

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG Nuovo futuro E OPERE CONNESSE POTENZA IMPIANTO 19,8 MW<sub>p</sub> - COMUNE DI BUSETO PALIZZOLO

## Proponente

EG Nuovo futuro S.R.L.  
VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11616270960 · PEC: egnuovofuturo@pec.it

## Progettazione

Ing. Piero FARENTI. Via Don Giuseppe Corda, SNC -  
03030 Santopadre (FR) · tel.: 0776531040 · e-mail: info@farenti.it  
PEC: piero@pec.farenti.it



## Collaboratori

Ing. Andrea FARENTI. Via Don Giuseppe Corda, SNC - 03030 Santopadre (FR)  
tel.: 0776531040 · e-mail: info@farenti.it · PEC: andrea@pec.farenti.it



## Coordinamento progettuale

FARENTI S.R.L.  
Via Don Giuseppe Corda, snc · 03030 Santopadre (FR) · P.Iva 02604750600 ·  
Tel. 0776531040 Fax 07761800135

## Titolo Elaborato

Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	DATA	SCALA
Progetto definitivo	VIA.REL23	-	A0	09/21	-

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	27/09/2021	-	AF	PF	ENF



# PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI

---

# Index

PREMESSA .....	2
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO .....	3
INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	7
INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	11
MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI .....	13
VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	14

# PREMESSA

Il presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" viene redatto a corredo dell'istanza presentata dalla società EG RIEMERGERE S.r.l. per l'attivazione del Procedimento Unico Autorizzatorio Regionale così come normato dall'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il progetto presentato pertanto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 19,8 Megawatt (MW) e denominato EG NUOVO FUTURO, sarà da realizzarsi nell'area ubicata nel comune di Buseto Palizzolo, in provincia di Trapani, località Contrada Beatrice con relativo cavidotto di connessione tramite un percorso stradale fino alla vicina Stazione Terna.

Poiché l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere previste in progetto comporterà scavi e, di conseguenza, la produzione di terre e rocce da scavo, il presente studio ha l'obiettivo di fornire indicazioni per la corretta gestione del materiale da scavo nell'ambito del progetto in esame in conformità con le previsioni progettuali dell'opera e nel rispetto della normativa vigente.

## INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 19,8 MWp da costruire ad est rispetto al centro abitato del Comune di Buseto Palizzolo (TP) su terreni agricoli.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, sarà posizionato lungo strade pubbliche, senza andare ad intaccare l'ambiente circostante.

In Figura 1 e Figura 2 si riportano rispettivamente l'inquadramento geografico del sito con cavidotto di connessione e l'inquadramento territoriale dei lotti (fonte del dato <https://www.google.it/maps>).



**Figura 1 - Inquadramento geografico del sito con cavidotto di connessione**



**Figura 2 - Inquadramento territoriale**

I terreni interessati dall'impianto fotovoltaico si trovano in località Contrada Beatrice, sita a circa 2 km ad est rispetto al centro abitato di Buseto Palizzolo (TP).

I lotti sono accessibili mediante viabilità comunale che fa capo alla Strada Provinciale SP 52, Strada provinciale Milo-Ponte Vecchio.

Il cavidotto di connessione parte dai lotti di progetto ed arriva, tramite un percorso stradale di circa 7,54 km, alla Stazione Terna di nuova costruzione in località Contrada Murfi.

Nel Catasto Terreni comunale i terreni sono identificati al:

- Foglio 28 particelle: 41, 44, 54, 55.



**Figura 3 - MAPPA CATASTALE DEI LOTTI**

Il percorso del cavidotto parte dal Foglio 28 e attraversa i Fogli 26, 24, 27, 33, 35, 34, 43, 53 per finire nella Stazione Terna di Buseto sita nel Foglio 42.

L'impianto è composto da una sottostazione Utente con relativa Cabina di Trasformazione e Consegna MT/AT che è ubicata in una zona immediatamente prossima alla Stazione Elettrica a 150 kV di Terna SpA di nuova costruzione in Località Contrada Murfi.

In Figura seguente si evidenziano, su base catastale, i terreni ed il percorso del cavidotto fino alla Stazione Terna.

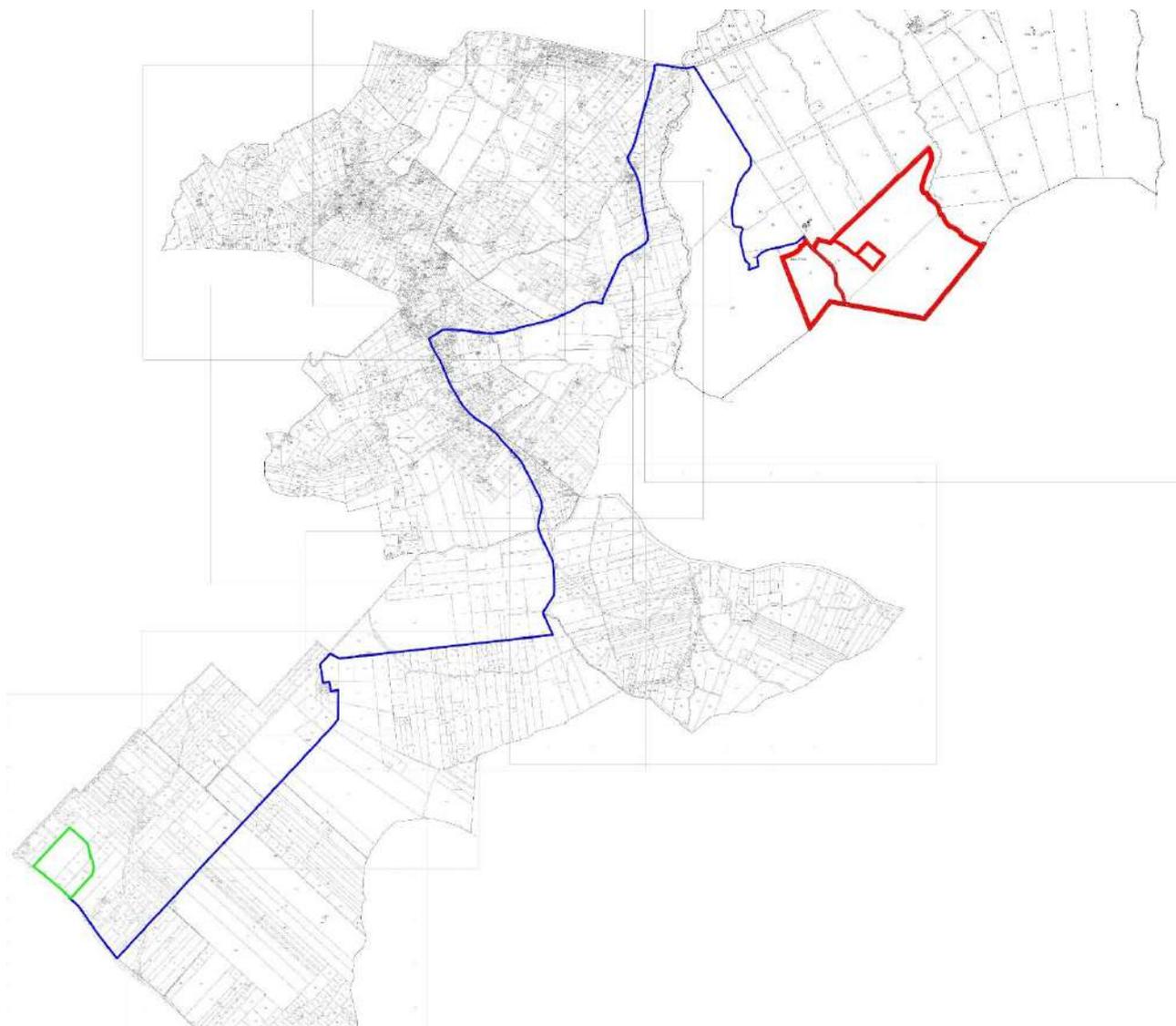


Figura 4 - ESTRATTO MAPPE TERRENI – LOTTI E CAVIDOTTO

# INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Le informazioni riguardo i lineamenti geologici dell'area sono stati tratti dalla Relazione allegata al Piano di Assetto idrogeologico del bacino del torrente Forgia.

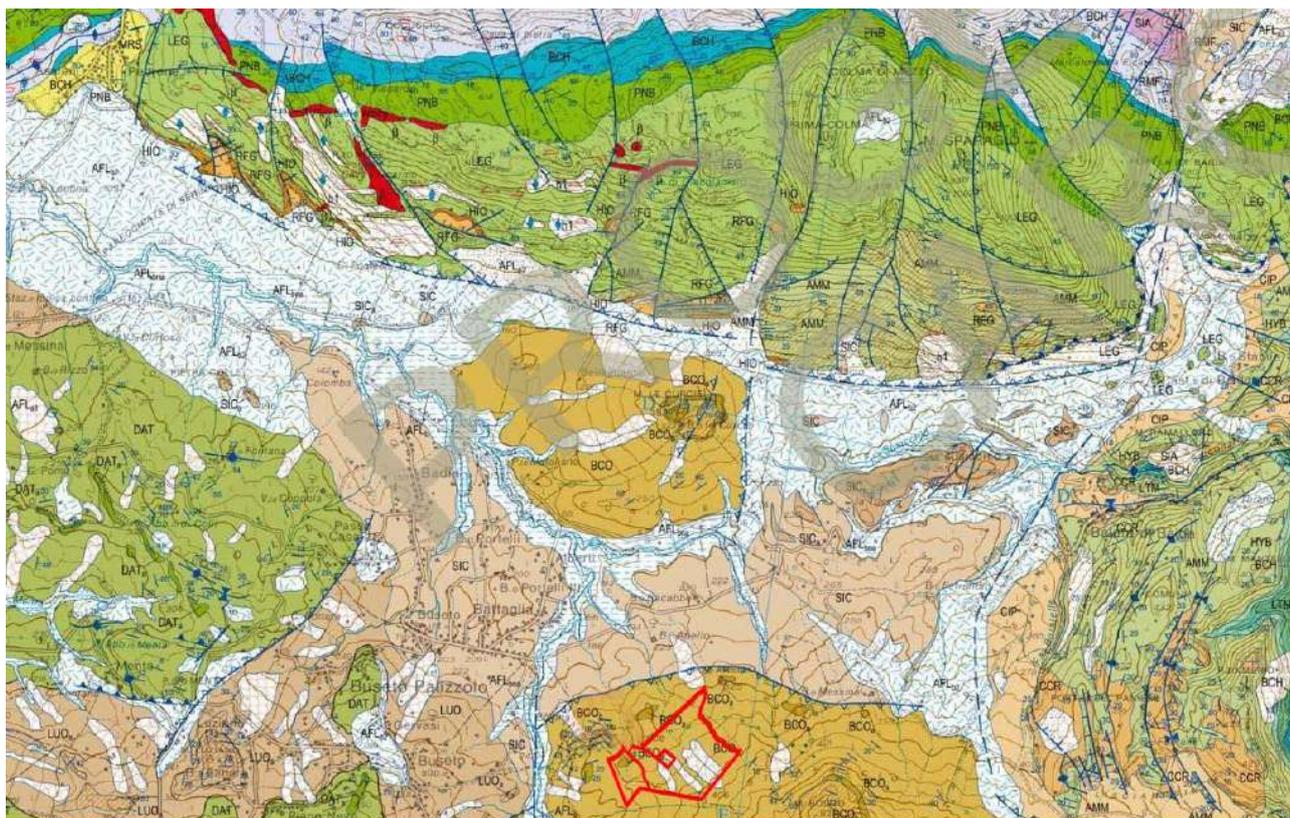
I terreni affioranti nel bacino del torrente Forgia e nelle due aree ad esso limitrofe si inquadrano nel contesto geologico dei Monti di Trapani che costituiscono il segmento esterno della catena Appenninico-Maghrebide.

In particolare, nel settore in studio affiorano terreni carbonatici e terreni argillosi appartenenti alle successioni delle unità stratigrafiche derivate dalle deformazioni del complesso Panormide e del complesso Trapanese, le prime sovrapposte alle seconde secondo una superficie di sovrascorrimento ad andamento sub-orizzontale.

Gli sforzi compressivi, imputabili alla fase tettonica mio-pliocenica, hanno generato una struttura anticlinale con asse NNE-SSW, successivamente smembrata dalla tettonica plio-pleistocenica in grandi blocchi che hanno subito sollevamenti differenziali.

L'edificio strutturale principale è costituito dalla dorsale che da Monte Monaco si spinge verso Sud fino a Monte Sparagio, caratterizzato da unità tettoniche costituite da successioni litostratigrafiche di piattaforma carbonatica del dominio Panormide (Unità M. Monaco, Unità M. Speciale - M. Palatimone ed Unità M. Sparagio – M. Cofano) e di sequenze di margine di piattaforma di bacino assimilabili rispettivamente al dominio Panormide (Unità M. Acci – Pizzo di Sella ed Unità Monte Le Curce) e Trapanese (Unità Monte Ramalloro). Altra struttura che si evidenzia nell'ambito del territorio in studio è rappresentata da Monte Erice, costituita da terreni prevalentemente carbonatici di età mesozoico-terziaria derivanti della deformazione del margine settentrionale del Bacino Trapanese, che secondo alcuni autori costituisce una scaglia tettonica sovrascorsa sull'Unità Rocca Giglio, anch'essa costituita da terreni carbonatici sottostanti al complesso plastico tortoniano.

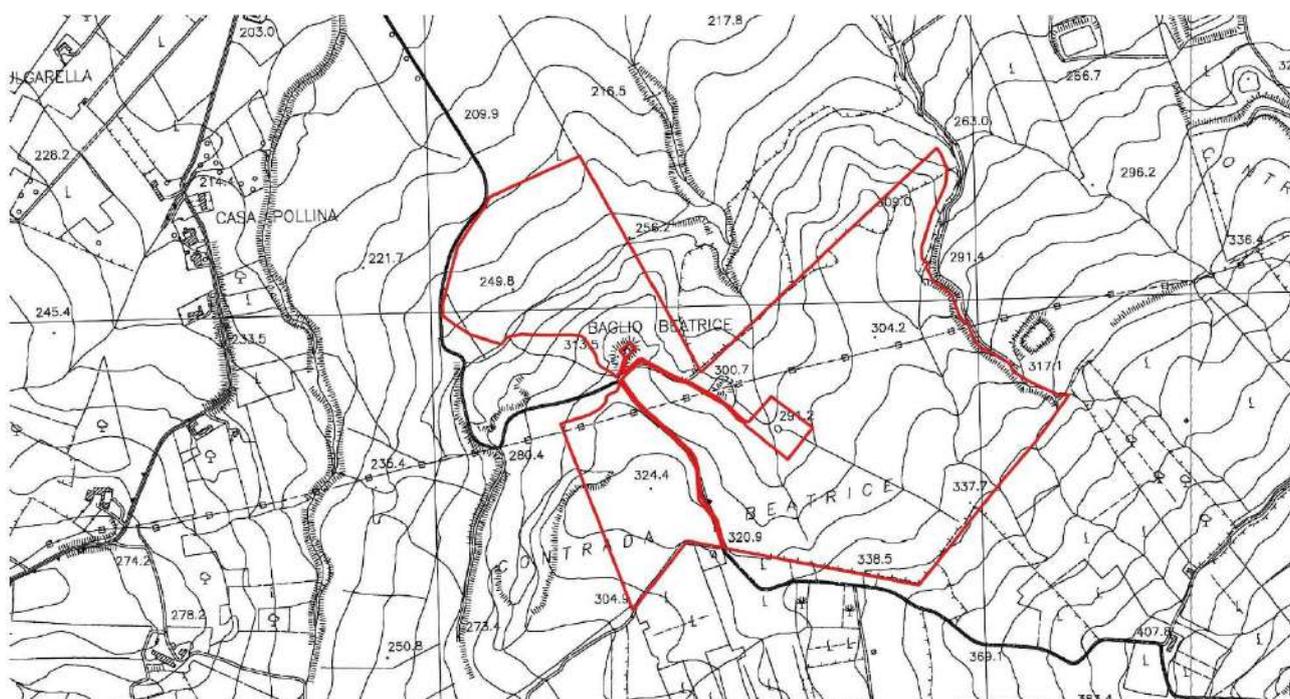
Sono inoltre presenti terreni appartenenti a facies sedimentarie tardorogene e plio- pleistoceniche.



**Figura 5 – CARTA GEOLOGICA**

Il terreno ricade nel complesso delle argille arenarie quarzose di Monte Bosco (Eocene superiore - Miocene inferiore).





**Figura 6 – CARTA TECNICA REGIONALE**

L'analisi dell'acclività dei versanti e della morfologia del rilievo in funzione della litologia e del reticolato idrografico permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del bacino, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico

Dall'analisi della Carta Tecnica Regionale si evince l'andamento morfologico del terreno moderatamente acclive.

L'altitudine varia dai 230 ai 330 metri s.l.m.

La dinamica idrica sotterranea, direttamente influenzata dalla sovrapposizione di strati a diversa permeabilità e dai loro rapporti giacitureali, è da ricondurre alla natura degli acquiferi e a quella del substrato impermeabile che li delimita verso il basso.

Nell'area in studio possono essere distinti due principali acquiferi: carbonatico e calcarenitico-sabbioso.

L'acquifero carbonatico, impostato su terreni ad elevata permeabilità per fessurazione e/o carsismo, il cui un substrato è dato o da calcari compatti o da argille, è caratterizzato da circolazione idrica elevata per la fitta rete di fratture e faglie.

L'acquifero calcarenitico-sabbioso, che caratterizza tutta la piana costiera e che a luoghi presenta notevoli spessori, è impostato su terreni permeabili per porosità, in cui il grado di porosità varia in funzione del grado di cementazione o in relazione alla presenza di livelli argillo-limosi.

All'interno del settore in esame sono presenti diverse manifestazioni sorgentizie che si originano per travaso sotterraneo tra la falda nei terreni carbonatici e le coltri detritico-argillose o per soglia di permeabilità dove i terreni permeabili sono posti a contatto con termini impermeabili o scarsamente permeabili. Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque riporta come principale sorgente quella di Macari, utilizzata per usi civili, che scaturisce dall'acquifero calcareo.

# INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Normativa nazionale non esclude a priori il materiale da scavo dall'ambito dei rifiuti ma, considerandoli come sottoprodotti, ne prevede il riutilizzo secondo precisi criteri e nel rispetto di determinati requisiti tecnici e ambientali. Nella fattispecie, salvaguardando le caratteristiche di "non contaminazione" e le modalità di riutilizzo, uno dei punti cruciali del disposto normativo ad oggi vigente, è il sito di riutilizzo. L'operatore infatti può scegliere di gestire i materiali di risulta dagli scavi, secondo i seguenti scenari (che possono anche coesistere nel medesimo intervento, per quantità ben distinte di materiali):

- in caso di gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto, si fa riferimento al Titolo III del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione si fa riferimento al Titolo IV del DPR 120/2017; l'articolo di pertinenza risulta essere l'art. 24, richiamante l'art.185 del D.Lgs. 152/2006 che regola la gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate, riutilizzate in sito allo stato naturale;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo, per piccoli cantieri e grandi cantieri non soggetti a VIA o AIA, si fa riferimento al Capo III e Capo IV del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo in sito di produzione, oggetto di bonifica, si fa riferimento al Capo IV, Titolo V del DPR 120/2017.

Nel caso specifico, l'articolo di pertinenza del presente progetto risulta essere l'art. 24 in quanto il volume di terreno derivante dagli scavi per la realizzazione delle opere sarà interamente riutilizzato in sito ovvero nessuna parte di esso verrà conferita a discarica autorizzata.

L'art. 2, comma 1, lettera c) del D.P.R. 13 giugno 2017 definisce infatti come "terre e rocce da scavo" il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento.;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della parte IV, del D.Lgs. 152/06 per la specifica destinazione d'uso.

L'elenco, per come risulta formulata la definizione, va inteso come esemplificativo e non esaustivo. Potrebbero perciò rientrare anche altre tipologie di opere e i relativi materiali prodotti, quali i materiali litoidi in genere e comunque tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni effettuate negli alvei. Questa possibilità, stante al momento l'assenza di norme speciali su tali materiali, è stata confermata dalla nota del Ministero Ambiente prot. 0002697 del 20/02/2018 ad Ispra.

Tuttavia, vecchi accumuli di detti materiali di cui non si ha più certezza che possano essere ancora considerati equivalenti ad inerti estratti da cave, ad esempio perché non preservati in ambienti custoditi, prima di riutilizzarli o immetterli sul mercato l'operatore dovrà dimostrare ad Arpa che detti materiali rispettino le condizioni:

1. possono essere utilizzati direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
2. l'inerte litoide 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.

Risulta opportuno ricordare che, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R., sono esplicitamente esclusi dall'ambito di applicazione i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, che devono essere gestiti come rifiuti.

Si ricorda inoltre che sono esclusi (già a seguito delle modifiche introdotte al DM 161/2012 dall'art. 28 della legge 221/2015), anche i residui di lavorazione dei materiali lapidei.

Infine, sempre con riferimento al DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 2017, n. 120 - 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 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017) si riporta quanto indicato al Comma 3 dell'art.24 - Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti:

Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- 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, che contenga almeno:
  - a. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - b. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - c. parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito

## MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI

Per la realizzazione degli scavi, degli sbancamenti superficiali e per le successive operazioni (ad esclusione di tutte le operazioni eseguite direttamente a mano) verranno utilizzati principalmente i seguenti mezzi meccanici:

- ESCAVATORI
- PALE e MINIPALE
- TERNE (macchine combinate)
- MACCHINE PER IL TRASPORTO

Tali macchinari consentiranno di eseguire tutte le operazioni previste quali: scavo, carico, trasporto, scarico, spandimento e compattazione.

# VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le volumetrie di seguito riportate sono riferite alla singole attività di progetto interessate a scavi. Per dette attività sono state effettuate stime dei volumi di sterro e volumi di riporto che tengano in considerazione anche la fase cantiere ed in particolare che i luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto.

<b>VIABILITA' INTERNA - QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE VOLUMETRIE PREVISTE</b>		
Lunghezza della viabilità interna e perimetrale	4174	m
Larghezza viabilità interna e perimetrale	2	m
Larghezza viabilità interna e perimetrale (fase cantiere)	2,5	m
Altezza media	0,30	m
<b>VOLUME TOTALE</b>	<b>3.130,5</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

L'eventuale approvigionamento dello strato di sottofondo (inerti di cava misto ghiaia e sabbia) per la viabilità interna sarà effettuato presso centri autorizzati ed ubicati nel territorio circostante.

<b>CAVIDOTTO INTERNO - CAVIDOTTO STRING BOX-INVERTER</b>		
<b>VOLUME TOTALE</b>	<b>6.692</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

<b>CAVIDOTTO DI CONNESSIONE - QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE VOLUMETRIE PREVISTE</b>		
LUNGHEZZA DEL CAVIDOTTO	8,5	M
LARGHEZZA	0,7	M
PROFONDITÀ	1,2	M
<b>VOLUME TOTALE</b>	<b>7,140</b>	<b>m<sup>3</sup></b>