

COMUNE DI BRINDISI

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGRIVOLTAICO "CLUSTER AEPV11"



Studio di Ingegneria di Accanito
Ciro Alberto
via Paola Drigo 6, Roma (RM)
email: Alberto.accanito@gmail.com

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. **Ciro Alberto Accanito**

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEL COMUNE DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kW E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 kWp.

Oggetto: Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo

PREGETTISTA: Ing. **Ciro Alberto Accanito**

TIMBRI E FIRME:

NOME FILE:
DocumentazioneSpecialistica_07

Firmato


secem
Società per la certificazione
di qualità, ambiente e sicurezza
Ciro Accanito
Settore **INDUSTRIALE**
n. 0038-SI-EGE-2016



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MARZO 2022	PRIMA EMISSIONE	ING. CIRO ACCANITO	ING. CIRO ACCANITO	
01					
02					
03					

RICHIEDENTE:

COLUMNS ENERGY s.p.a.
C.F./P.IVA 10450670962
Via Fiori Oscuri, 13 CAP 20121
Città MILANO
PEC: columnsenergysrl@legalmail.it

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

Sommario

1. PREMESSA	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1
3. INQUADRAMENTO AREA	3
4. OPERE IN PROGETTO.....	3
5. MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI	4
6. ATTIVITÀ CHE PRODUCONO VOLUMI DI MATERIALE	4
7. ESECUZIONE E CARATTERISTICHE DELLE INDAGINI.....	4
7.1 Esecuzione delle Indagini	5
7.2 Caratterizzazione	5
8. PIANO DI RIUTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	5

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

1. PREMESSA

Nella presente relazione viene illustrato l'inquadramento della gestione dei volumi di materiale da scavo che verranno prodotti dalle opere di realizzazione dell'impianto agrovoltaiico "CLUSTER AEPV11" da 14.404,50 kWp e delle relative opere ed infrastrutture connesse realizzate in zona agricola del territorio Comunale di Brindisi (BR).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La gestione delle terre e rocce da scavo, prima dell'ottobre 2012, era regolato dagli articoli 183, 184, 184-bis, 184-ter, 185 e 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Con l'entrata in vigore del DM 161, che abrogando l'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere. Il DM in questione si applica indistintamente ad ogni tipologia di opera che produce materiali da scavo, da gestire come sottoprodotto, e per ogni quantità (cantieri di grandi e di piccole dimensioni). Con la legge 9 agosto 2013, n. 98, ha introdotto in seguito importanti novità al disposto legislativo riguardante la gestione dei materiali da scavo. Di fatto con tale nuova legge il DM 161/2012 è applicabile ai materiali da scavo derivanti dalle sole opere soggette a VIA o ad AIA. Per la gestione dei materiali da scavo derivanti da tali opere sarà quindi obbligatorio, nel caso vengano gestiti come sottoprodotti e impiegati in siti differenti da quello di produzione, redigerne il cd. "Piano di Utilizzo" e avviare il procedimento di autorizzazione alla loro gestione come sottoprodotto presso gli Enti competenti. La Legge 9 agosto 2013, n. 98, ha di fatto introdotto la deroga all'applicabilità del regolamento di cui al DM 161/2012 per le terre e rocce da scavo derivanti dai cantieri di piccole dimensioni ($\leq 6000 \text{ m}^3$) (in relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e per quelle derivanti dalle opere non soggette a VIA o ad AIA. Per i materiali da scavo derivanti da questa tipologia di opere si applica ora l'art. 41 bis della legge 9 agosto 2013, n. 98.

In estrema sintesi la Normativa nazionale non esclude a priori il materiale da scavo dall'ambito dei rifiuti (terre e rocce da scavo sono rifiuti speciali -codice CER 170504) ma, considerandoli ottenuti quali sottoprodotti, ne prevede il riutilizzo secondo precisi criteri e nel rispetto di determinati requisiti tecnici e ambientali. In particolare, fatte salve la salvaguardia delle caratteristiche di "non contaminazione" e delle modalità di riutilizzo, uno dei punti cruciali del disposto normativo ad oggi vigente è il sito di riutilizzo. L'operatore può scegliere di gestire i materiali di risulta dagli scavi secondo i seguenti scenari (che possono anche coesistere nel medesimo intervento, su porzioni ben distinte dei materiali):

- Nel caso di gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto si fa riferimento al Titolo I della Parte IV del D. Lgs. 152/2006;
- In caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione e purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere, l'articolo di pertinenza risulta essere il 185 del D. Lgs. 152/2006 e quindi, di fatto, l'entrata in vigore del D.M. 161/2012 e della Legge 98/2013 non portano nessuna modifica

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

alla gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate riutilizzate in sito allo stato naturale e/o parzialmente conferite in discarica per la parte eccedente;

- In caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere, il disposto legislativo di pertinenza risulta essere il nuovo D. M. 161/2012;
- Nel caso di opera non soggetta a VIA o AIA e/o che produca un volume di terre < di 6.000 m³ si fa riferimento l'art. 41 bis, comma 5, del D.L. 69/13 convertito con della Legge n.98 del 09/08/2013.

Come già detto in precedenza, l'articolo 185 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. mantiene inalterata la sua validità anche dopo l'entrata in vigore delle ulteriori disposizioni normative. L'articolo 185, reca l'elenco dei materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV dello stesso decreto e relativa alla gestione dei rifiuti. Tra gli altri, il comma 1, lettera c) elenca: “il suolo non contaminato e 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;” Al comma 4 dello stesso articolo viene inoltre precisato che: "Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183 comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter" Quindi le terre e rocce da scavo sono da considerarsi escluse dalla disciplina di gestione dei rifiuti e dalla gestione come sottoprodotto, oggi disciplinata dal D.M. 161/2012 e dall'art. 41-bis della Legge 98/2013, a patto che si verificano contemporaneamente tre condizioni:

- a. Si tratti di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (da accertare con un piano di caratterizzazione);
- b. Il materiale sia escavato nel corso di attività di costruzione; quindi, l'esclusione si applica solo ai materiali escavati e non ai materiali generati da attività diverse (ad es. la demolizione);
- c. Il materiale sia utilizzato a fini di costruzione ‘allo stato naturale nello stesso sito, dove per “stato naturale” si deve interpretare nel senso che non venga applicato alcun trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale escavati.

Le terre e rocce da scavo destinate a riutilizzo nello stesso sito di origine possono essere sottoposte alle operazioni di vagliatura e macinazione con impianto mobile non autorizzato (secondo la procedura prevista dall'art. 208, comma 15, del D.Lgs. n. 152/2006) purché finalizzata alla riduzione volumetrica del medesimo, per l'ottenimento delle granulometrie previste dal progetto, non deve essere effettuata per modificare le caratteristiche chimiche ambientali del materiale stesso, (vedi art. 185 comma 1 lettera c) poiché si ritiene che tali operazioni non modifichino la natura dei materiali. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 185, comma 1, lettere b) e c), del D.lgs. 152/2006, le matrici materiali di riporto (così come definite dal DL 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, in Legge 24 marzo n.28) devono essere sottoposte a test di cessione effettuato sui materiali granulari e, ove conformi ai limiti del test di cessione, devono rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica dei siti inquinati.

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

3. INQUADRAMENTO AREA

L'impianto agrivoltaico, denominato CLUSTER AEPV11, è suddiviso in 5 lotti di impianto, con potenza di picco DC totale pari a 14.404,50 KWp e potenza nominale AC totale pari a 14.000,00 KWn; sarà collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della S.E. della RTN 380/150 kV di Brindisi. Il cavidotto di collegamento tra i lotti di impianto e la stazione elettrica di Brindisi sarà lungo circa 6.554 metri.

L'impianto si svilupperà su una superficie complessiva di circa 168.256 mq, in agro di Brindisi, interessando unicamente zone definite agricole dallo strumento urbanistico vigente del comune. Tutte le opere previste dal progetto verranno realizzate nel territorio del Comune di Brindisi. Di seguito l'elenco delle particelle sulle quali si svilupperanno i lotti di impianto:

N°	Comune	Foglio	Particella	Tipologia opere interessate
Lotti di impianto agrivoltaico				
1	Brindisi	129	81 (parte)	Lotto 1
2	Brindisi	129	273 (parte)	Lotto 1
3	Brindisi	129	289 (parte)	Lotto 1
4	Brindisi	129	290 (parte)	Lotto 1
5	Brindisi	129	292 (parte)	Lotto 2
6	Brindisi	129	293 (parte)	Lotto 2
7	Brindisi	129	290 (parte)	Lotto 2
8	Brindisi	129	294	Lotto 2
9	Brindisi	129	57	Lotto 2
10	Brindisi	129	291 (parte)	Lotto 2
11	Brindisi	129	193	Lotto 2
12	Brindisi	129	197 (parte)	Lotto 2
13	Brindisi	129	298	Lotto 2
14	Brindisi	129	296 (parte)	Lotto 2
15	Brindisi	129	55 (parte)	Lotto 2
16	Brindisi	129	299 (parte)	Lotto 2
17	Brindisi	129	297 (parte)	Lotto 2
18	Brindisi	149	523 (parte)	Lotto 3
19	Brindisi	149	520	Lotto 3
20	Brindisi	149	656 (parte)	Lotto 4
21	Brindisi	149	639 (parte)	Lotto 4
22	Brindisi	149	638 (parte)	Lotto 4
23	Brindisi	149	741 (parte)	Lotto 5
24	Brindisi	149	736 (parte)	Lotto 5
25	Brindisi	149	737 (parte)	Lotto 5

4. OPERE IN PROGETTO

Ai sensi di quanto stabilito dal D.M. 10/09/2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” recepite dalla Regione Puglia, nella Delib. G.R. n. 3029 del 30/12/2010, le opere in oggetto sono soggette ad Autorizzazione Unica.

Le opere in progetto per la realizzazione dell'impianto sono sintetizzabili in opere di rete e opere di utenza:

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;">PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo</p>	<p style="text-align: center;">COLUMNS ENERGY s.p.a.</p>
---	---	---

- Opere di rete:
 - Stazione di Utenza;
 - Ampliamento S.E. “Brindisi Pignicelle”
- Opere di utenza:
 - Generatore fotovoltaico (diviso in 5 lotti);
 - Cavidotto in MT interrato di connessione dal generatore fotovoltaico alla stazione di utenza;
 - Cavidotto interrato in AT di connessione al futuro ampliamento della S.E. “Brindisi Pignicelle”

5. MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI

In base alle lavorazioni, le attività di scavo possono dividersi in:

1. Scavi a sezione ristretta per i cavidotti fatta con mezzi meccanici;
2. Scavi a sezione ampia per lo scotico della viabilità di servizio fatta con mezzi meccanici.

Gli scavi verranno eseguiti per successivi fronti di avanzamento. Il materiale verrà poggiato lateralmente allo stesso scavo per essere riutilizzato per il rinterro oppure spostato per i rinfianchi delle cabine o spianato sulla superficie di impianto.

Lo scavo avverrà quindi sostanzialmente per fronti di profondità di circa 30 cm per la viabilità di servizio interna e per trincee di larghezza da max 50 cm per una profondità di 1,1 m per i cavidotti.

Gli scavi verranno eseguiti a mezzo di escavatori muniti di benna.

Durante l'esecuzione degli scavi non verranno utilizzate sostanze pericolose per l'ambiente o per le persone e non verranno utilizzati esplosivi.

6. ATTIVITÀ CHE PRODUCONO VOLUMI DI MATERIALE

Le attività di cantiere che producono volumi di scavo sono riconducibili alle fasi di lavoro qui di seguito elencate:

- Scotico delle aree dove è prevista la realizzazione della viabilità di servizio;
- Scavo per realizzazione basamenti di cabine e apparecchiature elettromeccaniche;
- Scavo per realizzazione cavidotti.

7. ESECUZIONE E CARATTERISTICHE DELLE INDAGINI

La procedura di campionamento che interesserà l'area di progetto in esame, ai sensi dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, verrà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee). La profondità di indagine dei campioni sarà funzione delle profondità previste dagli scavi in sede di sviluppo del progetto esecutivo, in ogni caso seguirà sempre le indicazioni dell'allegato 2 al D.P.R.120/2017. La distribuzione dei punti di indagine sarà uniforme nell'area interessata dagli scavi (viabilità interna e basamenti delle cabine). Trattandosi di scavi

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

superficiali, cioè di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche per ciascun punto di prelievo saranno due: il primo prelevato nella parte alta dello scavo ed il secondo dal fondo dello stesso. Nel caso di opere infrastrutturali lineari, come nel caso dei cavidotti, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

7.1 Esecuzione delle Indagini

La campionatura viene effettuata con il metodo dei carotaggi verticali e a scavo aperto. L'estrazione del materiale da esaminare viene eseguita con l'ausilio di una sonda.

Si scartano le porzioni di campione con granulometria inferiore a 2 cm.

Non dovranno essere utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per evitare contaminazione del campione da prelevare. Le aste di prelievo avranno una lunghezza di un metro. Successivamente al prelievo si procederà a fotografare i campioni ed a etichettarli per l'identificazione.

7.2 Caratterizzazione

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. Di seguito una lista di parametri da caratterizzare e monitorare:

- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto, BTEX
- IPA
- Rame
- Zinco
- Piombo
- Mercurio
- Idrocarburi C>12

8. PIANO DI RIUTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'utilizzo della parte destinata al reimpiego sarà integrale e tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonea a garantire che il loro impiego non dia luogo a emissioni e, più in generale, a impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente di-versi da quelli ordinariamente consentiti e autorizzati per il sito dove sono destinate a essere

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	<p style="text-align: center;"> PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo </p>	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	---	-----------------------

utilizzate. La parte di terre e rocce non destinata a riutilizzo nell'ambito delle presenti opere ex art. 186 comma 1 del D. Lgs.152/06, ai sensi dello stesso articolo, sarà gestita come rifiuto. Il materiale proveniente dagli scavi sarà temporaneamente sistemato in aree idonee precedentemente localizzate, in condizioni di massima stabilità, in modo da evitare scoscendimenti (in presenza di pendii). I tempi di permanenza dei materiali in tali aree saranno conformi alle indicazioni dell'art. 186 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. A lavori ultimati l'area interessata dagli scavi sarà completamente in ordine e potrà essere restituita alla sua funzione originale. Qualora ci ritrovasse in presenza di roccia e di trovanti rocciosi sarà impiegato il martello demolitore o altri mezzi idonei non dirompenti. L'assenza di contaminazione andrà verificata prima dell'inizio dei lavori e dovrà estendersi a tutta l'area di impianto ed al sottosuolo.

In assenza di contaminazione si procederà, senza alcun trattamento del terreno, all'attività di scavo. Nel caso in cui si accerti una contaminazione, facendo riferimento all'allegato V tabella 1 del D.Lgs. 152/2006 allora il terreno sarà conferito a discarica.

La discarica dovrà essere scelta tra quelle più vicine al sito.

Roma 18/03/2022

Il tecnico
Ing. Ciro Accanito

Studio di Ingegneria di Ciro Alberto Accanito	PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER AEPV11” Comune di Brindisi (BR) Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo	COLUMNS ENERGY s.p.a.
--	--	-----------------------