

REGIONE: SICILIA

PROVINCIA: CATANIA, SIRACUSA, RAGUSA

COMUNI: VIZZINI, GIARRATANA, MINEO, BUCCHERI

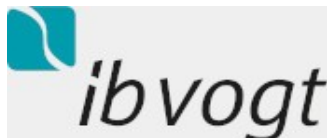
ELABORATO:

035.21.01.R37

OGGETTO:

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO "VIZZINI"
DA 238.8 MWp
PROGETTO DEFINITIVO**

PROPONENTE:



PV ITALY 009 S.R.L.

Viale Amedeo Duca D'Aosta 76, Bolzano (BZ)
CF. e P. IVA n. 05709520877

**PROGETTO
DEFINITIVO**



E N E R G Y
E N V I R O N M E N T
E N G I N E E R I N G

Via G. Volpe n.92 – cap 56121 – Pisa (PI)

3eingegneria@pec.it

www.3eingegneria.it

info@3eingegneria.it

Piano preliminare di gestione terre e rocce da scavo



Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Luglio 2021	0	Emissione	3E Ingegneria Srl	PV ITALY 009

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

S O M M A R I O

1	GENERALITÀ	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
3	DATI DI PROGETTO	7
3.1	Riferimenti catastali	7
3.2	Riferimenti cartografici.....	7
3.3	Consistenza impianto.....	9
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL SITO	11
4.1	Geomorfologia dell’area.....	11
4.2	Caratteristiche idrogeologiche dell’area.....	12
5	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	13
5.1	Premessa.....	13
5.2	Numero e caratteristiche dei punti di indagine	14
5.3	Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	15
5.4	Parametri da determinare.....	16
5.5	Determinazione dei volumi di scavo	16
5.6	Modalità di gestione delle e rocce da scavo da riutilizzare in sito.....	16

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	2	17

1 GENERALITÀ

La presente indagine preliminare è inerente alla gestione delle terre e rocce di scavo, legate al progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico "Vizzini" con potenza di **238.8 MW_p**, da realizzare nel comune di Vizzini in provincia di Catania. L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite una stazione elettrica utente MT/AT la quale sarà a sua volta collegata all'esistente cabina primaria denominata "Vizzini 380", sita nel comune di Vizzini.

Lo studio si è incentrato inoltre sulla verifica preliminare della possibilità di riutilizzo del materiale di scavo nello stesso sito di produzione: **non si prevede infatti l'uso del materiale escavato in cantieri diversi da quello di costruzione dell'opera in oggetto.**

L'utilizzo del materiale da scavo non inquinato permette di risparmiare risorse in quanto si limitano gli interventi in natura tramite l'estrazione di altri materiali da riempimento e si evita la realizzazione di inutili discariche. Naturalmente il materiale da scavo, qualora inquinato, deve essere inviato ad un corretto trattamento o smaltimento ai sensi della normativa specifica.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	3	17

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della parte IV del d.lgs. n. 152/2006. A seconda delle condizioni che si verificano le terre e rocce possono assumere qualifiche diverse e conseguentemente essere sottoposte ad un diverso regime giuridico.

Le terre e rocce possono essere escluse dalla disciplina dei rifiuti se ricorrono le condizioni previste dall’art. 185 d.lgs. 152/2006 relativo alle esclusioni dall’ambito di applicazione della suddetta disciplina. In particolare, sono esclusi dalla disciplina dei rifiuti:

- “b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
- c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale scavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato”.

Inoltre, il suolo scavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati scavati, devono essere valutati ai sensi, nell’ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

Quando ricorrono le condizioni, dunque, le terre e rocce da scavo possono essere qualificate come sottoprodotti o se sottoposte ad opportune operazioni di recupero, cessare di essere rifiuti. In quest’ultimo caso dovranno essere soddisfatte le condizioni di cui alle lettere da a) a d) dell’art 184 ter del d.lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, nonché gli specifici criteri tecnici adottati in conformità a quanto stabilito dal comma 2 del medesimo art. 184 ter.

Il DPR 120/2017 è stato predisposto sulla base dell’autorizzazione all’esercizio della potestà regolamentare del Governo contenuta nell’articolo 8, del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, con la legge 11 novembre 2014, n. 164, rubricato: “Disciplina semplificata del deposito temporaneo e della cessazione della qualifica di rifiuto delle terre e rocce da scavo che non soddisfano i requisiti per la qualifica di sottoprodotto. Disciplina della gestione delle terre e rocce da scavo con presenza di materiali di riporto e delle procedure di bonifica di aree con presenza di materiali di riporto”.

Il DPR 120/2017 è composto da 31 articoli suddivisi in sei Titoli e da 10 allegati.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	4	17

Il DPR disciplina in particolare:

- la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184 - bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- il riutilizzo nello stesso sito di terre e rocce da scavo, che, come tali, sono escluse sia dalla disciplina dei rifiuti che da quella dei sottoprodotti ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che recepisce l'articolo 2, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
- il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte nei siti oggetto di bonifica.

L'articolo 24 si applica alle terre e rocce escluse dalla parte IV del D.lgs. n. 152/2006 ai sensi dell'art.185 comma 1 lettera c): *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"*.

I requisiti per l'utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti sono di seguito riportati:

- **Non contaminazione:** in base al comma 1 dell'art. 24 del DPR 120/2017 la non contaminazione è verificata ai sensi dell'Allegato 4. Per la numerosità dei campioni e per le modalità di campionamento, si ritiene di procedere applicando le stesse indicazioni fornite per il riutilizzo di terre e rocce come sottoprodotti ai paragrafi "3.2 Cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA" (per produzione > 6000mc) e "3.3 Cantieri di piccole dimensioni" (per produzione < 6000mc).
- **Riutilizzo allo stato naturale:** il riutilizzo delle terre e rocce deve avvenire allo stato e nella condizione originaria di pre-scavo come al momento della rimozione. Si ritiene che nessuna manipolazione e/o lavorazione e/o operazione/trattamento possa essere effettuata ai fini dell'esclusione del materiale dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art.185 comma 1 lettera c). Diversamente, e cioè qualora sia necessaria una qualsiasi lavorazione, le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti oppure se ricorrono le condizioni potranno essere qualificate come "sottoprodotti" ex art.184-bis. A tal fine occorrerà anche valutare se il trattamento effettuato sia conforme alla

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	5	17

definizione di "normale pratica industriale" di cui all'art. 2 comma 1 lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017, con l'obbligo di trasmissione del Piano di utilizzo di cui all'art.9 o della dichiarazione di cui all'art.21.

- **Riutilizzo nello stesso sito:** il comma 1 dell'art. 24 del DPR 120 ribadisce che il riutilizzo deve avvenire nel sito di produzione.

Dalla lettura dell'art. 24 è possibile distinguere, ai fini delle procedure da applicare e indipendentemente dalla quantità prodotta in cantiere, i seguenti due casi relativi al riutilizzo delle terre e rocce escluse dalla parte IV del D.lgs. n. 152/2006 ai sensi dell'art.185 comma 1 lettera c):

Terre e rocce prodotte nell'ambito della realizzazione di opere o attività **non sottoposte a valutazione di impatto ambientale.**

La norma non prevede la trasmissione ad alcuna autorità/ente della verifica della non contaminazione avvenuta ai sensi dell'Allegato 4 (vd. co.1 art.24). Alla luce del fatto che qualsiasi regime più favorevole a quello di un "rifiuto" richiede sempre l'onere della prova da parte del produttore, sarà comunque necessario da parte del produttore dimostrare il possesso dei requisiti e la conservazione di tale verifica per l'eventuale esibizione in caso di richiesta da parte degli organi di controllo. Si ritiene opportuna, comunque, la trasmissione all'autorità competente, al rilascio della abilitazione edilizia allo scavo/utilizzo nel medesimo sito, della documentazione comprovante la non contaminazione.

Terre e rocce prodotte nell'ambito della realizzazione di opere o attività **sottoposte a valutazione di impatto ambientale.**

In questo caso la procedura da seguire è individuata dai commi 3, 4, 5 e 6 dell'art.24. In particolare il produttore è tenuto a presentare, ed eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti», secondo le modalità e tempistiche descritte nei commi sopracitati.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	6	17

3 DATI DI PROGETTO

3.1 Riferimenti catastali

L'impianto fotovoltaico da installare nei comuni di Vizzini, Giarratana e Mineo, nelle province di Catania, Siracusa e Ragusa, le aree impegnate dall'impianto sono riportate graficamente nella tavola "035.21.01.W10 - Inquadramento catastale".

L'area disponibile ha un'estensione complessiva pari a circa **215 ha**.

3.2 Riferimenti cartografici

Le caratteristiche geografiche del sito individuato per la realizzazione dell'impianto sono indicate nella seguente tabella (misurate in posizione baricentrica rispetto all'estensione dell'area):

Nome Impianto	Comune	Provincia	Coordinate geografiche	Altitudine media (m s.l.m.m.)
VIZZINI-AREA A	Vizzini e Mineo	Catania	37°13'22"N, 14°46'55"E	650
VIZZINI-AREA B	Vizzini	Catania	37°09'51"N, 14°49'44"E	560
VIZZINI-AREA C	Vizzini	Catania	37°08'12"N, 14°49'12"E	750
VIZZINI-AREA D	Vizzini e Giarratana	Catania e Ragusa	37°07'58"N, 14°46'55"E	520

Tabella 1

L'area disponibile ha un'estensione complessiva pari a circa **215 ha**.

Il lotto dove verrà realizzato l'impianto ha accessi dalla viabilità esistente locale o da strade comunali e/o provinciali.

La planimetria dell'impianto e delle relative opere di connessione alla RTN sono riportate nella seguente figura.

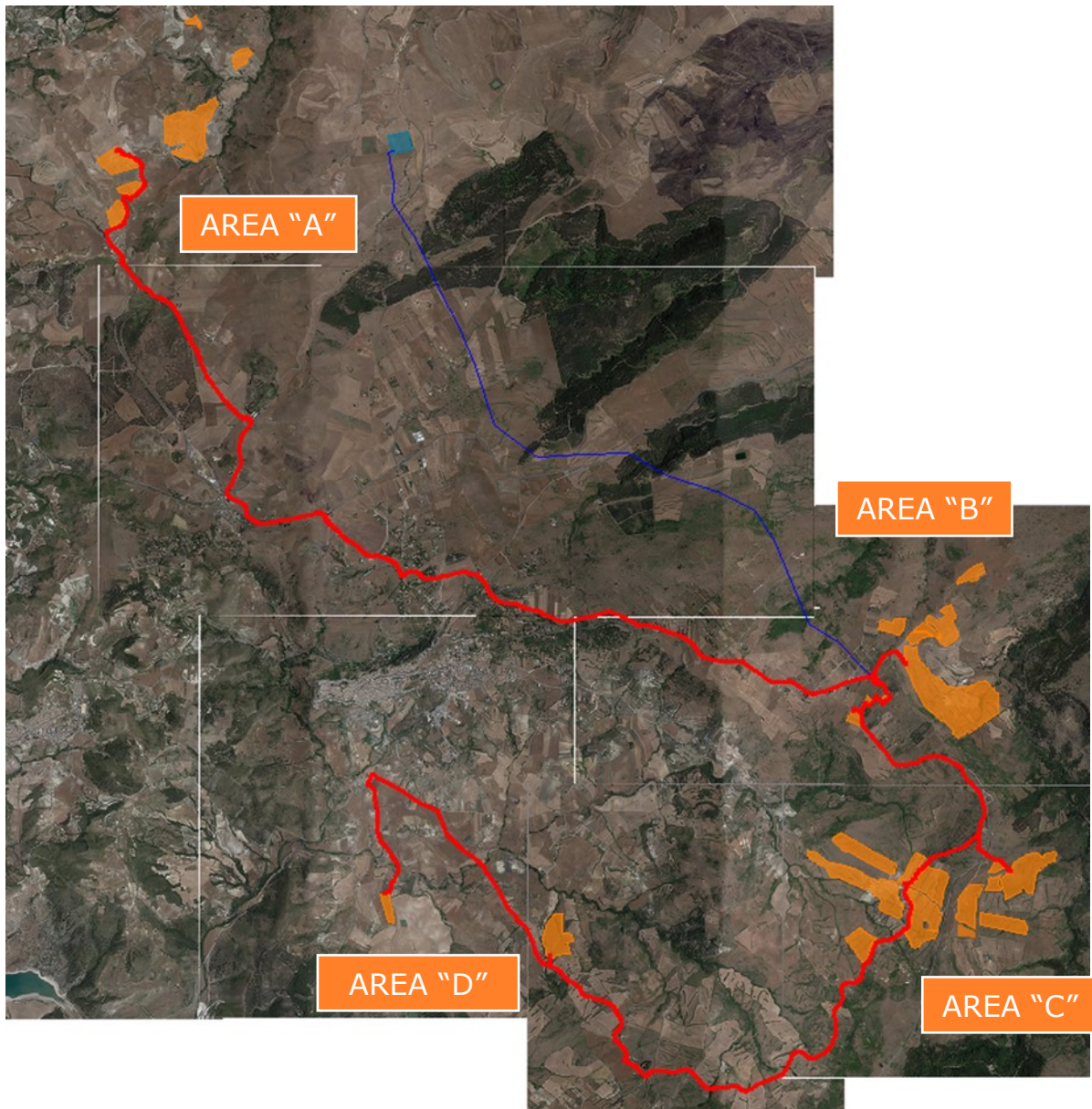


Figura 1: *Posizione geografica dell'impianto fotovoltaico, della SU di Utente e della CP di collegamento alla RTN*

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	8	17

3.3 Consistenza impianto

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in quattro macro-aree (Area 1, Area 2, Area 3, Area 4), suddivise a loro volta in aree più piccole. Sono utilizzati moduli fotovoltaici con potenza di picco di 650 Wp; la ripartizione dei moduli fra le varie cabine è riportata nella seguente Tabella 2:

AREA A

Sub-Area	Tipo	#strutture	#moduli Totali Area	#Cabine	P. x Cab (kWp)	P. Cab UN. [kW]	P. tot. cab (kW)	#Inverter x Cab	Pac (kW)	Pp/Pac	Pcab/Pac
Area 1	fisso (27x3)	15	1728	1	1123.2	1250	1250	5	1075.00	1.04	1.16
	fisso (9x3)	19			0			0	0		
Area 2	fisso (27x3)	66	6777	1	3246.75	3000	4250	13	2795.00	1.14	1.10
	fisso (9x3)	53		1	1158.3	1250		5	1075		
Area 3	fisso (27x3)	404	38070	3	6739.2	6000	22000	27	5805.00	1.16	2.27
	fisso (9x3)	198		1	4527.9	4000		18	3870		
Area 4	fisso (27x3)	88	9234	1	6002.1	6000	6000	24	5160.00	1.16	1.16
	fisso (9x3)	78			0			0	0		
Area 5	fisso (27x3)	51	4590	1	2983.5	3000	3000	12	2580.00	1.16	1.16
	fisso (9x3)	17			0			0	0		
Area 6	fisso (27x3)	50	5265	1	2141.1	2000	3250	9	1935.00	1.14	1.08
	fisso (9x3)	45		1	1281.15	1250		5	1075		

AREA B

Sub-Area	Tipo	#strutture	#moduli Totali Area	#Cabine	P. x Cab (kWp)	P. Cab UN. [kW]	P. tot. cab (kW)	#Inverter x Cab	Pac (kW)	Pp/Pac	Pcab/Pac
Area 21	fisso (27x3)	25	2565	1	1667.25	2000	2000	7	1505.00	1.11	1.33
	fisso (9x3)	20			0			0	0		
Area 22	fisso (27x3)	10	1269	1	824.85	1000	1000	4	860.00	0.96	1.16
	fisso (9x3)	17			0			0	0		
Area 23	fisso (27x3)	9	1107	1	719.55	1000	1000	3	645.00	1.12	1.55
	fisso (9x3)	14			0			0	0		
Area 24	fisso (27x3)	717	72171	6	6686.55	6000	42000	26	5590.00	1.18	3.69
	fisso (9x3)	522		1	6791.85	6000		27	5805		
Area 25	fisso (27x3)	79	7911	1	3018.6	3000	5000	12	2580.00	1.14	1.11
	fisso (9x3)	56		1	2123.55	2000		9	1935		
Area 26	fisso (27x3)	36	3456	1	1228.5	1250	2250	5	1075.00	1.16	1.16
	fisso (9x3)	20		1	1017.9	1000		4	860		
Area 27	fisso (27x3)	105	10125	1	6581.25	6000	6000	26	5590.00	1.18	1.07
	fisso (9x3)	60			0			0	0		
Area 28	fisso (27x3)	51	4590	1	2983.5	3000	3000	12	2580.00	1.16	1.16
	fisso (9x3)	17			0			0	0		
Area 29	fisso (27x3)	66	6264	1	4071.6	4000	4000	16	3440.00	1.18	1.16
	fisso (9x3)	34			0			0	0		

AREA C

Sub-Area	Tipo	#strutture	#moduli Totali Area	#Cabine	P. x Cab (kWp)	P. Cab UN. [kW]	P. tot. cab (kW)	#Inverter x Cab	Pac (kW)	Pp/Pac	Pcab/Pac
Area 9	fisso (27x3)	113	11313	1	4212	4000	7000	17	3655.00	1.14	1.09
	fisso (9x3)	80			3141.45				3000		
Area 10	fisso (27x3)	354	34668	3	6651.45	6000	20000	26	5590.00	1.19	2.58
	fisso (9x3)	222			2579.85				2000		
Area 11	fisso (27x3)	143	13527	1	4387.5	4000	8000	18	3870.00	1.14	1.03
	fisso (9x3)	72			4405.05				4000		
Area 12	fisso (27x3)	265	26622	2	6651.45	6000	14000	26	5590.00	1.16	1.81
	fisso (9x3)	191			2334.15				2000		
Area 13	fisso (27x3)	185	18819	2	4387.5	4000	11000	18	3870.00	1.14	1.60
	fisso (9x3)	142			3457.35				3000		
Area 14	fisso (27x3)	50	6048	1	3931.2	4000	4000	16	3440.00	1.14	1.16
	fisso (9x3)	74			0				0		
Area 15	fisso (27x3)	52	4671	1	3036.15	3000	3000	12	2580.00	1.18	1.16
	fisso (9x3)	17			0				0		
Area 16	fisso (27x3)	130	13041	1	6651.45	6000	8000	26	5590.00	1.16	1.09
	fisso (9x3)	93			1825.2				2000		
Area 17	fisso (27x3)	114	11124	1	4229.55	4000	7000	17	3655.00	1.16	1.12
	fisso (9x3)	70			3001.05				3000		
Area 18	fisso (27x3)	31	3321	1	1053	1000	2250	5	1075.00	1.00	1.05
	fisso (9x3)	30			1105.65				1250		
Area 19	fisso (27x3)	16	1620	1	1053	1250	1250	5	1075.00	0.98	1.16
	fisso (9x3)	12			0				0		
Area 20	fisso (27x3)	223	23598	2	6651.45	6000	14000	26	5590.00	1.19	1.92
	fisso (9x3)	205			2035.8				2000		

AREA D

Sub-Area	Tipo	#strutture	#moduli Totali Area	#Cabine	P. x Cab (kWp)	P. Cab UN. [kW]	P. tot. cab (kW)	#Inverter x Cab	Pac (kW)	Pp/Pac	Pcab/Pac
Area 7	fisso (27x3)	51	5292	1	2263.95	2000	3250	9	1935.00	1.14	1.08
	fisso (9x3)	43			1175.85				1250		
Area 8	fisso (27x3)	217	21573	2	4545.45	4000	12250	18	3870.00	1.16	1.50
	fisso (9x3)	148			3246.75				3000		
				1	1684.8	1250		7	1505		

Tabella 2

In ciascuna cabina di campo avverrà la trasformazione a 33 kV dell'energia proveniente dagli inverter di campo a 800 V; ciascuna linea MT a 33 kV uscente dalla rispettiva cabina di campo andrà a collegare le altre cabine di campo e si attesterà infine ad un quadro MT ubicato nella cabina di impianto; ciascuna delle due aree suddette avrà la propria cabina di impianto, da cui partirà una linea MT verso la stazione elettrica di impianto 33/380 kV. Da qui avrà origine l'elettrodotto aereo a 380 kV per il collegamento in antenna dell'intero impianto alla SE. "Vizzini 380".

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	10	17

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL SITO

4.1 Geomorfologia dell'area

L'area in cui ricade il progetto è costituita in gran parte da terreni di natura argillosa appartenenti al Flysch Numidico ed in minor misura alla Formazione Terravecchia. La morfologia dell'area è pertanto caratterizzata da pendii poco acclivi e morfologia collinare o subpianeggiante in corrispondenza dell'affioramento di detti terreni, mentre è più aspra ed acclive in presenza delle formazioni rocciose a consistenza lapidea. I terreni interessati dal progetto sono quasi esclusivamente a seminativo (frumento) o incolte e destinate al pascolo, per il resto questi terreni sono tipicamente piantumati ad uliveto. Sotto il profilo geomorfologico nell'area interessata dal progetto non sono stati evidenziati fenomeni di dissesto collegati a movimenti di versante, mentre è attiva una lenta dinamica morfogenetica legata ai processi di erosione lineare e di deposito a valle. Si configurano pertanto situazioni di dinamismo geomorfologico non soltanto dove le pendenze di versante sono più elevate, ma anche nelle zone di fondovalle o comunque in presenza di modeste pendenze. Questo in quanto, trattandosi di terreni impermeabili, determinano un minimo assorbimento delle acque meteoriche, le quali tendono a scorrere superficialmente per la quasi totalità. Si ha pertanto un reticolo idrografico molto articolato che va da piccole aree di impluvio i cui alvei vengono stagionalmente cancellati dalle arature procedendo via via alle incisioni di ordine più elevato i cui alvei si sono ormai affermati. Considerato il regime di piovosità, che prevede anche fenomeni piovosi di particolare intensità e breve durata, questi alvei possono rimanere asciutti per gran parte dell'anno e poi, per brevi periodi, convogliare significativi volumi idrici con i conseguenti fenomeni di erosione lineare. In presenza di pendii argillosi più ripidi, l'incisione interessa soltanto la coltre superficiale per circa 0,5-1,0 m e generalmente mette a nudo la sottostante formazione argillosa. Nelle aree con pendenza modesta prevalgono invece i fenomeni di deposito e ristagno, ed in queste situazioni si hanno condizioni di accumulo di terreno colluviale a scarsa consistenza.

Per maggiori dettagli si consulti la relazione geologica di dettaglio dell'area, allegata al presente documento.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	11	17

4.2 Caratteristiche idrogeologiche dell'area

Sotto il profilo idrogeologico, nell'area sono presenti quasi esclusivamente terreni di natura argillosa, pertanto impermeabili, da cui nell'area non esiste una significativa circolazione idrica sotterranea in quanto le acque di precipitazione vanno ad alimentare il ruscellamento ed il deflusso idrico superficiale.

Soltanto in corrispondenza dei valloni e dei fiumi e del loro materasso alluvionale è possibile identificare un deflusso in subalveo, generalmente di modesta entità nel periodo asciutto, più consistente nel semestre invernale, ma comunque limitato all'interno dei depositi alluvionali.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	12	17

5 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

5.1 Premessa

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 alle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, ossia le terre e rocce conformi ai requisiti, di seguito riportati, di cui all'articolo 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006: *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"*.

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.

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

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	13	17

- 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;
 - 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.

5.2 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 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:

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	14	17

- n. 50 carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista, nelle aree destinate al posizionamento delle cabine e della viabilità interna
- pozzetti esplorativi ubicati ogni 500 m, lungo il tracciato dei cavidotti interni BT, MT e di videosorveglianza e lungo i cavidotti MT e AT di collegamento alla rete.

5.3 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.

Si prevedono tre prelievi per ciascun carotaggio:

- in superficie (da 0 a 1 m)
- sul fondo dello scavo
- a profondità intermedia tra i suddetti due

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.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Luglio 2021	15	17

5.4 Parametri da determinare

Il set di parametri analitici da ricercare sui campioni ottenuti con i sondaggi di cui a 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.

5.5 Determinazione dei volumi di scavo

Di seguito si riporta un quadro di sintesi delle voci di scavo con relativi volumi di terra movimentata.

CALCOLO VOLUMI DI SCAVO					
	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	N	m ³
STRADA PERIMETRALE	37373	4	0.4	1	59,797
CAVIDOTTI CC	50650	0.5	1	1	25,325
CAVIDOTTI BT	75850	0.8	1	1	60,680
CAVIDOTTI MT	61374	0.8	1.2	1	58,919
CAVIDOTTO ILLUM.NE PERIMETRALE	37373	0.3	0.8	1	8,970
FONDAZIONI CABINA DI CAMPO	6	3	0.8	61	878
FONDAZIONI CABINA DI IMPIANTO	6	3	0.8	5	72
TOTALE					214,641

5.6 Modalità di gestione 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 di campo e della cabina di smistamento, della viabilità interna e dei cavidotti BT ed MT interni al campo.

Il terreno derivante da tali scavi sarà sistemato nell'ambito del cantiere al fine di essere parzialmente riutilizzato per i successivi rinterri o per piccoli livellamenti locali.

L'eventuale parte eccedente non utilizzata, invece, sarà conferita all'impianto di trattamento più vicino.

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 trattasi:

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

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, dovesse non essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in impianto di trattamento autorizzato.

Per quanto riguarda i cavidotti di collegamento tra impianto ed RTN, il materiale scavato sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi nel caso di scavo su terreno agricolo, previa verifica della assenza di contaminazioni, mentre per la parte di scavi su strade asfaltate si stima che solo il 50% del materiale possa essere considerato di tipo naturale, mentre la restante parte, pari a circa 400-500 mc, sarà conferito a idoneo impianto di trattamento.

035.21.01.R37	0	EMISSIONE	Data-Date.	Pag.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Luglio 2021	17	17