- <i>conversione e trasformazione</i>	mc	81
- <i>smistamento</i>	mc	8
Cavidotti interni		
- <i>AUX</i>		255
- <i>BT</i>		1205
- <i>MT</i>	mc	1620
<b>TOTALE RINTERRI</b>	<b>mc</b>	<b>3169</b>

## **6. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO**

Come già anticipato nei capitoli precedenti, nell'ambito del cantiere di realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione, gli scavi riguarderanno l'esecuzione delle fondazioni delle cabine, e dei cavidotti BT ed MT interni al campo, mentre la viabilità sarà eseguita mediante scotico.

Il materiale ottenuto dalle operazioni di scavo, sarà momentaneamente depositato in prossimità degli scavi stessi, o in altri siti individuati nell'ambito del cantiere, per essere successivamente utilizzato per i rinterri, che dovranno avvenire su un letto di sabbia, su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, ed eseguiti per strati successivi di circa 30 cm accuratamente costipati.

Ai sensi di quanto previsto all'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017, le condizioni per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo sono rispettate in quanto trattati di:

- suolo non contaminato;
- materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- materiale riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

La parte di terre, eccedente rispetto alla quantità necessaria ai rinterri, sarà gestita quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e conferita presso discarica autorizzata con il codice CER "17 05 03 - terre e rocce, contenenti sostanze pericolose".

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; se, invece, non dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

La discarica autorizzata scelta sarà quella più vicina al sito di realizzazione.

## **7. PIANO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE PROVENIENTI DALLO SCAVO DA ESEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA E COMUNQUE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

Ai sensi del comma 4 dell'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017 in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, il proponente o l'esecutore dell'opera:

- effettua il campionamento dei terreni...;
- redige, ..., un apposito progetto in cui sono definite:
  - o le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - o la quantità delle terre e rocce da utilizzare;
  - o la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - o la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Il progetto contenente le indicazioni suddette è il Piano di Utilizzo, redatto ai sensi dell'allegato 5 al D.P.R. n. 120/2017. Nel dettaglio detto piano contiene:

- l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- 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;
- 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;
- 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:
  - o 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;
  - o 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;

- o 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;
- 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;
- 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, slurrydotto, nastro trasportatore).

Il piano in questione sarà corredato dai seguenti documenti:

- inquadramento territoriale e topo-cartografico;
  - inquadramento urbanistico;
  - inquadramento geologico e idrogeologico;
  - descrizione delle attività svolte sul sito;
  - piano di campionamento e analisi.
- 

