




**Impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica  
da fonte solare fotovoltaica e relative opere connesse  
della potenza di 24,98076 MWp, denominato  
“PORTOMAGGIORE”**

**Regione Emilia Romagna  
Comune di Portomaggiore (FE), Località Pomona**

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




09/2024	00	Prima emissione	Berardinelli G. – Fratianni L.	Francavilla G. L. Marabeti G. D'Amico	F. Boni Castagnetti
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente  CoD084_FV_00013_BCR		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale  deve-loop S.r.l. unipersonale			ID Documento Appaltatore  FV_IR_03.Portomaggiore_PD.ELA.13		

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 2 / 10
		Numero Revisione
		00

## Sommario

1	Premessa.....	3
2	Normativa di riferimento .....	4
3	Descrizione di materiali derivanti dalla realizzazione delle opere .....	5
4	Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo .....	7
4.1	Criteri del piano di campionamento.....	7
5	Presupposti per il riutilizzo .....	9
6	Deposito intermedio .....	10

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 3 / 10
		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 agrivoltaico denominato **“Portomaggiore”**. Essa deve costituire Piano Preliminare per il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti previsto dall'art. 24 del DPR 120/17. L'impianto è progettato per produrre energia elettrica in collegamento alla rete di distribuzione. La potenza di picco dell'impianto prevista è pari a 24,98076 MWp, il collegamento alla rete verrà realizzato tramite un cavidotto AT 36 kV, connesso ad una nuova stazione elettrica RTN 380/132/36 kV.

L'area prevista per l'installazione dell'impianto in oggetto è collocata sul terreno situato nel comune di Portomaggiore in provincia di Ferrara e censito, in catasto, al foglio 151, p.lle 49, 101, 104, 75, 90, 25, 26, 27, 28, 34, 41, 38, 43, 44, 45, 48, 110, 108, 85, 14, 47, 42, 96, nonché individuato alle coordinate 44°40'29.00"N - 11°50'55.74"E.

Il sito è raggiungibile con Strada Provinciale 48. L'area risulta essere classificata con destinazione agricola. La superficie complessiva afferente alla proprietà misura **502.143 mq** mentre la superficie afferente solamente all'area di intervento recintata è di **345.972 mq**.

La società proponente, **Iren Green Generation Tech S.r.l.**, con sede in corso Svizzera 95, 10143 Torino, possiede i diritti sui terreni necessari alla realizzazione e al mantenimento dell'impianto.

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 4 / 10
		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. DPR 13 giugno 2017, n. 120 e ss.mm.ii. “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”
3. D. Lgs 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii. “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 gestione delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni, come definiti nell'articolo 2, comma 1, lettera u) del DPR 13 giugno 2017, n. 120, sarà necessaria la redazione del Piano di utilizzo in conformità alle disposizioni di cui all'allegato 5 dello stesso DPR.

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 il DPR 13 giugno 2017, n. 120, il cui articolo 4, comma 2, definisce i requisiti che le terre e rocce da scavo devono soddisfare per essere qualificate sottoprodotti. I requisiti sono:

- a) Le sostanze o gli oggetti sono generati durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tali materiali;
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:
  - 1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 5 / 10
		Numero Revisione
		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 interrato 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 ~ 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'interno 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 26.000 m<sup>3</sup>, così suddivisi:

- Per i cavidotti BT in corrente alternata e i cavidotti BT in corrente continua interni all'area di generatore sono stimati rispettivamente ~ 1.600 m<sup>3</sup> e 9.000 m<sup>3</sup>, di cui ~ 470 m<sup>3</sup> e 5.200 m<sup>3</sup> saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per i cavidotti AT interni all'area di impianto sono stimati ~ 960 m<sup>3</sup> di scavo, derivanti da una sezione media di riferimento di 0,96 mq e di cui ~ 480 m<sup>3</sup> saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per il cavidotto AT di interconnessione dell'area di generatore con la sottostazione utente sono stimati ~ 3.200 m<sup>3</sup> di scavo, derivanti da una sezione media di riferimento di 1,10 mq e di cui ~ 1.600 m<sup>3</sup> saranno da conferire in discarica autorizzata in quanto sostituiti con idonei materiali inerti e/o sottofondi;
- Per le fondazioni delle opere civili sono stimati ~ 220 m<sup>3</sup> 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 ~ 11.000 m<sup>3</sup> di scavi, considerando la larghezza della viabilità e il pacchetto stratigrafico previsto (~ 0,50 m di materiale inerte di varia granulometria); 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 8.000 m<sup>3</sup>, il materiale di scavo sarà quasi totalmente riutilizzato per il rinterro del profilo di scavo una volta 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, mediante il suo spargimento costante al fine di consentire il rimodellamento del profilo

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 6 / 10
		Numero Revisione
		00


del terreno e garantire una uniformità dello stesso, senza nessuna variazione significativa dell'orografia esistente.

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.

Dalle stime effettuate, tutto il materiale scavato sarà riutilizzato per il rinterro e rimodellamento all'interno dell'area impianto ad eccezione della quota parte di materiale antropico proveniente dagli scavi dei cavidotti (ad esempio manto stradale), la quale verrà trattata come rifiuto.

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 da 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 Stazione elettrica in corrispondenza della quale vi sarà la connessione dell'impianto alla rete di distribuzione dell'energia elettrica. Il volume complessivo stimato derivante da tali lavorazioni è pari a ~ 100 m<sup>3</sup>.

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 7 / 10
		Numero Revisione
		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, 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 2 del DPR 120/17 prevede che:

*"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.*

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
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

Lo stesso allegato prevede anche che:

*"Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da*


	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 8 / 10
		Numero Revisione
		00

*particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.”*

I punti di campionamento saranno, quindi, in numero e posizione tale da rispettare i requisiti normativi vigenti. Saranno previsti punti di campionamento sull’area di impianto e lungo i tracciati dei cavidotti di connessione sia AT che BT, con la precisazione che, per quanto riguarda i cavidotti insistenti su aree asfaltate, il campionamento verrà effettuato durante la fase esecutiva.

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 <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 9 / 10
		Numero Revisione
		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 poiché, ai sensi del DPR 13 giugno 2017, n.120 e dei requisiti necessari indicati all'articolo 4, comma 2 dello stesso, 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 articolo 4. Non sono considerate operazioni di preventivo trattamento o di trasformazione preliminare quelle definite come "normale pratica industriale" al punto o) del comma 1 dell'articolo 2 del DPR 13 giugno 2017, n.120:

*"o) «normale pratica industriale»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale"*

*Allegato 3 - Normale pratica industriale (articolo 2, comma 1, lettera o)*

*Tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, sono comprese le seguenti:*

- *la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;*
  - *la riduzione volumetrica mediante macinazione;*
  - *la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.*
- Mantengono la caratteristica di sottoprodotto le terre e rocce da scavo anche qualora contengano la presenza di pezzature eterogenee di natura antropica non inquinante, purché rispondente ai requisiti tecnici/prestazionali per l'utilizzo delle terre nelle costruzioni.*

	ID Documento Committente <b>CoD084_FV_00013_BCR</b>	Pagina 10 / 10
		Numero Revisione
		00

## 6 Deposito intermedio

Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo è disciplinato dall'articolo 5 del DPR 13 giugno 2017, n.120. Il proponente avrà cura di rispettare tutti i requisiti previsti dal comma 1 del citato articolo, che si riporta di seguito:

*“1. Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:*

- a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;*
- b) l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21;*
- c) la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21;*
- d) il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all'articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;*
- e) il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21.”*

### I tecnici

Arch. Gianluca Francavilla

Ing. Giuseppe Berardinelli

Ing. Luigi Fratianni

