



COMUNE DI BRINDISI



REGIONE PUGLIA



AREA METROPOLITANA DI
BRINDISI

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 55,86 MW E POTENZA MODULI PARI A 68,59 MW_P RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV-C03 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI

ELABORATO:

Relazione sul riutilizzo di terre e rocce da scavo

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo Doc.	Sez. Elaborato	N° Foglio	Tot. Fogli	N° Elaborato	DATA	SCALA
DEF	201900555	EG	11	1	12	RS_11.02	Mag. 2021	-;-

REVISIONI

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	Luglio 2021	Revisione			

PROGETTAZIONE



MAYA ENGINEERING SRLS
C.F./P.IVA 08365980724
Dott. Ing. Vito Calio
Amministratore Unico
4, Via San Girolamo
70017 Putignano (BA)
M.: +39 328 4819015
E.: v.calio@maya-eng.com
PEC: vito.calio@ingpec.eu

MAYA ENGINEERING SRLS
4, Via San Girolamo
70017 Putignano (BA)
C.F./P.IVA 08365980724

Vito Calio

(TIMBRO E FIRMA)

TECNICO SPECIALISTA

Dott. Ing. Vito Calio
4, Via San Girolamo
70017 Putignano (BA)
M.: + 39 328 4819015
E.: v.calio@maya-eng.com



(TIMBRO E FIRMA)

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

RICHIEDENTE

BRINDISI SOLAR 3 SRL
C.F./P.IVA 02611120748
6, Via Antonio Francavilla
72019 San Vito dei Normanni (BR)

(TIMBRO E FIRMA PER BENESTARE)



INDICE

1	RIUTILIZZO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO AI SENSI D.LGS. 152/06, ART. 186 E S.M.I.	2
2	GESTIONE DELLE MATERIE	5
2.1	Gestione del deposito dei volumi di scavo prodotti in cantiere	5
2.2	Gestione dei volumi di riporto e disciplina applicabile.....	5
2.3	Soluzioni di sistemazione finali proposte per le materie di cui al presente paragrafo.....	6
3	GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALI DI SCAVO	6
3.1	Modalità 1 - Riutilizzo ex Decreto 120/2017 " <i>Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo</i> ".....	7
3.2	Modalità 2 – Gestione ai sensi della disciplina di cui alla parte quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	8
3.3	Soluzioni di sistemazione finali proposte per le materie di cui al presente paragrafo.....	8
4	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.	9
4.1	Numero e caratteristiche dei punti di indagine	9
4.2	Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	9
4.3	Parametri da determinare	10
5	CONCLUSIONI.....	10



1 RIUTILIZZO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO AI SENSI D.LGS. 152/06, ART. 186 E S.M.I.

I rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (moduli fotovoltaici, strutture portamoduli, cabine elettriche e di monitoraggio), saranno tutti non pericolosi ed originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc); questi saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

Non si prevede, invece, produzione di rifiuti in fase di esercizio dell'impianto, in quanto sarà soggetto a soli interventi di manutenzione.

Nell'ambito del riutilizzo di terre e rocce da scavo si sottolinea qui il rispetto di tutti i requisiti previsti dall'art. 186, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In merito alle "terre e rocce da scavo" appare opportuno riportare che l'impianto proposto verrà realizzato all'interno dei terreni agricoli inseriti nell'ambito della perimetrazione effettuata dal Ministero dell'Ambiente (MATTM) con Decreto del 10/01/2000 ed in particolare interessano quelli inseriti fra l'asse attrezzato di Enel Produzione Spa (nastro trasportatore) e la superstrada BR-LE che costituisce il limite occidentale della richiamata perimetrazione del SIN di Brindisi.

Per tale allocazione i terreni rivenienti dallo scavo necessario per la realizzazione dei manufatti d'opera dell'impianto (cavidotti, fondazioni delle cabine, ecc.) verranno allocati all'interno di una vasca impermeabilizzata e, previo trattamento granulome-trico, verranno assoggettati ad un progetto di "bonifica" attraverso la metodica della "bioremediation" e "rhizoremediation".

Appare opportuno riportare che il richiamato progetto di "Green solution", ai sensi del D.M.A n. 46/2019, è al vaglio del Ministero dell'Ambiente che in CdS con Ministero della Salute ed Agricoltura provvederà all'approvazione, così come riportato nella nota dello stesso Ministero prot. n. 0060323 del 31/07/2020 a cui ha fatto seguito la nota di accettazione della scrivente Società.

E' del tutto evidente che al fine di definire il c.d. "punto zero", i terreni di scavo saranno preventivamente caratterizzati dal punto di vista chimico al fine di identificare la tipologia di "rifiuto" a cui saranno soggetti.

Nel qual caso l'impianto di bonifica sarà considerato come "impianto di trattamento di terreni contaminati" e sarà sottoposto all'autorizzazione dell'Autorità Competente (Provincia).

Tutti i terreni rivenienti dallo scavo nell'area SIN saranno sostituiti da "terreni sterili" rivenienti da cave di prestito e costituiti da frantumato di calcarenite e "misto granulare calcareo".

Inoltre, nella fase di separazione granulometrica del materiale estratto, quello trattenuto al setaccio di separazione granulometrica e non interessato dalle azioni di bonifica, previa caratterizzazione chimica, seguirà il percorso connesso alla procedura del DPR 120/2017 e quindi destinato al recupero e/o allo smaltimento in discarica autorizzata.

Differente è il trattamento dei terreni di scavo che interessano il cavidotto interrato posto all'esterno della perimetrazione del SIN e destinato al trasferimento dell'energia prodotta presso la Cabina Principale di "Cerrito-Brindisi Sud"; per questi terreni di scavo, fatte salve le attivazioni delle procedure richiamate nel DPR 120/2017, con esclusione della porzione da riutilizzare nell'ambito dello scavo nelle intercapedini del cavidotto prefabbricato, la porzione eccedente, previa caratterizzazione chimica, assumerà la dizione di "rifiuto" e/o "terra da recupero" e, come tale, sarà smaltito in discarica e/o in cave/opifici di deposito per il successivo riutilizzo.

Per questi terreni di scavo non inseriti nella perimetrazione del SIN per la "bonifica" diviene un fatto previsto per la normativa vigente, qualsiasi variazione al progetto di riutilizzo verrà preventivamente comunicata al Comune e, qualora comporti modificazioni di tipo fisico e/o variazioni di tipo edilizio-urbanistico, la sua attuazione sarà subordinata al completo espletamento delle relative procedure di cui al D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii.;



Le rocce e terre da scavo, non riutilizzate nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 186 commi 1, 2, 3, 4 e/o 6 del D. Lgs. 152/2006 e del DPR 120/2017, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte IV del citato D. Lgs. 152/2006, ovvero, qualora ne abbiano i requisiti, possono essere utilizzati come sottoprodotti, ex art. 183 comma 1° lett. p) del più volte citato D.Lgs. 152/2006.

Inoltre, nell'esecuzione dei lavori non saranno impiegate sostanze inquinanti, il riutilizzo avverrà senza trasformazioni preliminari, la concentrazione degli inquinanti nelle terre e rocce da riutilizzare non sarà superiore ai limiti previsti dalla normativa vigente per il sito di destinazione e qualora dovesse risultare superiore non si procederà al riutilizzo.

Il sito di produzione delle terre oggetto di riutilizzo e/o di bonifica è stato interessato da attività ed eventi di contaminazione ed i volumi delle terre e rocce oggetto di riutilizzo si possono così specificare: verranno scavati circa mc **9.265,52** per la realizzazione di cavidotti MT/BT ed elettrodotto di collegamento tra la cabina di raccolta del campo fotovoltaico ed il nuovo stallo AT. Di questi si prevede di riutilizzarne sul posto per rinterro mc **4.823,45**, mentre i rimanenti mc **4.442,07** saranno tutti sottoposti a "bonifica" nell'impianto di "Green solution attraverso la "bioremediation" e la "rizoremediation" e quindi la bonifica naturale dei terreni contaminati, attraverso l'utilizzo di essenze erbacee che hanno la capacità di essere fortemente bioattrattive, sia nell'apparato fogliare che in quello rizomico-radiale.

Nella relazione che accompagna il progetto di "green solution" è anche riportato che il sopravaglio dei terreni asportati e sottoposti a setacciatura, dopo analisi da parte di ARPA circa la verifica del superamento delle CSC, verrà smaltito in discarica, previa autorizzazione ai sensi del richiamato D.P.R. n. 120 del 07/08/2017.

Tale progetto, in virtù del fatto che attualmente i terreni sono urbanisticamente classificati come "agricoli", è stato rimesso al Ministero dell'Ambiente, in ottemperanza al D.M.A. n. 46/2019.

IMPIANTO FV	SCAVO (mc)	RINTERRO (mc)	BIOREMEDIATION (mc)
Cavidotti MT/BT	1.525,52	953,45	572,07
Elettrodotto	7.740,00	3870	3.870,00
TOT	9.265,52	4.823,45	4.442,07

Per la formazione delle strade interne di accesso all'impianto e dell'area di manovra si prevede lo scotico di circa 20 cm di spessore per un totale di mc **18.000,00** con successivo riutilizzo sul posto, e la formazione di fondazione stradale di spessore di circa 20 cm in materiale misto granulare stabilizzato proveniente da cava ancora da definirsi che verrà precisata prima dell'inizio dei lavori e che, comunque, verrà definita nell'ambito del territorio estrattivo del Comune di Brindisi; il medesimo concetto, connesso anche al risparmio dovuto alla movimentazione e quindi anche ad un maggiore beneficio ambientale in termini di emissioni in atmosfera, sarà seguito per l'individuazione della discarica ove, eventualmente, portare a smaltimento i terreni contaminati e non utili al trattamento. Di seguito viene riportato il calcolo relativo allo spessore totale di rinterro che verrà distribuito omogeneamente sui terreni destinati a rimboschimento:



COMUNE DI
BRINDISI

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 59,53 MW E POTENZA MODULI PARI A 68,59 MW_p RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA-IMPIANTO AEPV-C03 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI

RS_11.02_Relazione sul riutilizzo di terre e rocce da scavo

	Numero	Dimensioni (m)		Superficie (m ²)	profondità (m)	Volume Scavo (m ³)
		a	b			
Cabine di Trasformazione	26	2,4	9	561,6	0,4	224,64
Cabina di smistamento	2	3,7	17,65	130,61	0,4	52,244
Uffici	3	5	13,35	200,25	0,4	80,1
Magazzino	1	10	30	300	0,4	120
Scotico Strade Bianche				90000	0,2	18000
Totale Volume Scavo						18476,984

Superficie destinata a rimboscimento (m²)	51.224,32
---	------------------

Area impianto (m²)	2.600.000,00
Area impianto bioremediation(m²)	57.864,65

Spessore rimodellamento morfologico area impianto

m	cm
0,007	0,7

Spessore rimodellamento morfologico area impianto bioremediation

m	cm
0,077	7,7

È possibile osservare come lo spessore di terre e rocce da scavo impiegato in loco per livellamenti e rimodellamenti dei terreni destinati a rimboscimento è di solo 0,7 cm per l'area d'impianto e 7,7 cm per l'area destinata alla bioremediation e che questo non altererà l'assetto morfologico delle aree oggetto di intervento e tantomeno altererà l'assetto morfologico delle aree circostanti.



2 GESTIONE DELLE MATERIE

2.1 Gestione del deposito dei volumi di scavo prodotti in cantiere

Fatto salvo quanto riportato nel precedente capitolo n. 1, in termini generali, il materiale proveniente dagli scavi sarà depositato in aree di deposito temporaneo prive di vegetazione naturale, opportunamente sistemate a strati, livellate, compattate così da evitare ristagni d'acqua e scoscendimenti. I limiti temporali di deposito rispetteranno quanto prescritto dall'art. 5 del DPR n.120/2017 (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"). Per quanto richiamato, il progetto di bonifica dovrà interessare esclusivamente i terreni, più superficiali, che dovranno essere asportati per la realizzazione di: strade di servizio, fondazione delle varie cabine e fondazioni dei cavidotti; questi ultimi per i terreni asportati fino al limite occidentale (S.S. 613 superstrada BR-LE) della "perimetrazione" del SIN di Brindisi.

Gli aspetti richiamati hanno indotto ad individuare nella "*bioremediation on site*" il sistema più utile e meno oneroso da attivare.

Ciò anche in virtù del fatto che l'impianto che si propone ha un carattere sostanzialmente "*sperimentale*", non tanto per la tecnologia in uso, del tutto matura, quanto per le "specie" che dovranno essere testate al fine di verificare la migliore risposta al "*bioaccumulo*" di metalli pesanti e composti organici, nei vari apparati radicali, del tronco, fogliari e dei "frutti":

Per tale approfondimento si rimanda alla relazione più dettagliata di "*green solution*" RS_04.04_ "*green solution*" attraverso "*bioremediation*" E "*rhizoremediation*" on site.

Le modalità di gestione dei volumi di scavo sono finalizzate a massimizzare il più possibile la distinzione tra:

- ✓ volumi di terre e rocce da scavo prodotti da attività di scavo superficiale (strati superficiali del terreno)
- ✓ volumi di terre e rocce da scavo prodotti da attività di sbancamento (strati del terreno sottostanti).

2.2 Gestione dei volumi di riporto e disciplina applicabile

Una volta terminate le opere civili del cavidotto interrato posto all'esterno della perimetrazione del SIN e previa caratterizzazione chimica, si procederà a ricoprire le trincee dei cavidotti con la terra risultante dalla fase di scavo nel modo di seguito descritto:

- ✓ il ripristino degli strati superficiali verrà effettuato riutilizzando i volumi di scavo prodotti da attività di scavo superficiale.
- ✓ il ripristino degli strati sottostanti verrà effettuato riutilizzando i volumi di scavo prodotti dalle attività di sbancamento.

Il riutilizzo dei volumi di scavo prodotti dalle sopracitate attività di cantiere nell'ambito dell'esecuzione dei riporti da effettuarsi per il completamento delle opere civili previste dal medesimo progetto è consentito dall'art. 185 del Dlgs 152/06 e ss.mm.ii. e dal DPR 120/2017.

La lettera c) dell'art.185 del D.lgs 152/2006 (così come modificato dall' art. 13 del D.Lgs. 03/12/2010 n. 205.) esclude il riutilizzo dei volumi di scavo dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti definita dalla Parte Quarta del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

"*Il suolo non contaminato è altro materiale allo stato naturale escavato 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 escavato*"



Per quanto riguarda la disciplina applicabile si segnala che la Nota del MATTM prot.36288 del 14/11/2012 chiarisce circa l'inapplicabilità del Decreto 10 agosto 2012, n. 161 "*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*", al materiale di scavo riutilizzato nello stesso sito in cui è stato prodotto. La disciplina di riferimento per i materiali di scavo riutilizzati nelle attività di cui al precedente elenco puntato conterà quindi nei dettami dell'art. 185 del Dlgs 152/06 e ss.mm.ii.

Inoltre, l'art 24 del DPR120/2017 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo) recita: "Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento".

2.3 Soluzioni di sistemazione finali proposte per le materie di cui al presente paragrafo

Per le materie di cui al presente paragrafo la soluzione di sistemazione finale proposta è il riutilizzo nell'ambito delle opere a progetto.

3 GESTIONE DEGLI ESUBERI DI MATERIALI DI SCAVO

Fatto salvo sempre quanto riportato ed alla sostanziale differenziazione fra i terreni di scavo rivenienti dalla perimetrazione SIN e quelli del cavidotto interrato esterni al SIN, ai sensi di quanto previsto all'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017, le condizioni per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo sono rispettate in quanto dovrebbe (fatto salvo il rispetto delle Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)) trattarsi:

- di suolo non contaminato;
- di materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- di materiale riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione; se, invece, non dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

La discarica autorizzata scelta sarà quella più vicina al sito di realizzazione.

La maggior parte di materiali da scavo non riutilizzati nel riempimento delle fondazioni, delle trincee verranno impiegati per la modellazione del terreno nelle vicinanze delle opere da realizzare. Gli eventuali esuberanti sono inquadrabili nella normativa vigente come volumi di scavo che, al netto delle stime effettuate nella presente fase progettuale, non possono essere riutilizzati all'interno del progetto, nell'ambito dei riporti previsti. Per detti volumi il progetto prevede le due distinte modalità di gestione contemplate dalla normativa vigente:



1. utilizzo per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in opere o interventi preventivamente individuati nell'ambito della disciplina di cui al DPR 120/2017 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”*;
2. conferimento come rifiuto a soggetti autorizzati (gestione nell'ambito della disciplina di cui alla parte quarta del D.lgs 152/06 e ss.mm) dei volumi di scavo prodotti rimanenti e non riutilizzabili.

3.1 Modalità 1 - Riutilizzo ex Decreto 120/2017 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”*

Ai sensi dell'art. 4 c.1 e 2 del Decreto 13 giugno 2017, n. 120 i materiali di scavo in esubero derivanti dalle attività di scavo allo stato naturale previste dal Progetto Definitivo e rimanenti a valle dei riporti definiti dallo stesso, in applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni, possono essere utilizzati come sottoprodotti (ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera qq) D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.) per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- 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, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 - 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato 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).

La gestione degli esuberanti di cui sopra verrà documentata in fase esecutiva attraverso la predisposizione di un apposito Piano di Utilizzo o di una Dichiarazione di cui all'art. 21. Infatti secondo la norma, per piccoli cantieri con scavi inferiore a 6000 metri cubi, sarà possibile dimostrare la sussistenza delle condizioni previste dall'art 4 del DPR 120/2017 attraverso una Dichiarazione del produttore con trasmissione anche solo per via telematica almeno 15 gg prima dell'inizio dei lavori di scavo, al comune e all'ARPA competente per territorio.

Nella dichiarazione il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore.

La dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui al comma 1, assolve la funzione del piano di utilizzo di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f).

Si segnala tuttavia che in fase di Progetto Definitivo non è possibile definire quelli che potranno essere i potenziali siti di destinazione che saranno presenti sul territorio al momento della realizzazione delle opere. In tal senso non è possibile, in fase di Progetto Definitivo quantificare i volumi che saranno destinati al riutilizzo ai sensi del Decreto 120/2017. Al contrario detta quantificazione potrà essere dettagliata in fase esecutiva. Soluzioni di sistemazione finali proposte



per le materie di cui al presente paragrafo. Per quanto illustrato, per le materie di cui al presente paragrafo, la soluzione di sistemazione finale proposta è il riutilizzo nell'ambito di Progetti esterni (siti di destinazione) al cantiere dell'impianto a progetto (sito di produzione), in ottemperanza alla disciplina di cui al Decreto 120/2017.

3.2 Modalità 2 – Gestione ai sensi della disciplina di cui alla parte quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Gli esuberanti che non abbiano le caratteristiche fisiche/merceologiche (presenza di trovanti di grandi dimensioni, presenza di materiali derivanti dell'attività di trivellazione dei pali di fondazione) per poter essere utilizzati nei progetti di riutilizzo individuati durante la fase esecutiva o siano a loro volta eccedenti rispetto ai quantitativi previsti dai progetti di riutilizzo individuati in fase esecutiva, verranno gestiti nell'ambito della disciplina di cui alla parte quarta del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. come rifiuti non pericolosi identificati dai seguenti codici CER:

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

L'attribuzione del codice CER applicabile verrà comunque effettuata, come previsto dalla vigente disciplina, durante la fase realizzativa, previa idonea caratterizzazione della tipologia di rifiuto. Si segnala che, in applicazione della vigente disciplina, per gli esuberanti di cui al presente paragrafo è previsto il conferimento, tramite trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero ai sensi della parte quarta del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. secondo le modalità applicabili. Si segnala inoltre che per gli esuberanti di cui al presente paragrafo è prevista la gestione del deposito temporaneo secondo il criterio temporale descritto dall'art.183 comma 1 lettera bb) del D. Lgs.152/06 e ss.mm.ii.), ovvero, ai sensi del punto 2) della succitata lettera bb), è previsto che i rifiuti vengono raccolti ed avviati alle operazioni di recupero con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito.

3.3 Soluzioni di sistemazione finali proposte per le materie di cui al presente paragrafo

Per quanto illustrato, per le materie di cui al presente paragrafo, la soluzione di sistemazione finale proposta è il conferimento come rifiuti a soggetti autorizzati in ottemperanza alla disciplina di cui alla parte quarta del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. Fermo restando che l'attribuzione del codice CER applicabile potrà essere effettuata durante la fase realizzativa, previa idonea caratterizzazione della tipologia di rifiuto, è prevedibile la futura applicabilità del CER 170504. Il Dm Ambiente 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii.1 "Recupero rifiuti non pericolosi" definisce le attività di recupero di rifiuti non pericolosi per le quali i soggetti richiedenti possono presentare idonee istanze autorizzative. Per il codice CER 170504 le attività di recupero effettuabili da soggetti idonei previamente autorizzati dall'Autorità competente sono definite dall'Allegato 1 al sopracitato Decreto nel seguente modo:

7.31-bis Tipologia: terre e rocce di scavo [170504]. (R1) 7.31-bis.1 Provenienza: attività di scavo.

7.31-bis.2 Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

7.31-bis.3 Attività di recupero:

- a) industria della ceramica e dei laterizi [R5];
- b) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];



c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e' subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

7.31-bis.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate.

Alla data del 10 maggio 2019 l'Albo Nazionale Gestori Ambientali, per la Provincia di Lecce, esistono diversi soggetti autorizzati alle attività di recupero del CER 170504 sopracitate. Nel caso in cui al momento dell'esecuzione delle opere dovessero venire a mancare le condizioni di disponibilità dei soggetti autorizzati al recupero riportati nelle seguenti figure, le materie di cui al presente paragrafo potranno essere comunque conferite in ottemperanza alla normativa vigente agli idonei soggetti autorizzati allo smaltimento più prossimi alle aree di cantiere.

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

La presente proposta del Piano di Caratterizzazione è redatta ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, al fine di accertare la sussistenza delle terre e rocce da scavo rinvenuti da cantieri di opere sottoposte a VIA, alle condizioni ed ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale proposta di piano deve contenere le seguenti informazioni:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

4.1 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.

I sondaggi dovranno essere eseguiti sulle aree oggetto di scavo, che per il progetto in esame sono le cabine elettriche, la viabilità interna e i cavidotti, e disposti in corrispondenza dei nodi di una griglia, il cui lato, variabile tra 10 m e 100 m, sarà definito in funzione dell'estensione dell'area da analizzare.

Si realizzeranno i seguenti sondaggi:

- carotaggi, di profondità pari alla massima profondità di scavo prevista, nelle aree destinate al posizionamento delle cabine e della viabilità interna;
- pozzetti esplorativi ubicati lungo il tracciato dei cavidotti interni BT, MT e di videosorveglianza.

4.2 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 di ogni 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.

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.

4.3 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.

5 CONCLUSIONI

Dalla conoscenza dell'area nella quale si realizzeranno le opere in progetto e dalla relazione geologica generale si è ipotizzato di realizzare pali infissi per i Tracker su terreni sedimentari, di buona o media consistenza ed a matrice limo-argillosa sabbiosa.

In virtù del fatto che tutte le fondazioni delle stringhe contenenti i tracker, congiuntamente ai sostegni di fondazione della recinzione, saranno infissi per battitura, non vi saranno materiali estratti da tali operazioni di costituzione delle fondazioni dell'impianto.

In fase di scavo per la realizzazione delle opere strutturali annesse verrà realizzato il "*Piano di caratterizzazione chimica*" per definire con esattezza i quantitativi da utilizzare e da

Tattare secondo quanto precedentemente richiamato nel Capitolo n. 1, così come previsto dal Decreto 120/2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*".

In relazione a quanto esposto nel presente documento si dichiara che:

- ✓ l'opera in autorizzazione, risulta compatibile dal punto di vista delle normative in vigore e pertanto autorizzabile, a condizione che sia redatto un progetto esecutivo delle terre e rocce da scavo previa caratterizzazione e codifica delle stesse.
- ✓ Sia attuata in esecuzione, secondo legge, la modalità di tracciabilità con la prescritta modulistica delle terre e rocce da scavo.
- ✓ All'atto del progetto esecutivo saranno condotte delle indagini chimico-fisiche che avvalorino le ipotesi progettuali. In caso di analisi negative si prevedrà lo smaltimento in base alla classificazione del rifiuto.



COMUNE DI
BRINDISI

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 59,53 MW E POTENZA MODULI PARI A 68,59 MW_p RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA-IMPIANTO AEPV-C03 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI

RS_11.02_Relazione sul riutilizzo di terre e rocce da scavo

- ✓ Per i terreni di scavo rivenienti dall'impronta dell'impianto nell'ambito dell'area SIN, si procederà come richiamato e come riportato nella "*relazione di green solution*" allegata al progetto.