



REGIONE LAZIO
COMUNE DI CISTERNA DI LATINA
PROVINCIA DI LATINA



Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale

ai sensi degli Artt. 23, 24 e 25 del D.Lgs. 152/2006

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "PASCOLI VERDI",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 60,594 MW_p E POTENZA
NETTA IMMESSA IN RETE PARI A 60 MW, INTEGRATO
CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DI POTENZA PARI A CIRCA
25,52 MW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI
CISTERNA DI LATINA (LT)**

Nome Elaborato

**Piano di utilizzo delle terre e rocce di scavo - nuova
Stazione Elettrica della RTN e raccordi 150 kV**

Societa' committente:
HERGO RENEWABLES S.p.A.

Progettista: Ing. Gianpiero Tombolillo



Soc. HERGO RENEWABLES SpA
Via Privata Maria Teresa, 8
20123 Milano
P.IVA 10416260965



Codice	Scala				
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
REL10.02	varie				
0	Aprile 2024		G. Serafinelli	A. Guida/M. Mescia	G. Tombolillo

Sommario

1. Scopo del documento	3
2. Quantitativi e gestione delle terre e rocce da scavo.....	4

1. Scopo del documento

Nel presente documento si riportano i quantitativi e la previsione di gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi della normativa vigente (DPR n.120 del 13 giugno 2017), relativamente alla realizzazione delle opere di connessione alla RTN dell'Impianto Agrivoltaico della Hergo Renewable SpA denominato "Pascoli Verdi".

Il D.P.R. 120/2017, entrato in vigore il 22 agosto 2017, ha dettato nuove disposizioni in materia di riordino e semplificazione della disciplina inerente alla gestione di terre e rocce da scavo, abrogando le disposizioni previgenti (D.M. 161/2012; art. 184-bis, co. 2-bis, del d.lgs. 152/2006; artt. 41, co. 2 e 41-bis del D.L. 69/2013, convertito, con modificazioni, dalla L. 98/2013).

Di fatto, le terre e rocce da scavo di un cantiere possono:

Previsione 1 - essere conferite / smaltite in siti idonei;

Previsione 2 - essere gestite / utilizzate come sottoprodotto.

Il D.P.R. 120/2017 individua tre possibili scenari di utilizzo come sottoprodotto. Per tutti gli scenari, i requisiti per la qualifica come sottoprodotto (art. 4 del D.P.R. 120/2017) sono attestati dal proponente previa esecuzione di una caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo. Pertanto, è necessario che il proponente disponga di una certificazione analitica che attesti il non superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite in riferimento alla specifica destinazione urbanistica del sito di produzione e destinazione o dei valori di fondo naturale.

Scenario 1 (terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni sottoposti a VIA e/o AIA). I requisiti come sottoprodotto sono attestati dal proponente nel Piano di utilizzo (PdU). Nel PdU devono essere riportate, tra le altre informazioni, anche i risultati della caratterizzazione ambientale eseguita. Il PdU non richiede esplicita autorizzazione, ma contiene la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000.

Scenario 2 (terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni - $V < 6000 \text{ m}^3$) e

Scenario 3 (terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a

VIA e/o AIA). I requisiti come sottoprodotto sono autocertificati dal proponente nella Dichiarazione di Utilizzo (DU). La DU, trattandosi di autocertificazione, non deve necessariamente includere la certificazione analitica, ma quest'ultima deve essere resa disponibile all'Autorità Competente e/o all'ARPA, qualora richiesta.

L'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto in conformità al PdU o alla DU è attestato mediante la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU) ai sensi dell'art. 7 del D.P.R. 120/2017.

Il trasporto delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti fuori dal sito di produzione è accompagnato dal documento di trasporto di cui all'allegato 7 del D.P.R. 120/2017.

2. Quantitativi e gestione delle terre e rocce da scavo

È prevista l'esecuzione delle seguenti lavorazioni che possono avere specifica attinenza alla movimentazione di terreni:

- Scavi (sbancamento a sezione obbligata);
- Opere in c.a.;
- Opere di livellamento del terreno;
- Rinterri e sistemazione generale del terreno;
- Opere civili in genere.

STAZIONE DI RETE 150/36 kV

L'analisi dell'andamento plano-altimetrico dell'area oggetto della realizzazione della nuova stazione di trasformazione 150/36 kV, evidenzia che il terreno, attualmente a destinazione agricola, è caratterizzato da un andamento essenzialmente pianeggiante con dislivelli da un minimo di 2 metri ad un massimo di 3 metri. I movimenti terra che interessano la realizzazione della futura stazione di smistamento derivano dagli scavi per la realizzazione del piano di stazione, per le fondazioni degli edifici e delle apparecchiature e dagli interventi per livellare e regolarizzare l'area in oggetto.

Avendo fissato la quota d'impianto ad un livello pari a 45,45 m slm dallo studio 3D del modello del terreno si ottengono i seguenti quantitativi:

- Scavo: 14.341 mc
- Riporto: 19.379 mc
- Volume netto eccedente: 5.038 mc

Il calcolo dei volumi suindicati tiene conto delle quantità per le fondazioni degli edifici e delle apparecchiature, oltre allo sbancamento di circa 0,8 m per i magroni di sottofondazione degli elementi suddetti e per la posa dei conduttori in rame per la realizzazione dell'impianto di terra di stazione.

ELETTRODOTTI DI COLLEGAMENTO - TRATTO IN CAVO INTERRATO

Relativamente alla realizzazione del collegamento in cavo interrato (raccordo nord), si prevede la realizzazione di una trincea che avrà una profondità media (letto di posa) di circa 1,6 m per tratti su viabilità e 1,8 m per i tratti su terreno vegetale. La larghezza della singola trincea sarà di circa 0,7 m.

Il cavo AT sarà posato all'interno di un bauletto in cemento magro protetto lateralmente e superiormente da lastre prefabbricate in cemento armato. La trincea sarà ricoperta con materiale inerte proveniente dallo scavo solo per il tratto su area agricola, per i tratti su viabilità i ripristini saranno eseguiti secondo le prescrizioni degli enti gestori delle strade interessate.

I quantitativi per il tracciato in cavo interrato dipendono dall'ubicazione del tracciato: su strada o su terreno agricolo. Anche in questo caso le stime preliminari del presente documento saranno definite con precisione in sede di progetto esecutivo.

Si stima un volume di scavo pari a:

- $1,60 \times 0,7 \times 1030 = 1.154$ mc (tratto di singola terna su strada)
- $1,80 \times 0,7 \times 620 = 781$ mc (tratto singola terna su terreno agricolo)
- TOTALE = 1.935 mc

La parte di terreno non riutilizzabile, da conferire ad idoneo impianto di smaltimento, ammonta a:

- $0,6 \times 0,7 \times 1.650 = 693 \text{ mc}$

dove 0,6 rappresenta l'altezza del bauletto di cemento magro per l'alloggiamento dei cavi AT.

ELETTRODOTTI DI COLLEGAMENTO - TRATTO AEREO

Nella realizzazione dell'elettrodotto aereo (raccordo sud) l'unica fase che comporta movimenti di terra è data dall'esecuzione delle fondazioni dei sostegni. La fondazione dei sostegni a traliccio della linea aerea oggetto di intervento è formata da quattro plinti isolati, uno per ciascun montante, posti ad una distanza pari all'interasse dei montanti del traliccio stesso.

Il plinto è composto da una parte inferiore (piede) conformato a gradoni, su cui è impostato un pilastro a sezione circolare avente altezza variabile.

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni massime 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m dal piano campagna, per un volume totale massimo pari a 36 mc.

La realizzazione delle opere in progetto comporterà movimento terra associato allo scavo per la realizzazione delle fondazioni per le basi dei sostegni.

Tali stime sono preliminari e saranno definite con precisione in sede di progetto esecutivo. Considerando la realizzazione dell'elettrodotto aereo di raccordo, complessivamente saranno costruiti 3 sostegni, sulla base delle considerazioni del paragrafo precedente, si può ipotizzare un totale di volume di scavo pari a:

- $3 \times 36 \times 4 \sim 432 \text{ mc}$

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere (o "microcantiere" con riferimento ai singoli tralicci) e successivamente, in ragione della natura prevalentemente agricola/montuosa dei luoghi attraversati dalle opere in esame, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo. I criteri di accertamento della sussistenza delle condizioni di riutilizzo sono riportati al paragrafo seguente.

Qualora l'accertamento dia esito negativo, il materiale scavato in eccedenza, stimabile in circa il 20% del volume di scavo (circa 87 mc) sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento, con le modalità previste dalla normativa vigente ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa:

MOVIMENTI TERRA			
	Volumi di scavo [m³]	Volumi di riutilizzo [m³]	Volumi da conferire [m³]
Stazione di trasformazione	14.341	19.379	5.038
Elettrodotto in cavo interrato	1935	1242	693
Elettrodotto aereo	432	345	87

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

PREMESSA LEGISLATIVA

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 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". 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.

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 le stazioni, si propone un numero di punti di indagine pari a 5/ha ed in corrispondenza delle opere fondali maggiori (edifici e trasformatori).

Per gli elettrodotti in cavo interrato generalmente vengono eseguiti sondaggi in ogni tratta di collegamento, cioè ogni 600m di cavidotto.

Per le linee aeree, i sondaggi dovranno essere eseguiti sulle aree oggetto di scavo, per ciascun micro cantiere costituito dalla realizzazione delle fondazioni di ciascun sostegno.

Pertanto si realizzeranno i seguenti sondaggi:

- 18 carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista da realizzarsi all'interno dell'area di stazione, in corrispondenza delle aree di realizzazione degli edifici e dei trasformatori.
- 3 carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista da realizzarsi in corrispondenza delle aree di realizzazione dei nuovi sostegni degli elettrodotti aerei.
- 3 carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista da realizzarsi in corrispondenza delle due tratte di cavidotto da realizzarsi.

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 del 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.

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.