



REGIONE SICILIA
PROVINCE DI RAGUSA E CATANIA
COMUNI DI ACATE E CALTAGIRONE

PROGETTO:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrofotovoltaico per la produzione di energia elettrica, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili denominato "BIDDINE"

Progetto Definitivo

PROPONENTE: Renantis Sicilia S.r.l. (già Falck Renewables Sicilia S.r.l) P.iva e C.f. 10531600962 Sede legale in Corso Italia, 3 20122- Milano	 Renantis												
ELABORATO: Relazione Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo													
PROGETTISTI COORDINATORI: BLC s.r.l. Via Umberto Giordano, 152 - 90144 Palermo (PA) P.IVA 07007040822 Ing. Eugenio Bordonali Ing. Gabriella Lo Cascio   	Scala: - Tavola: 1.6												
PROGETTISTI: Ing. Riccardo Baratta Ing. Caterina Giacona  													
Data: 11 Aprile 2023	<table border="1"><thead><tr><th>Rev.</th><th>Data</th><th>Descrizione</th></tr></thead><tbody><tr><td>00</td><td>11 Aprile 2023</td><td>prima emissione</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Rev.	Data	Descrizione	00	11 Aprile 2023	prima emissione						
Rev.	Data	Descrizione											
00	11 Aprile 2023	prima emissione											



INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL SITO	2
2.1	DESCRIZIONE DELLE MODALITA' DI SCAVO	2
2.2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	3
2.2.1	FONDAZIONI STRUTTURE SOSTEGNO MODULI.....	3
2.2.2	VIABILITA' ESTERNA/INTERNA, SISTEMAZIONE PIAZZALI DI INGRESSO E POSA CABINE	4
2.2.3	TRINCEA PER LA POSA DEI CAVI.....	5
2.2.4	OPERE IDRAULICHE	6
2.2.5	RIEPILOGO MOVIMENTI TERRA.....	6
3	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN FASE ESECUTIVA.....	7
3.1	INDICAZIONI GENERALI.....	7
3.2	NUMERI E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE.....	8
3.3	PARAMETRI DA DETERMINARE	9
4	BILANCI VOLUMETRICHE PREVISTE	16
4.1	VOLUMI PER REALIZZARE STAZIONE RTN	17
5	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	18

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce il «Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo» derivanti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico da 35MWp ca. da realizzarsi nel territorio del comune di Acate (RG) con opere di connessione nel comune di Caltagirone (CT) denominato "Biddine" (di seguito il "Progetto" o "l'Impianto") corredato di Progetto Agrovoltaiico e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale, in progetto per la Renantis Sicilia S.r.l.

Per la redazione del presente piano si fa riferimento 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 D. Lgs 12.09.2014 n°133, convertito, con modificazione, dalla L. 11 novembre 2014 n°164 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017)" ed in particolare all'art. 24 comma 3 lettere a,b,c,d,e. Inoltre si procederà 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, ad effettuare tutte le attività come disposte all'art. 24 comma 4 lettere a, b.

2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL SITO

2.1 DESCRIZIONE DELLE MODALITA' DI SCAVO

Per il parco fotovoltaico in esame si realizzeranno diverse tipologie di scavo, esse vengono di seguito brevemente descritte.

Scavo semplice

Per scavo semplice si intende uno scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della legge n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco, il taglio e la rimozione di alberi e ceppaie, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni, il confezionamento dei cubetti da sottoporre alle prove di schiacciamento ed



ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Scavo a sezione obbligata

Con questa tipologia di scavo si intende uno scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, comprese le armature di qualsiasi tipo, tranne che a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi inoltre il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo ed il relativo rinterro, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

2.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere potenzialmente interessate dai movimenti di terra sono:

- fondazioni strutture di sostegno moduli;
- viabilità esterna/interna, sistemazione piazzali di ingresso e posa cabine;
- trincea di scavo su strada o su terreno agricolo per cavidotti;
- opere idrauliche quali trincee drenanti, pozzetti di ispezione e vasche di laminazione;
- opere di scavo per realizzazione stazione di consegna.

2.2.1 FONDAZIONI STRUTTURE SOSTEGNO MODULI

Concluse le operazioni preliminari di pulizia e realizzazione delle piste di cantiere, si procederà alla installazione dei supporti dei moduli. Tale operazione viene effettuata con piccole trivelle da campo, mosse da cingoli, che consentono un'agevole ed efficace infissione dei montanti verticali dei supporti nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli. Le strutture di sostegno dei pannelli avranno un sistema meccanico che permetterà la rotazione del piano dei pannelli. Questa



tipologia di strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici non prevede la realizzazione di scavi di fondazione, in quanto la struttura di sostegno degli stessi è composta da pilastri in acciaio del tipo IPE, infissi nel terreno tramite macchina battipalo, senza scavo preliminare del foro di infissione.

2.2.2 VIABILITA' ESTERNA/INTERNA, SISTEMAZIONE PIAZZALI DI INGRESSO E POSA CABINE

Il progetto non prevede di realizzare nuova viabilità esterna per l'accesso all'area individuata per la collocazione dei pannelli fotovoltaici, in quanto vi è un accesso diretto dalla viabilità esistente. In questo caso si provvederà solamente all'adeguamento degli ingressi dalla viabilità esistente mediante livellamento, ampliamento e posa di fondazione e pavimentazione stradale. Verranno realizzate nuove viabilità interne, con carreggiate di 5 m e le relative opere idrauliche, per un totale di circa 6,415 Km, per consentire di raggiungere le aree dove verranno alloggiate le cabine di trasformazione nonché per ispezionare l'intero impianto. Per la realizzazione della viabilità interna si procederà alla compattazione del fondo scavo e riempimento con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote originali di piano campagna. Si procederà inoltre a degli scavi di sbancamento per l'alloggiamento delle cabine (locale tecnico/guardiania, di trasformazione e di parallelo).

Per tali attività si prevedono i seguenti volumi di scavo:

- Scavi in terreno per sistemazione piazzali di ingressi 1.265,50 m³
- Scavi in terreno per viabilità interna 16.037,50 m³
- Scavo per posa cabina locale tecnico/guardiania 35,75 m³
- Scavo per posa cabine di parallelo 98,38 m³
- Scavo per posa cabine di trasformazione 165,12 m³
- **Totale** 17.602,25 m³
- **Riutilizzo terreno per riprofilatura** 17.602,25 m³

Secondo le previsioni progettuali, per le attività sopra riportate non residueranno eccedenze di terra da conferire a discarica.

2.2.3 TRINCEA PER LA POSA DEI CAVI

I materiali provenienti dallo scavo saranno sistemati a lato della trincea di scavo per essere successivamente in parte reimpiegati per il riempimento della trincea, previa loro caratterizzazione. Si procederà ad uno scavo a sezione obbligata per posa dei cavi e rinterri con i seguenti volumi:

- Scavo per posa cavi BT in AC di collegamento trafo-inverter (su terreno) 1.509,76 m³
- Scavo per posa cavi BT in AC di collegamento trafo-inverter (su strada impianto) 586,60 m³
- Scavo per posa cavi AT in AC di collegamento trafo-cabina parallelo (su strada impianto) 336,00 m³
- Scavo per posa cavi BT in DC di collegamento tra le stringhe (su terreno) 1200,00 m³
- Scavo per posa cavi AT in AC di collegamento trafo-cabina parallelo (su sede stradale esistente) 455,00 m³
- Scavo per posa cavi AT in AC di collegamento cabina parallelo 1-cabina di parallelo 2 (su sede stradale esistente) 2590,00 m³
- Scavo per posa cavi AT in AC di collegamento cabina parallelo 2-stazione di utenza 36 kV (su sede stradale esistente) 10990,00 m³
- Scavo per posa cavi AT in AC di collegamento cabina parallelo 2-stazione di utenza 36 kV (su terreno) 1610,00 m³
- Scavo per posa cavi/sostegni di illuminazione/videosorveglianza 3864 m³
 - **Totale** 23.141,36 m³
 - **Riutilizzo terreno per rinterro o ricolmo** 9625,36 m³
 - **Riutilizzo terreno per riprofilatura** 11059,87 m³
 - **Trasporto a discarica** 2456,13 m³



2.2.4 OPERE IDRAULICHE

Le opere idrauliche progettate hanno lo scopo di intercettare l'acqua pluviale che scola lungo i terreni interessati dal progetto. In particolare verranno captate con delle trincee drenanti prefabbricate di deflusso ad una profondità di 0,80 m dal piano campagna, successivamente raccolte in un pozzetto prefabbricato modulare a pianta circolare (\varnothing 800 mm), dotato, all'estremità superiore di un "troppopieno". Per gravità, con un tubo \varnothing 315 mm, le acque raccolte verranno condotte, per gravità, verso dei laghetti di laminazione in terra battuta, realizzati nei punti più a valle di ciascuna sottoarea. In questo modo si otterrà una maggiore stabilità e durabilità delle opere in progetto e dei pendii esistenti permettendone un uso in sicurezza nel tempo. I volumi di scavo previsti per tali attività sono i seguenti:

- Scavo per realizzazione trincee drenanti 3200 mc
- Scavo per realizzazione tubazione scarico trincee verso pozzetti 221,50 mc
- Scavo per realizzazione pozzetti 34,56 mc
- Scavo per tubazioni carico vasche di laminazione 4260,75
- Scavo per realizzazione vasche di laminazione 1783 mc
- **Totale** 9.499,81 m³
- **Riutilizzo terreno di scavo rinterro o ricolmo** 3301,75 m³
- **Riutilizzo terreno per riprofilatura terreno** 6198,06 m³

2.2.5 RIEPILOGO MOVIMENTI TERRA

	Viabilità e sistemazione piazzali e cabine	Posa cavidotti e opere idrauliche	Opere idrauliche
Scavi mc.	17602,25 mc	23141,36 mc	9499,81 mc
Rinterri/ricolmi/riprofilatura mc.	17602,25 mc	20685,23 mc	9499,81 mc
Discarica mc.	0,00 mc	2456,13 mc	0,00 mc



3 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN FASE ESECUTIVA

3.1 INDICAZIONI GENERALI

Come indicato nella normativa di riferimento, secondo quanto disposto dal comma 3 dell'art 24 del D.P.R. 120/2017, essendo il presente studio inserito nell'ambito della realizzazione di opere 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 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».

Quest'ultimo dovrà prevedere, tra l'altro una "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 presenti i seguenti contenuti minimi:

- 1) Numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- 2) Numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- 3) Parametri da determinare.

La caratterizzazione ambientale è svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo. Dovrà essere effettuata in fase di progettazione esecutiva, e dovrà essere estesa a tutti i siti interessati, dalla produzione alla destinazione, ivi comprese aree temporanee, viabilità, ecc.

A valle della caratterizzazione dei materiali da scavo, sarà possibile verificare se i parametri analizzati soddisfano i requisiti di qualità ambientale di cui all'allegato 4 del citato decreto, secondo il quale si può classificare il materiale come non contaminato, e quindi tale da non essere considerato rifiuto, ovvero come sottoprodotto.

Qualora, la caratterizzazione, il cui Piano viene qui proposto, dovesse presentare terreni contaminati, secondo i parametri dettati dall'allegato 5 al titolo IV del D.Lgs 152/06, il proponente non potrà utilizzare il materiale come sottoprodotto, ma dovrà attivare le procedure necessarie,



affinché lo stesso venga allontanato dal cantiere come rifiuto secondo le previsioni di norma.

Si precisa che la contaminazione dei Materiali da Scavo è legata al superamento delle CSC di cui alle colonne A, e B della tabella 1 allegato 5 Titolo V, parte IV del D.Lgs.n° 152/2006 e s.m.i.; oppure al superamento del Valore di Fondo Naturale dell'area di scavo, qualora quest'ultimo abbia valori superiori alle CSC sopra indicate. Inoltre il proponente per quanto riguarda le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali, farà riferimento D.P.R. 13 giugno 2017 n°12 ed in particolare all'art. 4 dove si selezioneranno tra le sostanze della tabella 4.1, le <<sostanze indicatrici>> che consentono di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia rifiuto e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

3.2 NUMERI E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

In fase esecutiva, e comunque prima dell'inizio dei lavori, essendo la superficie complessiva dell'impianto pari a circa 46,20 Ha, verranno realizzati dei punti di indagine seguendo le disposizioni descritte all'art 8 del dpr n.120/2017. Per l'impianto in esame sono stati predisposti n. 109 punti di campionamento all'interno dell'area di impianto, procedendo con una disposizione a griglia con lato della maglia lungo 70 metri e ulteriori 45+1 punti di campionamento, precisamente uno ogni 500 metri, per quanto riguarda lo sviluppo lineare del cavidotto e la stazione di utenza. (cfr. Tav_4.4a e Tav_4.4b).

I provini saranno estratti dal terreno secondo i dettami del D.M.13.09.99 "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".

Il numero dei campionamenti da effettuare per ogni prelievo, in ossequio a quanto previsto dall'Allegato 2 del DPR120/2017 sarà minimo 2, per scavi superficiali inferiori a 2 metri, di cui uno verrà prelevato a profondità compresa tra 0 e 1 m dal piano di campagna mentre l'altro verrà prelevato nella zona di fondo scavo. In questa casistica rientrano i campionamenti per le opere infrastrutturali (strade di nuova realizzazione, piste in terne, cabine elettriche, locale tecnico, cavidotto).

Quindi complessivamente pur volendo considerare per tutti i punti di indagine n°2 campioni prelevati lungo la verticale si otterrebbe il valore complessivo di 310 prelievi per 155 punti di



Renantis

indagine.

3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE

I campioni da portare in laboratorio 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 (frazione compresa tra 2 cm e 2mm).

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera, così come definito dall'allegato 4 del D.P.R 120/2017. Pertanto gli analiti, che il Piano propone di ricercare in ogni campione prelevato con le modalità sopra esposte, considerata lavorazione esclusivamente agricola o addirittura incolta dei siti interessati, sono i seguenti:



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.

I risultati delle analisi sui campioni dovranno essere confrontati con le Concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (Csc), di cui alle colonne A e B tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali. Qualora venissero rispettati le concentrazioni di cui alle colonne A e/o B, i materiali da scavo saranno utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiario viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, oltre che per rilevati e per sottofondi stradali. Inoltre per quanto riguarda la determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e sostanze come benzene, toluene, etilbenzene e xilene (BTEX), come previsto dal decreto legislativo n. 152 del 2006, non si prevede nessun metodo di analisi per la misura delle concentrazioni delle sopracitate sostanze, perché i punti



di campionamento non si trovano entro i 20 metri 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. Sarà prevista un'area destinata al deposito temporaneo delle terre e rocce prodotte in attesa di caratterizzazione. A seguire si riportano le coordinate dei punti di campionamento e uno stralcio della planimetria dell'area di impianto (vedasi Planimetria con punti di campionamento terre e rocce da scavo).

AREE DI CAMPIONAMENTO	PUNTI DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE		N° DI CAMPIONI PER CIASCUN PUNTO	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE decreto legislativo n. 152 del 2006		
		LATITUDINE	LONGITUDINE		A	B	
AREA NORD	Lotto "A"	1	4101588.157	455877.961	2	x	
		2	4101588.157	455947.961	2	x	
		3	4101588.157	456017.961	2	x	
		4	4101518.157	455737.961	2	x	
		5	4101518.157	455807.961	2	x	
		6	4101518.157	455877.961	2	x	
		7	4101518.157	455947.961	2	x	
		8	4101518.157	456017.961	2	x	
		9	4101438.157	455722.514	2	x	
		10	4101448.157	455772.961	2	x	
		11	4101448.157	455842.961	2	x	
		12	4101448.157	455912.961	2	x	
		13	4101448.157	455982.961	2	x	
		14	4101448.157	456052.961	2	x	
		15	4101378.157	455737.961	2	x	
		16	4101378.157	455807.961	2	x	
		17	4101378.157	455877.961	2	x	
		18	4101378.157	455947.961	2	x	
		19	4101378.157	456017.961	2	x	
		20	4101308.157	455712.034	2	x	
		21	4101308.157	455772.961	2	x	
		22	4101308.157	455842.961	2	x	
		23	4101308.157	455912.961	2	x	
		24	4101308.157	455982.961	2	x	
		25	4101308.157	456052.961	2	x	



Renantis

RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

AREA NORD		26	4101238.157	455737.961	2	x	
		27	4101238.157	455807.961	2	x	
		28	4101238.157	455877.961	2	x	
		29	4101238.157	455947.961	2	x	
		30	4101238.157	456017.961	2	x	
		31	4101238.157	456087.961	2	x	
		32	4101188.157	455702.687	2	x	
		33	4101168.157	455772.961	2	x	
		34	4101168.157	455842.961	2	x	
		35	4101168.157	455912.687	2	x	
		36	4101168.157	455982.961	2	x	
		37	4101168.157	456052.961	2	x	
		38	4101098.157	455737.961	2	x	
		39	4101098.157	455807.961	2	x	
		40	4101098.157	455877.961	2	x	
		41	4101098.157	455947.961	2	x	
		42	4101098.157	456017.961	2	x	
		43	4101098.157	456087.961	2	x	
		44	4101028.157	455702.961	2	x	
		45	4101028.157	455772.961	2	x	
		46	4101028.157	455842.961	2	x	
		47	4101028.157	455912.961	2	x	
		48	4101028.157	455982.961	2	x	
		49	4101028.157	456052.961	2	x	
	50	4101028.157	456122.961	2	x		
	51	4100966.646	455682.838	2	x		
	52	4100958.157	455737.961	2	x		
	53	4100958.157	455807.961	2	x		
	54	4100958.157	455877.961	2	x		
	55	4100958.157	455947.961	2	x		
	56	4100958.157	456017.961	2	x		
	57	4100958.157	456087.961	2	x		
	58	4100888.157	455702.961	2	x		
	59	4100886.611	455785.127	2	x		
	60	4100888.157	455912.961	2	x		
61	4100888.157	455982.961	2	x			
62	4100818.157	455737.961	2	x			
63	4100818.157	455807.961	2	x			

Lotto "A"



Renantis

RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

		64	4100748.157	455737.961	2	x			
		65	4100748.157	455807.961	2	x			
		66	4100862.837	456008.616	2	x			
		67	4101112.072	455679.670	2	x			
AREA SUD	Lotto "B"	68	4100263.981	456168.588	2	x			
		69	4100263.981	456228.588	2	x			
		70	4100203.981	456198.588	2	x			
		71	4100143.981	456168.588	2	x			
		72	4100143.981	456228.588	2	x			
		73	4100083.981	456198.588	2	x			
		74	4100083.981	456258.588	2	x			
		75	4100023.981	456086.415	2	x			
		76	4100023.981	456161.490	2	x			
		77	4100023.981	456228.588	2	x			
		78	4099963.981	456048.588	2	x			
		79	4099963.981	456135.682	2	x			
		80	4099951.903	456198.588	2	x			
		81	4099963.981	456258.588	2	x			
		82	4099922.482	456100.582	2	x			
		83	4099842.343	456007.423	2	x			
		84	4099865.793	456092.978	2	x			
		AREA SUD	Lotto "C"	85	4099852.189	456193.837	2	x	
				86	4099865.252	456274.130	2	x	
				87	4099794.642	456112.359	2	x	
88	4099809.552			456222.082	2	x			
89	4099819.982			456302.729	2	x			
90	4099747.219			456325.860	2	x			
91	4099762.640			456267.920	2	x			
92	4099767.334			456163.588	2	x			
93	4099755.375			456053.675	2	x			
94	4099737.035			455998.513	2	x			
AREA SUD	Lotto "D"			95	4099681.532	455934.365	2	x	
				96	4099696.506	455876.934	2	x	
				97	4099657.111	455792.088	2	x	
		98	4099651.465	455847.579	2	x			
		99	4099586.299	455834.535	2	x			
		100	4099586.299	455894.535	2	x			
		101	4099586.299	455954.535	2	x			



Renantis

RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

		102	4099526.299	455864.535	2	x	
		103	4099526.299	455924.535	2	x	
		104	4099466.299	455834.535	2	x	
		105	4099466.299	455894.535	2	x	
		106	4099466.299	455954.535	2	x	
		107	4099406.299	455924.535	2	x	
		108	4099406.299	455864.535	2	x	
		109	4099402.883	455809.400	2	x	
	CAVIDOTTI	110	4099644.136	456001.287	2	x	
		111	4099896.712	455925.149	2	x	
		112	4099737.938	455505.890	2	x	
		113	4099765.247	455084.355	2	x	
		114	4099787.019	455346.460	2	x	
		115	4100117.887	455578.882	2	x	
		116	4100496.201	455649.869	2	x	
		117	4100921.165	455646.392	2	x	
		118	4101394.274	455676.488	2	x	
		119	4101875.960	455710.750	2	x	
		120	4102293.704	455935.864	2	x	
		121	4102737.472	456125.796	2	x	
		122	4103168.820	456347.036	2	x	
		123	4103298.444	456353.566	2	x	
		124	4103536.947	456467.971	2	x	
		125	4103960.186	456631.636	2	x	
		126	4103954.288	456502.008	2	x	
		127	4104279.579	456630.269	2	x	
		128	4104421.485	456983.556	2	x	
		129	4104666.876	456623.859	2	x	
	CAVIDOTTI	130	4104983.150	456239.410	2	x	
		131	4105298.289	455899.726	2	x	
		132	4105706.642	455884.069	2	x	
		133	4105480.623	455518.832	2	x	
		134	4105656.907	455737.713	2	x	
		135	4106033.210	455596.550	2	x	
		136	4106444.254	455357.998	2	x	
		137	4106847.861	455082.875	2	x	
		138	4107260.348	454810.752	2	x	
		139	4107704.462	454646.914	2	x	



Renantis

		140	4108075.794	454879.504	2	x	
		141	4108454.907	455112.953	2	x	
		142	4108885.374	455253.682	2	x	
		143	4109164.848	455574.773	2	x	
		144	4109410.800	455155.662	2	x	
		145	4109695.501	454765.264	2	x	
		146	4109967.272	454367.633	2	x	
		147	4110089.937	453930.760	2	x	
		148	4110224.657	453467.524	2	x	
		149	4110475.857	453064.096	2	x	
		150	4110893.000	452812.272	2	x	
		151	4111053.442	453147.833	2	x	
		152	4111495.162	453252.124	2	x	
		153	4111889.782	453474.326	2	x	
		154	4112371.787	453572.251	2	x	
	STAZIONE DI UTENZA	155	4112372.848	453537.170	2	x	

TABELLA - COORDINATE PUNTI DI CAMPIONAMENTO



Figura 1 – stralcio planimetria punti di campionamento nella zona dell’impianto – per una visione di maggiore dettaglio si rimanda allo specifico elaborato grafico



4 BILANCI VOLUMETRICI PREVISTE

In sito non sono presenti volumi edificati che debbano essere rimossi per cui durante la fase di costruzione dell'impianto non saranno prodotti materiali di risulta. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno adottate tecniche di scavo con impiego di prodotti che possano modificare o alterare le caratteristiche chimico/fisiche delle terre.

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

- Terreno agricolo scoticato per la realizzazione della viabilità, delle piazzole e delle fondazioni per le cabine;
- Materiali provenienti dagli scavi per la formazione dei cavidotti;
- Materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione delle vasche di laminazione, pozzetti di ispezione, trincea drenante e scarichi trincee ma che comunque se ne prevede il riutilizzo.

Il materiale scavato, ove risulterà idoneo per il riutilizzo in sito, andrà depositato all'interno dell'area di cantiere formando dei cumuli, i quali potrebbero essere soggetti ad erosione da parte del vento e pertanto si dovrà provvedere ad opportune misure di contenimento per evitare la dispersione di polveri.

Relativamente alle lavorazioni previste, si stima una movimentazione di volumi di terre pari a **50243,42 mc**.

Previa caratterizzazione del materiale, ci si prefigge l'obiettivo di riutilizzare i maggiori quantitativi possibili, e tenuto conto delle valutazioni preliminari condotte si stima un volume da conferire in discarica pari a circa **2.456,13 mc**.

Volume di terra movimentato in sito [mc]	Volume di terra riutilizzato per opere di riempimento e livellamento [mc]	Volume di terra da conferire in discarica previa caratterizzazione [mc]
50243,42	47787,29	2456,13



Renantis

4.1 VOLUMI PER REALIZZARE STAZIONE RTN

In virtù di quanto riportato nella STMG, l'impianto di produzione andrà connesso ad una nuova Stazione elettrica la quale costituirà opera di rete.

Le opere di scavo e riporto per la realizzazione della stazione elettrica e la viabilità di accesso alla stessa stimate nella Tav. 08 IRC – Progetto opere RTN, sono pari a:

- Stima volumi in scavo 62900 mc
- Stima volumi in riporto 67571 mc

Il materiale cavato andrà sottoposto a specifica caratterizzazione prima di poter procedere con il riutilizzo della frazione idonea.



5 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La disciplina che regola la corretta gestione delle terre e rocce proveniente dagli scavi, si riconduce alle seguenti normative:

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 13 giugno 2017 n°120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”

Nel caso in esame si deve fare riferimento all’art. 24 del D.P.R. 120/2017 che di seguito si richiama integralmente per completezza di informazione:

Art.24.Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

1. Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.

2. Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4, comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.

3. 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» checontenga:

- 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.*

4. 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:

- a) 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;*
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
 - 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
 - 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
 - 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
 - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.**
- 5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.*
- 6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga*



Renantis

accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, letterac), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

Per effetto dell'art.24 del D.P.R. 120/2017, le disposizioni del comma 4 possono essere applicabili ai materiali di scavo che saranno prodotti nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico di che trattasi e che si intendono riutilizzare.