



**Impianto di produzione di energia elettrica da fonte
solare fotovoltaica e relative opere connesse
della potenza di 17,07888 MWp, denominato
“SCERNE1”**

**Regione Abruzzo
Comune di Pineto (TE), Località Scerne**

**PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO**



10/2023	00	Prima emissione	Berardinelli G. – Fratianni L.	Francavilla G.	Francavilla G.
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente CoD018_FV_BCR_00012 RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale  sviluppo sostenibile deve-loop S.r.l. unipersonale			ID Documento Appaltatore FV_IR_01.Scerne1_PD.ELA.12		

	ID Documento Committente	Pagina 2 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Normativa di riferimento	3
3	Descrizione di materiali derivanti dalla realizzazione delle opere	6
4	Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	8
5	Presupposti per il riutilizzo	10
6	Deposito provvisorio.....	11

	ID Documento Committente CoD018_FV_BCR_00012 RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 3 / 11
		Numero Revisione
		00

1 Premessa

La presente **Relazione preliminare terre e rocce da scavo** è redatta a corredo del Progetto Definitivo inerente alla realizzazione di un impianto “fotovoltaico” denominato "**Scerne1**". L'impianto è progettato per produrre energia elettrica in collegamento alla rete di distribuzione. La **potenza di picco** dell'impianto prevista è pari a **17,07888 MWp**, il collegamento alla rete verrà realizzato tramite un **cavidotto MT 30 kV**, connesso ad una Stazione Elettrica 132 kV esistente.

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato a terra, nel Comune di **Pineto** in provincia di Teramo, in un terreno avente superficie totale di circa **25 ettari**. Il cavidotto, di lunghezza totale di 7,68 km circa, correrà quasi interamente su strada pubblica, nel territorio del Comune di Pineto, collegando l'impianto alla Cabina Primaria esistente “Pineto 132kV”, tramite nuova Sottostazione utente.

L'area dell'impianto in oggetto è situata nel Comune di Pineto in provincia di Teramo e censito in catasto terreni al Foglio 6 p.lle 36, 84, 86, 89, 90, 93, 94, 231, 28, 37, 85, 87, 198, 649, 652, 653 individuato alle coordinate 42°36'37.0"N 14°03'16.0"E.

Lo scopo della presente relazione è di fornire una descrizione tecnica della modalità di applicazione della disciplina inerente alla gestione delle terre e rocce da scavo all'area interessata dagli scavi previsti per l'intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte rinnovabile solare.

La società proponente, Iren Green Generation Tech S.r.l., con sede in Corso Svizzera, 95 - 10143 - Torino (TO), possiede i diritti che garantiscono la fattibilità dell'impianto sul succitato terreno.

	ID Documento Committente CoD018_FV_BCR_00012 RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 4 / 11
		Numero Revisione
		00

2 Normativa di riferimento

Relativamente alle terre e rocce da scavo, gli indirizzi sono fissati dalla seguente normativa nazionale vigente:

1. Legge 9 agosto 2013, n. 98. Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69
2. Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012, n. 161 -Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo
3. D. Lgs 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale 14 aprile 2006 n°88, ed entrato in vigore il 29 aprile 2006;
4. D. Lgs 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", pubblicato nel supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale 29 gennaio 2008, n. 24, ed entrato in vigore il 13 febbraio 2008.

In particolare nel caso in esame, rientrando nella lettera a), b) e d) del comma 1, art 41-bis della Legge 9 agosto 2013, n. 98, come è possibile leggere di seguito, è possibile riutilizzare le terre provenienti dagli scavi: "in relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, in deroga a quanto previsto dal regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161, i materiali da scavo di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), del citato regolamento, prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, e successive modificazioni, se il produttore dimostra:

1. che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;
2. che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del d. lgs n.152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;
3. che, in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo delle materie prime;
4. che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è necessario sottoporre i materiali da scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere.

	ID Documento Committente	Pagina 5 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

La realizzazione delle opere in progetto comporterà l'esecuzione di scavi con la conseguente produzione di terra e rocce. La normativa di riferimento per la gestione delle terre e rocce da scavo è la Legge 9 agosto 2013, n. 98. Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, che rimanda a seconda della casistica in cui si rientra al decreto 161/2012 e al decreto 152/2006 che forniscono una dettagliata trattazione delle modalità di utilizzo. La normativa ambientale regola le modalità di gestione considerando il terreno da scavo nella categoria dei rifiuti, ma indicando allo stesso tempo gli strumenti ed i metodi per gestire lo stesso come sottoprodotto da destinare al riutilizzo. In virtù dell'articolo 184-bis è un sottoprodotto e non un rifiuto, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfi tutti i seguenti criteri, requisiti e condizioni:

1. la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
2. è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
3. la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
4. l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

	ID Documento Committente	Pagina 6 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

3 Descrizione di materiali derivanti dalla realizzazione delle opere

Nell'ambito delle opere di realizzazione dell'impianto di produzione oggetto della documentazione progettuale, si prevede la realizzazione di scavi necessari alla realizzazione sia del piano di posa delle fondazioni delle cabine prefabbricate a servizio dell'impianto sia dei cavidotti per le linee elettriche interrate di interconnessione, nonché altre opere secondarie di movimento terra necessarie alla realizzazione del layout d'impianto.

Nello specifico, per le fondazioni delle opere edilizie prefabbricate verrà eseguito uno scavo di sbancamento per una profondità di ca 60 cm e successivamente una serie di trincee aventi larghezza variabile a seconda della tipologia di cavidotti da realizzare, come indicato negli elaborati relativi alle tipologie di posa.

Gli scavi verranno realizzati mediante mezzi meccanici, nello specifico escavatori, dotati di benna o di altri accessori meccanici adeguati alle caratteristiche geo-morfologiche dell'area interessata allo scavo. Gli scavi verranno eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza, applicando le prescrizioni contenute all'interni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e con una metodologia che non comporta il rischio di contaminazione del materiale destinato al riutilizzo.

La stima dei volumi di scavo è stata condotta per analisi grafica ottenendo un volume di scavo totale pari a circa 29.350 m³, così suddivisi:

- Per i cavidotti bt e quelli in corrente continua interni all'area di generatore sono stimati rispettivamente ca 2.700 m³ e 3.500 m³, derivanti da una sezione media di riferimento di 0,54 mq e di cui ca 1.200 m³ e 1.550 m³ saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per i cavidotti MT interni all'area di impianto sono stimati ca 1.400 m³ di scavo, derivanti da una sezione media di riferimento di 0,96 mq e di cui ca 700 m³ saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per il cavidotto MT di interconnessione dell'area di generatore con la sottostazione utente sono stimati ca 6.250 m³ di scavo, derivanti da una sezione media di riferimento di 0,96 mq e di cui ca 3.120 m³ saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per il cavidotto AT di interconnessione della sottostazione utente con la CP del gestore di rete sono stimati ca 110 m³ di scavo, derivanti da una sezione media di riferimento di 1,2 mq e di cui ca 30 m³ saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti, conglomerati e/o sottofondi;
- Per le fondazioni delle opere civili sono stimati ca 190 m³ di scavi per le fondazioni delle opere civili; i materiali derivanti da tali lavorazioni saranno da conferire in discarica autorizzata.
- Per la realizzazione della viabilità interna al campo fotovoltaico sono stimati ca 12.500 m³ di scavi, considerando la larghezza della viabilità e il pacchetto stratigrafico previsto (ca 0,50 m di materiale inerte di varia granulometria); i materiali derivanti da tali lavorazioni saranno da conferire in discarica autorizzata.
- Per la realizzazione della sottostazione d'utenza sono stimati ca 2.700 m³, derivanti dallo scavo superficiale e preparazione delle aree della SSU (ca 1.400 m³), per la realizzazione dell'edificio di sottostazione (ca. 100 m³), per la realizzazione delle opere di regimentazione delle acque e delle canalizzazioni e tubazioni di servizio (ca. 400 m³), per le fondazioni delle

	ID Documento Committente	Pagina 7 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

apparecchiature elettromeccaniche (ca 200 m³), nonché per la realizzazione della vasca di contenimento olio del trasformatore AT/MT (ca. 600 m³); i materiali derivanti da tali lavorazioni saranno da conferire in discarica autorizzata.

Tali volumetrie sono indicative e verranno poi meglio definite in fase di progettazione esecutiva.

Per la parte relativa alla realizzazione dei cavidotti, per un volume stimato pari a circa 11450 m³, il materiale di scavo sarà quasi totalmente riutilizzato per il rinterro del profilo di scavo una volta posate le tubazioni all'interno delle quali saranno posate le linee elettriche.

La restante parte, derivante dalla realizzazione delle opere di fondazione dei manufatti edilizi, sarà riutilizzata all'interno dell'area di impianto, specialmente in prossimità delle cabine stesse, al fine di consentire la rimodellazione del profilo del terreno e garantire una uniformità dello stesso.

Il materiale in esubero non utilizzato per le opere di rinterro o rimodellamento all'interno dell'area di impianto sarà conferito ad apposito centro autorizzato per poi essere reimpiegato per rinterri, rimodellamenti, bonifiche e miglioramenti ambientali, come previsto dalle normative vigenti e qualora la caratterizzazione ambientale del materiale scavato escluda il rischio di contaminazione per l'ambiente (quale riferimento per il conferimento dei materiali è considerata attività di gestione rifiuti presente a circa 5 km dall'area di impianto).

I materiali da scavo verranno sottoposti al regime dei sottoprodotti di cui all'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e saranno soggetti a tutte le prescrizioni (dichiarazione di utilizzo, documento di trasporto, dichiarazione di avvenuto utilizzo, etc.) definite nel D.P.R. n°120 del 13.06.2017.

In corrispondenza dei tratti interessati attraversati mediante TOC e/o Microtunnel il materiale escavato sarà gestito come rifiuto e conferito presso discariche autorizzate, secondo vigente normativa. Sono presenti punti di utilizzo di tecnologia TOC sia all'interno dell'area di impianto che lungo il tracciato seguito dalla linea di connessione tra l'impianto e la SSU. Il volume complessivo stimato derivante da tali lavorazioni è pari a 100 m³ ca.

	ID Documento Committente	Pagina 8 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

4 Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

A seguito dell'indagine ambientale che ha condotto alla conoscenza delle condizioni geomorfologiche del sito, del contesto geologico, della natura dei materiali costituenti il modello stratigrafico del sottosuolo, risulta che il materiale da scavare è sufficientemente omogeneo in relazione alla tipologia di terreno incontrato e alle opere che si andranno a realizzare. Nel corso dei sopralluoghi e delle indagini effettuate, non sono emersi impatti di qualsivoglia natura che evidenziassero inquinamenti dei terreni superficiali (tracce o residui di emissioni su suolo o nel suolo) derivanti dalle attività effettuate in sito in epoca storica o recente o da altri eventi o accumuli accidentali. Per cui i terreni in posto sono perfettamente inerti e non necessitano di alcun trattamento chimico fisico per la rimozione di eventuali inquinanti. Ad ogni modo, in fase di realizzazione delle opere, tali caratteristiche di assenza di materiali inquinanti saranno verificate mediante l'esecuzione di prelievi di materiale, in quantità proporzionale all'intero volume di scavo, e mediante l'esecuzione di prove di caratterizzazione chimica, effettuate secondo le modalità previste dal Titolo V, Parte quarta del D.Lgs. 16.01.2008 n°4 e s.m.i., per la certificazione di non superamento del C.S.C. (Concentrazione Soglia Contaminante).

Le prove di caratterizzazione sui materiali scavati saranno onere della ditta proponente le opere che ne curerà il prelievo ed il trasporto presso un laboratorio ufficialmente autorizzato. All'atto dell'esecuzione degli scavi la ditta esecutrice inoltre rilascerà le opportune dichiarazioni riguardanti:

1. il non utilizzo di sostanze inquinanti durante l'esecuzione dei lavori;
2. l'assenza di trasformazioni preliminari propedeutiche al riutilizzo del materiale;
3. la possibilità di riutilizzo per una delle opere di cui ai commi 1 e 5 dell'art. 186 del DLgs. N°152/2006 e s.m.i., autorizzata dall'autorità competente;
4. il non superamento all'interno del materiale di scavo della concentrazione di inquinanti superiore ai limiti vigenti con riferimento al sito di destinazione.

4.1 Criteri del piano di campionamento

Prima dell'esecuzione dei lavori comportanti scavi e sbancamenti, sarà condotta una campagna di campionamento ed analisi al fine di indagare le caratteristiche chimico-fisiche puntuali dei terreni interessati dalla realizzazione delle opere in progetto. L'indagine sarà finalizzata a verificare che le caratteristiche delle terre generate nei tratti di scavo siano tali da consentire il loro riutilizzo "allo stato naturale nel sito stesso in cui è stato scavato" nonché appurare le caratteristiche e le modalità di gestione per le quantità da conferire in discarica autorizzata.

L'allegato II del DM 161/2012 prevede che "Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di progettazione preliminare, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia". In ottemperanza a quanto previsto dal DM 161/2012, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento saranno determinati tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- sostanziale continuità delle pratiche di uso del suolo;
- sostanziale uniformità dei caratteri geologici-geomorfologici. I campionamenti saranno assicurati ad ogni variazione litologica significativa;

	ID Documento Committente	Pagina 9 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

- vicinanza a siti sensibili (insediamenti produttivi industriali e agricoli, cave, cantieri, aree degradate, infrastrutture altamente trafficate, siti inquinati) quali possibili fonti di contaminazione dei terreni;

I punti di campionamento saranno in numero e posizione tale da rispettare i requisiti normativi vigenti all'atto di realizzazione delle opere. Saranno previsti punti di campionamento sull'area di impianto, sull'area individuata per la realizzazione della Sottostazione d'Utenza e lungo i tracciati dei cavidotti di connessione sia AT (connessione della SSU con la CP del gestore di rete) che MT (connessione dell'impianto di produzione con la SSU).

La metodologia d'indagine per l'esecuzione del campionamento nei singoli punti è quella del sondaggio geognostico fino a raggiungere le quote di fondo scavo in base alle previsioni progettuali.

	ID Documento Committente	Pagina 10 / 11
	CoD018_FV_BCR_00012	Numero Revisione
	RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

5 Presupposti per il riutilizzo

Data la tipologia di opere previste, è considerato il riutilizzo delle terre di scavo all'interno dell'area, il che è possibile ai sensi degli articoli 185 e 186 del D. Lgs 152/2006, perché, come già indicato sopra, si rientra nei commi a), b), c) e d) dell'art.41-bis del decreto 98/2013 e pertanto i materiali da scavo sono considerati sottoprodotti e quindi è possibile riutilizzarli all'interno del cantiere. Sempre per il loro riutilizzo le terre e le rocce da scavo non devono provenire dall'interno della perimetrazione di siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D. Lgs 3 aprile 2006, n°152; devono garantire, fin dalla fase di produzione, il rispetto dei requisiti di qualità ambientale; il loro utilizzo non deve richiedere la necessità di preventivo trattamento o trasformazioni preliminari, inclusa la miscelazione se ha come effetto la diluizione di inquinanti, per soddisfare i requisiti di qualità ambientale e i requisiti merceologici di cui al citato 186, comma 1, lettera c). Non sono considerate operazioni di preventivo trattamento o di trasformazione preliminare la riduzione volumetrica, la macinatura e la vagliatura, finalizzate all'adeguamento delle caratteristiche geotecniche del materiale, a condizione che siano sempre verificati e rispettati i requisiti di qualità ambientale e merceologici per ciascuna aliquota e che non siano contenuti elementi estranei alle terre e rocce da scavo, quali, ad esempio, rifiuti o materiali derivanti da operazioni di demolizione.

	ID Documento Committente CoD018_FV_BCR_00012 RELAZIONE PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 11 / 11
		Numero Revisione
		00

6 Deposito provvisorio

Saranno in ogni caso cautelativamente rispettati i tempi massimi della durata del deposito previsti dall'articolo 186, benché non direttamente sottoposti a tale limitazione. Di conseguenza, in relazione alla tipologia di interventi previsti, l'eventuale deposito in attesa del definitivo utilizzo, presso il sito di produzione, ovvero all'interno dello stesso cantiere in appositi spazi, non avrà durata superiore ad un anno.

I tecnici

Arch. Gianluca Francavilla

Ing. Giuseppe Berardinelli

Ing. Luigi Fratianni

