



COMMITTENTE:

ASELLUS S.R.L.
via Mercato, 3, 20121 - Milano (MI)

NOME COMMESSA:

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO IMPIANTO
AGROVOLTAICO AVENTE POTENZA IN
IMMISSIONE PARI A 15.3 MW E POTENZA
MODULI PARI A 19.97 MW_p CON RELATIVO
COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA
IMPIANTO 03**

STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:

PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA

CODICE COMMESSA:

HE.18.0019

PROGETTISTA:

**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO**

dott. ing. **ALBERTO ALBUZZI**
ISCRIZIONE ALBO N. 2435

COLLABORATORE: Ing. Cesare Maestri

CONSULENTI:

Ambiente:

Ing. Angelo Volpe
vico de Dominicis, 9
72100 - Brindisi (BR)

Geologia e geotecnica:

Dott. Geol. Dario Fischetto
corso G. Garibaldi, 27
72100 - Brindisi (BR)

Impatto acustico:

Dott. Geol. Martino Scarafile
C.da Restano n° 45
72014 Cisternino (Br)

Studi pedo-agronomici e faunistici:

Dr. Antonio Frioli
via Mesagne, 7
72028 - Torre Santa Susanna (BR)

Idraulica:

Dott.ssa Geol. Angela Inverì
via L. Ariosto I str. prv., 7
70043 Monopoli (BA)

OGGETTO:

Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 24 DPR 120/2017)

SCALA:

-

DATA:

APRILE 2021

NOME FILE:

6UJG3T7_Elaborato_12_02.pdf

TAVOLA:

DIS.RE02

N. REV.	DATA	REVISIONE
0	04.2021	Emissione

ELABORATO
C.Maestri

VERIFICATO
responsabile commessa
A.Albuzzi

VALIDATO
direttore tecnico
N.Zuech

Costruzione ed esercizio impianto di produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica avente potenza in immissione pari a 15.3MW e potenza moduli pari a 19.97MWp con relativo collegamento alla rete elettrica

Impianto 03

Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla
disciplina dei rifiuti (art. 24 DPR 120/2017)

Giugno '21

Heliopolis S.p.a.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento ai sensi dell'articolo 2497 del C.C. da parte di Innoval5 S.r.l.
Sede legale: Galleria Passarella, 1 - 20122 Milano - Italy. Sede operativa: via Aito Adige, 160/A - 38121 Trento - Italy
Tel. +39 0461 1732700 - Fax +39 0461 1732799
www.heliopolis.eu - info@heliopolis.eu - PEC: heliopolisspa@pcert.it
Capitale sociale € 2.000.000 i.v. - Cod. fisc., p. Iva e iscr. Registro Imprese di Milano n. 08345510963 - R.E.A. n. MI 2019395



SOMMARIO

1	PREMESSE.....	2
2	QUADRO NORMATIVO.....	3
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
4	MAPPE D'AMBITO.....	6
5	ACCESSIBILITA' AL SITO.....	9
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	10
7	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	11
8	MODALITA' DI RIUTILIZZO DEL MATERIALE DI SCAVO.....	13
9	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	14

1 PREMESSE

La relazione in oggetto riguarda l'utilizzo delle terre e rocce da scavo dell'impianto agrovoltaico denominato "Impianto O3" sito nel comune di Avetrana con una superficie di intervento pari a circa 302.884 m².

Il lavoro consiste nel valutare e quantificare il riutilizzo in sito dei materiali degli scavi dei lavori inerenti alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico della sottostazione elettrica e delle opere di rete. La presenza di materiale non idoneo al riutilizzo sarà classificata come rifiuto e trattata seguendo la disciplina sui rifiuti prevista dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

La superficie di scavo e movimenti terra interessa esclusivamente le aree destinate alla viabilità interna, ai cavidotti, alle cabine elettriche e agli storage, e risulta pari a circa 7.735 m². Nella superficie rimanente del sito, non vengono eseguiti scavi.

2 QUADRO NORMATIVO

La normativa attuale in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata 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 all'articolo 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006.

L'art. 185 prevede che le terre e rocce da scavo non contaminate provenienti dall'attività di scavo possano essere riutilizzate a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui sono state scavate. Secondo quanto disposto dal comma 3, art. 41 della Legge 98/2013, al fine di poter riutilizzare presso il medesimo sito di produzione eventuali matrici di riporto, queste ultime dovranno essere sottoposte alle analisi chimico-fisiche prescritte da predetto articolo di legge. L'uso delle Terre e Rocce da Scavo al di fuori degli ambiti sopra descritti, non è consentito e le stesse debbono essere considerate come rifiuto. Il Produttore dovrà quindi conferire il rifiuto a soggetto specificatamente autorizzato per il trasporto e verificare il corretto conferimento finale ad idoneo impianto specificatamente autorizzato per l'attività di recupero o smaltimento. Il processo di gestione dovrà rispettare tutte le indicazioni pertinenti di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/06. Nel caso in cui si preveda il conferimento ad un centro autorizzato è necessario: individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504) individuare l'eventuale deposito temporaneo presso cantiere di produzione (non deve superare i 3 mesi o i 20 mc) il trasporto deve essere effettuato da ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali o dell'impresa previa richiesta all'Albo per il trasporto in conto proprio emettere Formulario di Identificazione per il trasporto.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto in progetto sarà installato in un'area ricadente in agro di Avetrana, nei pressi della sottostazione elettrica denominata "S.E. Erchie".

L'area interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico è individuata al catasto terreni del Comune di Avetrana al foglio 20, particelle 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 32, 33, 34, 35. La superficie totale del lotto è pari a 324.740 m² (32,5 Ha).

Dal Certificato di Destinazione Urbanistica, rilasciato dal Comune di Avetrana in data 01/08/2019 l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica per il P.R.G.: "Zona agricola E".

Secondo le previsioni del PUG, la "Zona Agricola E" identifica le "zone destinate ad agricoltura, forestazione, pascolo e allevamento". L'area su cui sorgerà l'impianto, infatti, si presenta come un'ampia area a seminativo con totale assenza di essenze arboree agrarie o forestali.

L'impianto fotovoltaico sarà allacciato alla rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 30kV tramite costruzione di cabina di consegna connessa in antenna con la sezione a 150 kV della stazione esistente a 380/150 kV "Erchie".

La connessione alla rete di distribuzione avverrà secondo le prescrizioni tecniche del Gestore di Rete.

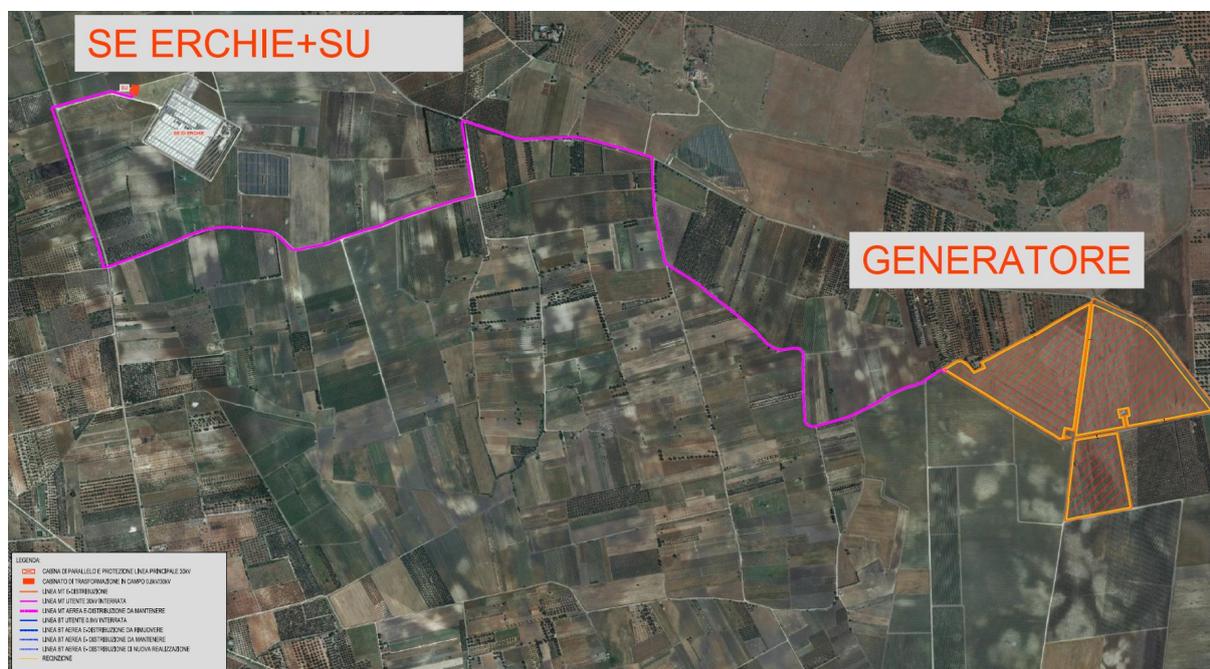


Figura 1: Inquadramento Territoriale Cartografico su ortofoto

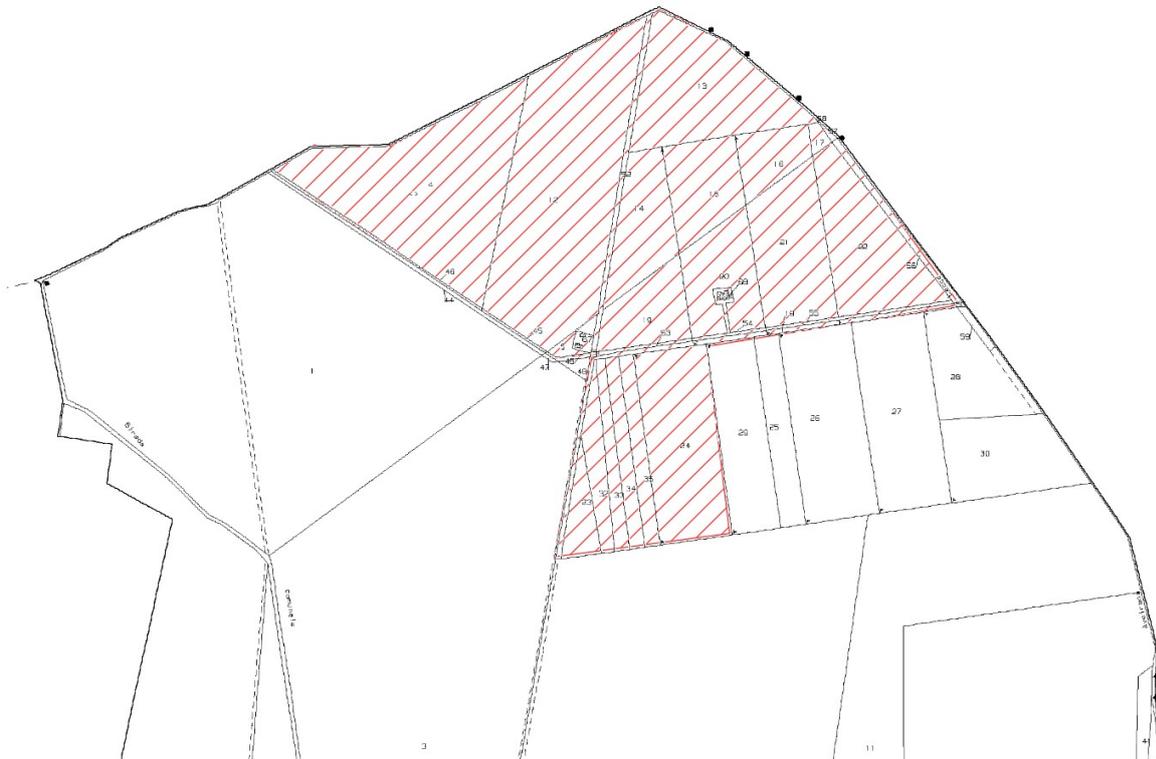


Figura 2: Inquadramento area impianto su catastale

4 MAPPE D'AMBITO

Per meglio comprendere le specificità dell'area oggetto di studio a seguire vengono evidenziate le mappe d'ambito che ne descrivono e caratterizzano le specificità. Tali mappe sono state estrapolate dal PPTR della Regione Puglia attualmente vigente.

Dal punto di vista geologico l'area (vedi Figura 1) rappresenta la porzione centro meridionale della "Piana di Brindisi", una vasta depressione di origine tettonica distensiva delle rocce carbonatiche mesozoiche che si apre dall'entroterra verso il Mare Adriatico; tale depressione, a "gradinata", è stata colmata dai depositi del "Ciclo della Fossa Bradanica" e dai "Depositi marini" terrazzati.

Al di sotto una più o meno spessa copertura vegetale di terreno alterato, in affioramento dei "depositi marini terrazzati", formazione costituita dall'alternanza di livelli sabbiosi e di calcare organogeno.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica e di sistemazione idraulica a causa della natura litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbioso-argilloso. Tale condizione ha reso necessaria la diffusa regimazione idraulica delle aree di compluvio, iniziata fin dalla prima metà del secolo scorso, al fine di assicurare una stabilità di assetto delle acque meteoriche.

In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d'acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle.

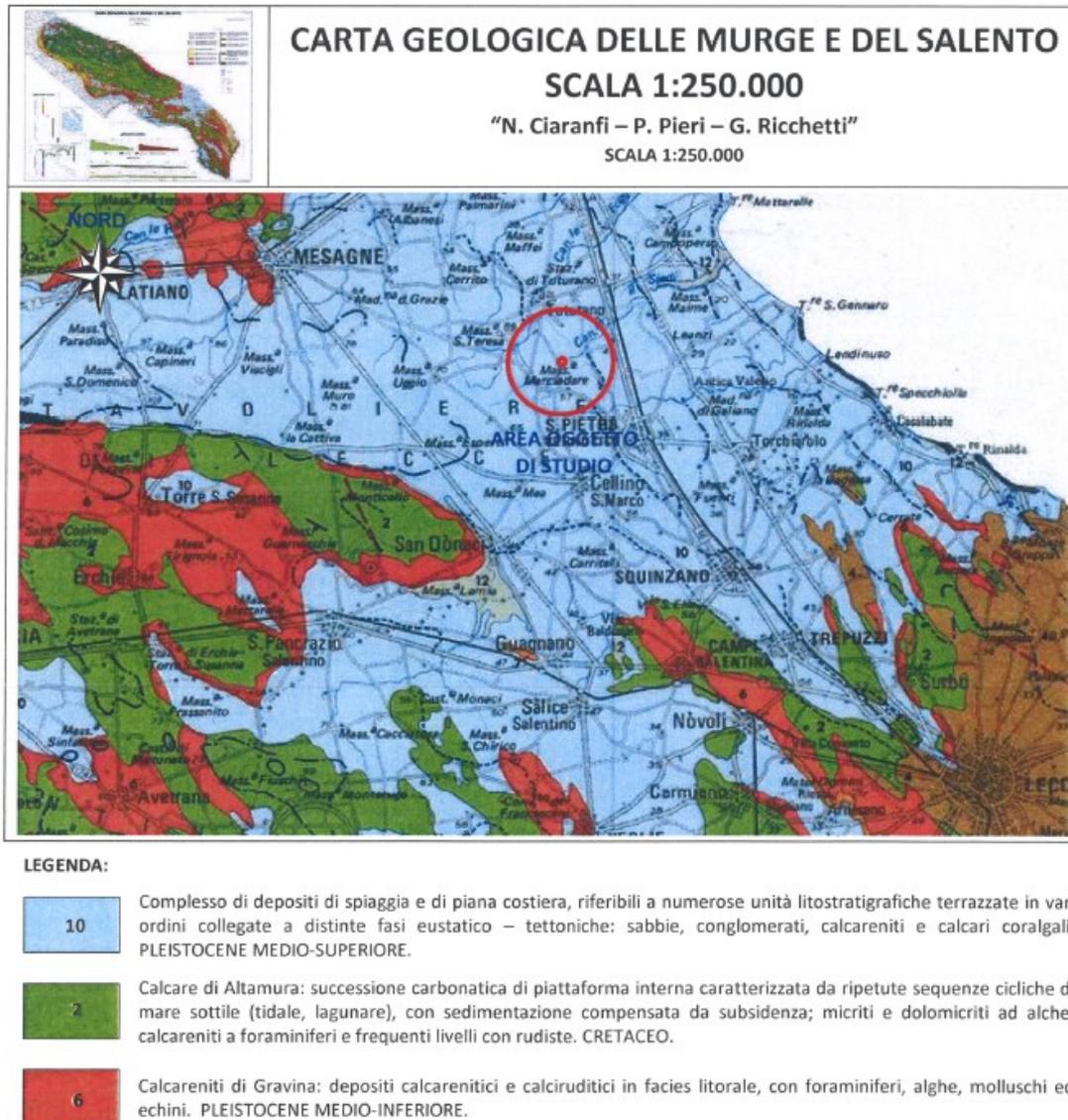


Figura 3: Mappa geologica

In relazione alla Campagna brindisina si evidenzia che le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale.

Nell'entroterra, zona prescelta per l'installazione del parco fotovoltaico in esame, è presente invece un paesaggio agrario in cui sono contemporaneamente rinvenibili sia i

tratti tipici dell'agricoltura tradizionale sia quelli delle coltivazioni intensive con la presenza di alcuni frutteti specializzati ed aree adibite alla coltivazione di ortaggi.

5 ACCESSIBILITA' AL SITO

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica di cui alla presente relazione, come si evince dall'immagine seguente, risulta ben servito dalla viabilità pubblica, costituita dalla Strada Provinciale 144 che costeggia l'impianto sul lato Nord-Est e la Strada provinciale 65 che raggiunge l'impianto da Est.

Altre strade comunali e secondarie permettono di raggiungere l'impianto da ogni lato garantendo nel complesso una buona viabilità per raggiungere agevolmente l'impianto.

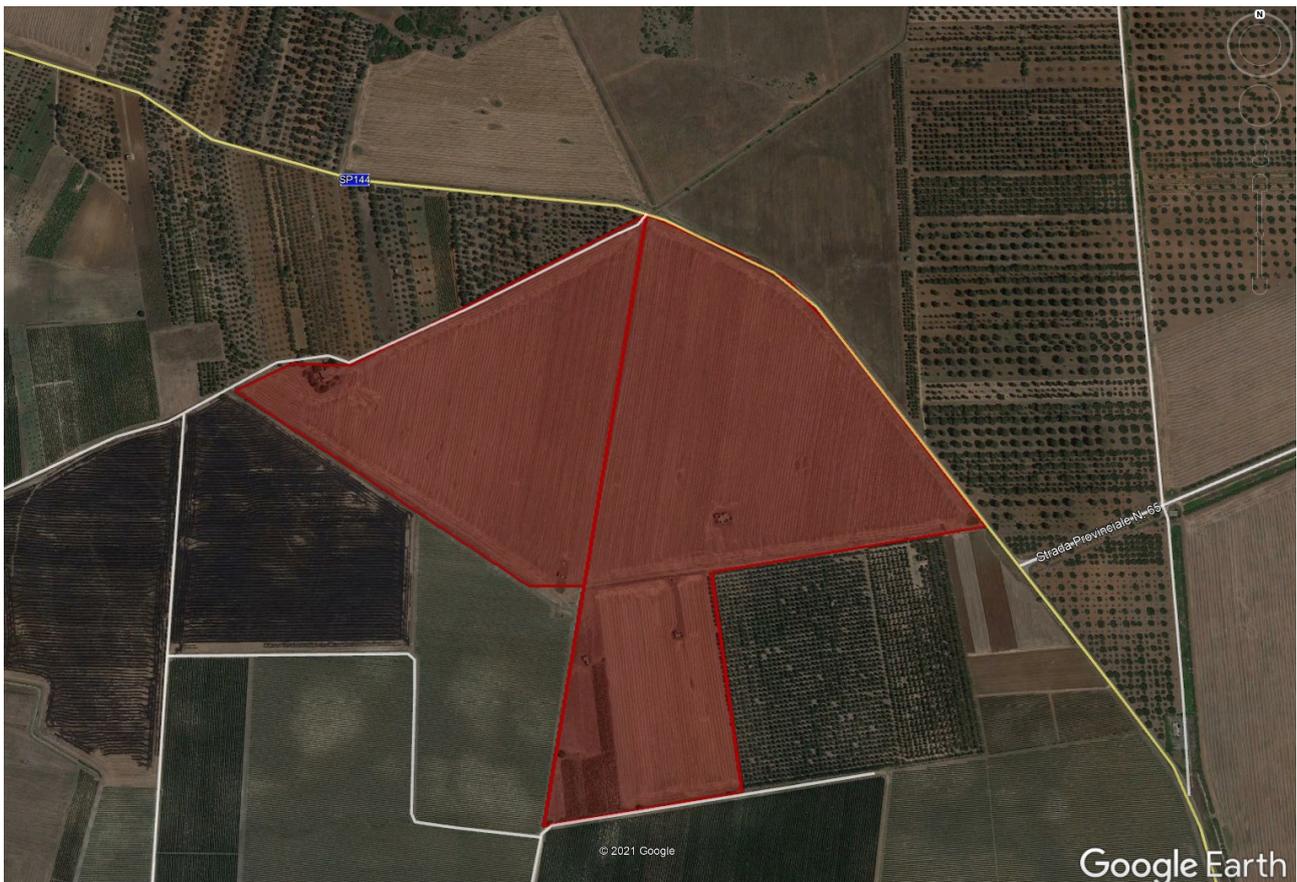


Figura 4: Ortofoto dell'impianto fotovoltaico, con indicazione della viabilità pubblica esistente

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Per la realizzazione del parco fotovoltaico in questione sono necessarie diverse attività e quelle che interessano il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo sono:

- Attività di scavo/sbancamento per la realizzazione di strade di cantiere;
- Attività di scavo per la posa dei cavi di collegamento;
- Attività di scavo/sbancamento per la sistemazione delle piazzole;
- Attività di scavo/sbancamento per la sistemazione dell'area destinata alle cabine elettriche ed agli storage.

Inoltre, saranno eseguite due tipologie di scavi, a sezione larga per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche e di monitoraggio, e della viabilità interna; e gli scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti BT ed MT.

Lo scavo per il cavidotto avrà una profondità che varia da 0,5 ad 1,00. mentre quello per le fondazioni delle cabine fino ad una profondità massima di 0,75 m. Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato in fase di ricopertura del cavidotto. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione con il materiale unico (terreno vegetale) accantonato durante la fase di apertura della pista di lavoro. Nel caso in cui durante lo scavo della trincea, si rinvenga acqua di falda, si utilizzeranno opportuni sistemi di emungimento, in modo che la posa dei cavi avvenga in assenza di spinta idrostatica.

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

Come previsto dall'art. 24, comma 3 del DPR 120/2017, il presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" deve contenere la proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

Il numero dei punti di prelievo è determinato dalla tabella 2.1 dell'Allegato 2 del DPR 120/2017, qui sotto riportata.

Tabella 2.1 dell'Allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017

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

Poiché nel caso specifico si ha una dimensione dell'area pari a circa 7.735 m², si dovranno prevedere **6 punti di prelievo**.

Vista la natura del suolo esistente, non rilevando criticità ambientali pregresse, non si riscontrano esigenze tecniche di individuazione univoca dei campionamenti. Tali prelievi potranno quindi essere effettuati in maniera casuale sull'area oggetto dei lavori.

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Vista l'esigua profondità degli scavi da effettuare (compresa tra piano campagna e -1 m), si prevede il prelievo di **un solo campione per ogni punto di campionamento**.

Qualora si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, prevede:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica.

Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Non riscontrando contaminazioni pregresse o di inquinamento diffuso, il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 del DPR 120/2017:

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.

Comprensivo di BTEX e IPA, considerando la vicinanza di infrastrutture viarie all'area oggetto dei lavori.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184 -bis , comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Gli esiti delle attività di campionamento dovranno essere trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

8 MODALITA' DI RIUTILIZZO DEL MATERIALE DI SCAVO

Per i lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico saranno eseguiti degli scavi quindi la maggior parte del materiale scavato sarà utilizzato per il rinterro, mentre quella in eccesso sarà conferita a discarica e trattata come rifiuto. Si provvederà alla caratterizzazione del terreno secondo quanto previsto dall'art. 4 del DPR 120/2017 mediante il prelievo di campioni prelevati nel sito dove avverranno le operazioni di scavo e verranno sottoposti alle Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali di cui all' Allegato 4 (articolo 4), che verranno trasmessi agli Enti predisposti. Dal risultato delle analisi preliminari prima dell'inizio dei lavori se il terreno sarà privo di contaminazioni verrà riutilizzato altrimenti conferito alla discarica più vicina.

9 PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Gli interventi in oggetto prevedono la realizzazione di un impianto fotovoltaico, cabine elettriche, cavidotti e viabilità.

Dalle operazioni di scavo stimato ne deriverà una produzione di terre e rocce di circa 3.325 m³. Il volume di terreno scavato stimato può essere suddiviso nelle seguenti categorie per tipologia di lavoro:

- $5.500 \text{ m}^2 * 0,3 \text{ m} = 1.650 \text{ m}^3$ ca. per le viabilità interna, di cui circa il 60% sarà utilizzato per i rinterri, mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto.
- $3.900 \text{ m} * 0,50 \text{ m} * 0,75 \text{ m} = 1.460 \text{ m}^3$ per i cavidotti, di cui circa il 90% sarà utilizzato per rinterri mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto;
- $120 \text{ m}^2 * 0,75 \text{ m} = 90 \text{ m}^3$ ca. per le cabine elettriche, di cui circa il 60% sarà utilizzato per i rinterri, mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto.
- $165 \text{ m}^2 * 0,75 \text{ m} = 125 \text{ m}^3$ ca. per gli storage, di cui circa il 60% sarà utilizzato per i rinterri, mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto.



Heliopolis S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento ai sensi dell'articolo 2497 del C.C. da parte di Innoval5 S.r.l.

Sede legale: Galleria Passarella, 1 - 20122 Milano - Italy. Sede operativa: via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento - Italy

Tel. +39 0461 1732700 - Fax +39 0461 1732799 - www.heliopolis.eu - info@heliopolis.eu - PEC: heliopolisspa@pcert.it

Capitale sociale € 2.000.000 i.v. - Cod. fisc., p. Iva e iscr. Registro Imprese di Milano n. 08345510963 - R.E.A. n. MI 2019395

