



Realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato

“MANDRAZZE”

di potenza nominale di 35 MW e potenza di picco 35,89209 MWp  
posizionato a terra

ubicato in C.da Mandrazze nel Comune di Catania (CT)

Codice elaborato	Data	Livello progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
14-PD.14	MAR 2022	DEFINITIVO	A. TOSTO	G.VICINO	G.VICINO	

ELABORATO:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rel.

Società Proponente:

Timbri e firme:

**AMBRA SOLARE 50 S.R.L.**  
Via Tevere,41  
00198 ,Roma,Italy  
email: ambrasolare50srl@legalmail.it

Progettazione:

Timbri e firme:



**E-PRIMA**

**E-PRIMA S.R.L.**  
Via Manganelli 20/G - 95030 Nicolosi (CT)  
tel:095914116 - cell:3339533392  
email:info@e-prima.eu

## INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO.....	4
4	DESCRIZIONE OPERE DA REALIZZARE.....	5
4.1	Modalità di scavo .....	6
4.1.1	Pulizia del sito e preparazione del piano di posa .....	7
4.1.2	Fondazioni relative alle recinzioni ed al cancello.....	7
4.1.3	Trincee per linee elettriche interrato nell'area d' impianto e per le opere di connessione.....	8
4.1.4	Vasca di fondazione/platea.....	9
5	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	9
5.1	Inquadramento territoriale e urbanistico .....	9
5.2	Inquadramento geologico ed idrogologico.....	10
5.3	Ricognizione del sito e rischio potenziali inquinamenti .....	10
6	PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	10
7	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	16
8	MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DA RIUTILIZZARE IN SITO .....	17
9	GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALE DA SCAVO.....	17

## **1 INTRODUZIONE**

Il progetto relativo alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ubicato a Catania (CT), in località c.da Mandrazze, prevede la realizzazione di scotico, di opere di fondazione e connessioni tramite cavidotto, con conseguente produzione di "materiale di scavo".

## **2 RIFERIMENTI NORMATIVI**

In relazione alla disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, nel caso in esame le modalità operative di escavazione e di riutilizzo del materiale escavato, come verranno descritte nel seguito, fanno sì che si rientri nel campo di applicazione del **DPR 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 - G.U. n. 183 del 7 agosto 2017).

Il presente documento, in congruenza con quanto riportato nella documentazione di progetto definitivo, si costituisce come **Piano di Utilizzo Preliminare**, redatto in conformità dell'**articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017** e riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo che proverranno dalla realizzazione delle opere in oggetto e che verranno riutilizzate all'interno del medesimo sito di produzione.

Ai sensi dell'art. 2 del suddetto D.P.R. 120/2017, le «terre e rocce da scavo» si definiscono così: *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.*

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 (qq) "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:
  - 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, rifacimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - 2. 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.

Il piano di utilizzo preliminare del materiale da scavo di seguito presentato costituisce il riferimento a cui le ditte esecutrici dovranno in ogni modo attenersi per concorrere alle finalità del DPR 120/2017, ossia al miglioramento dell'uso delle risorse naturali e alla prevenzione della produzione di rifiuti.

### **3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto di generazione elettrica denominato "Mandrazze" con l'utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica da realizzarsi su terreno adibito a seminativo, censito Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Catania (CT), con i seguenti identificativi:

Foglio 52 part.IIle: 463 - 385 - 474 - 366 - 499 - 500 - 540 - 368 - 365 - 364 - 367 - 370 - 478.

L'impianto agrivoltaico avrà una potenza di picco pari a 35,89209 MWp e nominale pari a 35,00 MW.

In fase costruttiva, in relazione alle disponibilità sul mercato, potranno essere utilizzati moduli aventi prestazioni almeno pari a 585 W. La potenza totale dell'impianto è ricavabile dal prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo: 61.354 moduli x 585 W/modulo  $\approx$  35,89209 MWp.

I moduli fotovoltaici sono fissati sul terreno per mezzo di apposite strutture denominate inseguitori monoassiali, ossia dei dispositivi che attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del sole nel cielo. Lo scopo principale di un inseguitore è quello di massimizzare l'efficienza del dispositivo ospitato a bordo. I sistemi ad inseguimento saranno infissi nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio. L'impianto sarà allacciato in antenna con la costruenda sezione 36 kV della SE denominata "Pantano"(Codice Pratica Terna 202100657).

Il collegamento elettrico tra il punto di consegna ed il punto di connessione, ai fini della connessione dell'impianto di produzione in oggetto alla rete elettrica di distribuzione, si svilupperà interamente su linea in cavo entro cavidotto interrato a diverse profondità in funzione delle interferenze riscontrate e con sviluppo complessivo in lunghezza di circa 4.000 m.

L'area disponibile, di forma perlopiù regolare con la totale assenza di alberi ad alto fusto, ha una estensione di circa 39 ettari.



Figura 1. Stralcio Ortofoto – Area oggetto di studio (fonte Google earth)

L'area proposta per la realizzazione del parco agrivoltaico è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche: Lat. 37°24'16.22"N; Long. 14°59'8.56"E.

#### **4 DESCRIZIONE OPERE DA REALIZZARE**

La nuova opera è costituita da un impianto agrivoltaico della potenza di picco pari a 35,89209 MWp e potenza nominale pari a 35,00 MW.

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 altri scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la realizzazione delle fondazioni della recinzione (di tipo leggero) a plinti isolati e del cancello di nuova realizzazione e, anche, per la posa dei cavidotti.

Le terre e rocce da scavo proverranno dunque da:

- Preparazione del piano di posa dell'intero sito;
- Posa in opera di cabina di raccolta completa di basamento e impianto di terra;
- Posa in opera cabine di conversione/trasformazione;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione scavi per posa delle fondazioni delle nuove recinzioni con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile e del nuovo cancello;
- L'impianto sarà infisso nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio.

#### **4.1 Modalità di scavo**

Con riferimento ai movimenti terra, sopra esplicitati, occorrerà procedere alla caratterizzazione e codifica dei materiali da asportare (essenzialmente terreni di riporto).

A seguito di tale adempimento è possibile definire un Piano esecutivo con precisa gestione delle terre e rocce da scavo. Tale adempimento sarà eseguito a seguito della stesura del progetto esecutivo. 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:

1. Scotico per preparazione del piano di posa e successivo livellamento;
2. Realizzazione delle fondazioni dei cabinati;
3. Realizzazione delle fondazioni della recinzione e del cancello dell'impianto;

4. Realizzazione delle linee elettriche interrato (predisposizione trincee per l'alloggiamento dei cavi);
5. Realizzazione invaso artificiale;

Si evidenzia che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre. Al fine di mitigare l'aerodispersione delle polveri derivanti dalle operazioni di scavo, si procederà preventivamente alla bagnatura della superficie interessata ai lavori.

Di seguito sono descritte le principali attività relative alla realizzazione al tipo di fondazione previsto nel progetto definitivo in fase di autorizzazione.

#### **4.1.1 Pulizia del sito e preparazione del piano di posa**

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; tale attività comprende anche il taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie e quanto altro presente a livello vegetativo e che deve essere rimosso.

Si prevede, inoltre, lo smaltimento a discarica dei rifiuti vegetali provenienti dalla pulitura del terreno per una quantità stimata, pari a 8 tonnellate, poiché non se ne conosce l'esatto peso.

Il terreno che viene movimentato in seguito alle attività di scoticamento e realizzazione trincea drenante è pari a circa **83.051 m<sup>3</sup>**.

Poiché esso sarà riutilizzato come sottoprodotto dovrà essere sottoposto ad una serie di verifiche, successivamente esposte, ed a test di cessione, secondo quanto prescritto dalla normativa.

Si suppone che il 90% del terreno possa essere riutilizzato direttamente in sito (**74.745,9 m<sup>3</sup>**), al fine dell'attività di livellamento dell'intera superficie, ed il restante 10% verrà invece portato a Centro di recupero per essere ripulito ed essere reso eventualmente riutilizzabile. Tale volume del 10% risulta essere pari a circa **8.305,1 m<sup>3</sup>**.

#### **4.1.2 Fondazioni relative alle recinzioni ed al cancello**

Attorno a tutta l'area sarà realizzata una recinzione costituita da paletti di metallo, montati su plinti in c.a. interrati, e rete metallica zincata, per una altezza complessiva di circa 3m fuori terra e distante almeno 10 m dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento. L'accesso alle aree sarà garantito da quattro cancelli carrabili manuali di tipo scorrevole caratterizzati da una larghezza di 6m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità. La recinzione avrà una lunghezza complessiva di 4,8 km.

Gli scavi relativi ai plinti di fondazione della recinzione e dei cancelli di ingresso risultano avere un volume totale di scavo stimabile in circa **240 m<sup>3</sup>** ed un rinterro di **56 m<sup>3</sup>**.

Per quanto riguarda le fondazioni dei cancelli esistenti da rimuovere, per essi si provvederà al solo rinterro della zona sbancata.

#### **4.1.3 Trincee per linee elettriche interrato nell'area d' impianto e per le opere di connessione**

Per la posa dei cavidotti è prevista l'esecuzione di scavi a sezione ristretta con le seguenti caratteristiche:

Scavo				
Da Stringhe ad Inverter				Tot
	175000	0,3	0,7	36750
Da Inverter a Cabine di Trasformazione				
	42000	0,5	1,2	25200
Da Cabine di Trasformazione a Cabina di sezionamento				
	14000	0,5	1,2	8400
Connessione RTN				
	4000	0,5	1,2	2400
Volume totale scavi				72750

Compenso per il rientro				
Da Stringhe ad Inverter				Tot
	175000	0,3	0,5	26250
Da Inverter a Cabine di Trasformazione				
	42000	0,5	1	21000
Da Cabine di Trasformazione a Cabina di sezionamento				
	14000	0,5	1	7000
Connessione RTN				
	4000	0,5	1	2000
Volumte tot rinterro				56250

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 esterno all'impianto. 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). Con riferimento al cavidotto per la connessione

dell'impianto in oggetto, si prende in considerazione una sezione tipica di 1,20 m di profondità e 0,50 m di larghezza; poiché ubicate in corrispondenza delle strade, con riferimento al pacchetto stradale pubblico, in questa fase progettuale si calcolano circa 0,20 m di sottofondo e 0,15 m che comprendono sia lo strato di collegamento che lo strato di usura. Considerando che gli scavi procederanno per circa 300 m giornalieri, il materiale da scavo sarà posizionato a lato trincea e immediatamente reinterrato.

#### **4.1.4 Vasca di fondazione/platea**

Successivamente si procede allo scavo di sbancamento per le fondazioni dei vari cabinati. La fondazione sarà costituita da una platea su cui si alzano dei muri laterali, sempre in c.a., a formare una vasca: su essi verrà alloggiata la struttura prefabbricata della cabina. Lo scavo di alloggiamento delle fondazioni delle cabine, è realizzato utilizzando un escavatore con una profondità di 1,20 m.

Vasca di Fondazione/platea	Numero	Dim[m^3]	Tot
Cabina di conversione/ trasformazione	24	16,0704	385,6896
Cabina di raccolta	2	20,1	40,2
Totale scavo			425,8896
Rinterro			49,5

Pulita la superficie di fondo scavo si getta un sottile strato di magrone pari a circa 20 cm. Trascorso il periodo di stagionatura del getto, si procede al disarmo delle casseforme. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o si utilizza materiale differente, ripristinando il piano che accoglierà le piazzole intorno a tali cabinati.

## **5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO**

### **5.1 Inquadramento territoriale e urbanistico**

Il sito all'interno del quale ricade l'intervento è ubicato nel comune di Catania, in località c.da Mandrazze.

Per la localizzazione territoriale ed urbanistica dell'intervento si può fare riferimento ai seguenti documenti allegati al Progetto Definitivo:

- CTR STATO DI PROGETTO
- ORTOFOTO STATO DI PROGETTO

- IGM STATO DI PROGETTO
- CATASTALE

## **5.2 Inquadramento geologico ed idrogologico**

Per quanto concerne l'inquadramento geologico ed idrogeologico si fa riferimento ai documenti "RELAZIONE IDROLOGICO IDRAULICA" e "RELAZIONE GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICA" allegati al Progetto Definitivo e che costituiscono parte integrante del presente elaborato.

## **5.3 Ricognizione del sito e rischio potenziali inquinamenti**

Il progetto proposto con il presente piano tecnico delle opere risulta compatibile con i territori interessati, in quanto a seguito di sopralluogo ed analisi dell'elenco dei siti inquinati redatto dal Ministero dell'Ambiente, non sono risultate presenti nelle aree interessate alla costruzione dell'impianto, aree appartenenti ai siti inquinati (SIN) o bonificati, ne sono presenti siti inquinati di competenza regionale. Tuttavia prima dell'esecuzione dei lavori sarà opportuno verificare la presenza di inquinanti nei terreni dove verranno realizzati gli scavi.

## **6 PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'apertura del cantiere in conformità alle previsioni del Piano preliminare di utilizzo, il proponente:

- effettuerà il campionamento del terreno, nelle aree interessate dai lavori per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione per l'utilizzo allo stato naturale ed in conformità a quanto pianificato in fase di autorizzazione. Il piano di campionamento e analisi che sarà sviluppato conformemente a quanto indicato negli allegati 2, 4 e 9 del D.P.R. 120/2017.
- redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo, apposito progetto in cui sono definite:
  - le volumetrie definitive di scavo;
  - la quantità delle terre e rocce da scavo da riutilizzare;
  - la collocazione e la durata del deposito delle terre e rocce da scavo;

- la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Qualora in fase di progettazione esecutiva non venga accertata l' idoneità del materiale scavato, le terre e rocce da scavo saranno gestite come rifiuti (D. lgs 152/2006, in particolare: Parte quarta Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati).

Dallo studio della geologia dell'area, dalle osservazioni raccolte in campagna e dall'analisi delle indagini in sito condotte nella campagna del 2018 e da analisi di laboratorio effettuate sulle formazioni affioranti, è possibile ricostruire un modello geologico del sito e definire quelle che sono le caratteristiche geotecniche dei litotipi interessati dalle opere di progetto.

Il terreno di fondazione del progetto è rappresentato in massima parte da argille organiche con limo debolmente sabbiose il quale ricopre una serie di strati lentiformi dalle caratteristiche simili, sia nell'area di impianto che per quasi tutto il percorso del cavidotto.

Nella seguente tabella vengono riportati i valori desunti dai saggi e dalle prove di laboratorio:

Riferimento			Limiti di Consistenza				Caratteristiche fisiche		
TP n°	Camp. N°	Profondità m	LL %	LP %	IP %	IC %	W %	$\gamma$	$\gamma_s$
1	C1	2,5 – 3,0	38	19	19	1	4,49	18,14	16,44
2	C1	1,8 – 2,3	41	22	19	2	4,38	19,37	17,17
3	C1	0,5 – 1,0	52	28	24	2	5,72	19,61	17,23

La densità è qui espressa in kN/m<sup>3</sup>.

In aggiunta ai dati di laboratorio, e solo a titolo informativo, vengono qui riportati i parametri fisico-meccanici rappresentativi del comportamento litotecnico medio di depositi alluvionali recenti provenienti dallo studio dei terreni della stessa tipologia in zone limitrofe, che potranno eventualmente essere validati da ulteriori analisi:

• Peso per unità di volume	$\gamma_{nat} =$	18.0÷19.0	kN/m <sup>3</sup>
• Coesione non drenata	$c_u =$	30÷80	kPa
• Coesione efficace	$c' =$	0÷10	kPa
• Angolo di attrito efficace	$\phi' =$	18÷21	°

Dalle indagini MASW, ed in particolare dai valori di velocità di onde P ed S negli strati più superficiali, si possono ricavare i valori medi relativi al Modulo di Young E:

MASW	densità	Vp	Vs	coeff.	E <sub>DIN</sub>		E <sub>DIN</sub>	E <sub>STAT</sub>	G
	kg/m <sup>3</sup>	m/s	m/s	Poisson	kgf/m <sup>2</sup>	N/m <sup>2</sup>	M Pa	M Pa	M Pa
M1	1850	429,0	175,0	0,40	1586,6	1555,9	155,6	77,8	129,7
M2	1820	377,0	154,0	0,40	1208,4	1185,1	118,5	59,3	98,8
M3	1840	409,0	167,0	0,40	1436,8	1409,0	140,9	70,5	117,4

Il valore di EDIN è stato determinato mediante la relazione:  $EDIN = \rho V_s^2 (3V_p^2 - 4V_s^2) / (V_p^2 - V_s^2)$ . Il modulo EDIN può essere anche molto più elevato di quello statico (ESTAT) e non può quindi essere impiegato tal quale per i calcoli delle deformazioni nell'ambito geotecnico ma di regola può essere valida l'approssimazione  $EDIN \cong 2 \text{ ESTAT}$

La definizione dei materiali risulta necessaria al fine di individuare il corretto regime giuridico da applicare alla gestione di tali materiali e viene introdotta dalla Legge 24 marzo 2012, n. 28: conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2 e ss.mm.ii., recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale". Infatti, l'art. 2 del DPR 120/2017 definisce «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.*"

La Legge 28/2012 cita: "L'articolo 3 è sostituito dal seguente:

<< Art. 3 (*Interpretazione autentica dell'articolo 185 del decreto legislativo n.152 del 2006,*

*disposizioni in materia di matrici materiali di riporto e ulteriori disposizioni in materia di rifiuti).*

- 1. *Ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei suoli contaminati, i riferimenti al "suolo" contenuti all'articolo 185, commi 1, lettere b) e c), e 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si interpretano come riferiti anche alle matrici materiali di riporto di cui all'allegato 2 alla parte IV del medesimo decreto legislativo.*

- 2. *Ai fini dell'applicazione del presente articolo, per matrici materiali di riporto si intendono i materiali eterogenei, come disciplinati dal decreto di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati, non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno in situ, all'interno dei quali possono trovarsi materiali estranei.*

- 3. *Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al comma 2 del presente articolo, le matrici materiali di riporto, eventualmente presenti nel suolo di cui all'articolo 185, commi 1, lettere b) e c), e 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, sono considerate sottoprodotti solo se ricorrono le condizioni di cui all'articolo 184-bis del citato decreto legislativo n. 152 del 2006.>>*".

L'articolo 4, comma 3, del nuovo DPR 120/2017 relativo ai criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti stabilisce che:

- nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo quanto disposto dall'Allegato 10 del medesimo D.P.R.;
- oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), il citato articolo 4, comma 3, prevede che le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui all'Allegato 3 del decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero", per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto.

Alla luce di quanto sopra esposto, ne consegue che i materiali di riporto nella gestione come sottoprodotti e nella gestione come non rifiuti debbano essere sottoposti:

- alla verifica di conformità alle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) secondo quanto prescritto nel D.Lgs. 152/2006, tramite test di cessione;
- alla verifica di non contaminazione mediante verifica di conformità CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione), di cui alle Colonne A o B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica;
- alla quantificazione della frazione antropica se gestiti come sottoprodotti.

Secondo quanto previsto dalla tabella dell'allegato 2 del DPR 120/2017, "Il numero di punti

*d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente."*

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

Per una superficie dell'area d'impianto di circa 39 ettari, ne deriva che i punti da sottoporre ad indagine saranno 85

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

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Trattandosi di scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due.



Figura 2. Stralcio Ortofoto – Punti di monitoraggio (fonte Google earth)

Nel caso degli scavi derivanti dalla connessione dell'impianto, essendo previsti ogni 500 m lineari, saranno previsti quattro punti di indagine

Le analisi sui campioni prelevati saranno condotte in conformità a quanto indicato nell'allegato 4 del suddetto D.M. e prenderanno a riferimento il set analitico minimale riportato in tabella 4.1 del medesimo allegato 4, che qui di seguito si riporta:

Set analitico preliminare:

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale set analitico sarà quindi confrontato con quanto indicato alla colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della tabella 1, allegato 5, titolo V parte IV, del D.LGS 152/2006 e s.m.i.. La Società proponente si impegna a condurre, secondo il piano di campionamento previsto, a trasmettere tali caratterizzazioni, unitamente al Piano di utilizzo terre, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere. Il Piano di Utilizzo risulta vincolato e subordinato alla presentazione delle suddette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

**7 VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

		LAVORAZIONI	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME DI RIUTILIZZO (m <sup>3</sup> )	VOLUME DA SMALTIRE (m <sup>3</sup> )
1		Movimentazione terra (Scoticamento del terreno: 90% di riutilizzo per livellamento dello stesso e 10% da sottoporre a pulitura per eventuale riutilizzo altrove)	83051	74745,9	8305,1
2		Scavi a sezione obbligata per le fondazioni di: - plinti recinzione nuova; - cancello nuovo; - trincee cavidotti	72990	56306	16684
3		Scavo di sbancamento per fondazioni delle cabine	425,8896	49,5	376,3896
		<b>TOTALE GLOBALE</b>	<b>156466,8896</b>	<b>131101,4</b>	<b>25365,4896</b>

## **8 MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DA RIUTILIZZARE IN SITO**

Per la realizzazione dell'opera sono previsti scavi a sezione ristretta in corrispondenza dei sostegni delle recinzioni, del cancello e del percorso dei cavidotti. A seguito dell'attività di realizzazione dello scotico e successivo livellamento e delle strutture in calcestruzzo si prevede che circa **131.144,4 m<sup>3</sup>** di terre e rocce provenienti dalle operazioni di scavo vengano riutilizzati nel medesimo sito di produzione; il tutto avverrà attraverso livellamento ed attraverso una accurata modalità di riempimento degli scavi con il materiale precedentemente accantonato presso il sito, costipando opportunamente lo stesso e rimodellando a finire lo stato dei luoghi.

Comunque, in fase di progettazione esecutiva si procederà:

- all'analisi delle caratteristiche delle terre mediante prove di laboratorio su campioni rappresentativi delle aree e profondità di provenienza degli scavi;
- allo studio della miscela di progetto, ovvero alla definizione, in funzione delle caratteristiche individuate al punto precedente, della percentuale di legante da impiegare, della quantità di acqua ottimale e delle modalità di compattazione.

## **9 GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALE DA SCAVO**

Gli esuberanti di cui al Capitolo 7 sono inquadrabili nella normativa vigente come volumi di scavo che, al netto delle stime effettuate nella presente fase progettuale, 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:

1. utilizzo per reinterri, 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
2. 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.

**DATA**

03/2021