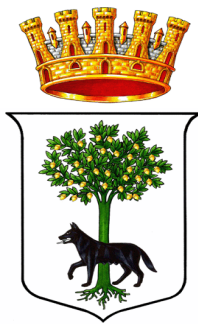




REGIONE PUGLIA



CITTÀ DI LECCE



COMUNE' DI SURBO

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 78,383 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "SURBO" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI LECCE E SURBO

progettato e sviluppato da



Via Gen. Giacinto
Antonelli n.3
70043
Monopoli (BA)



Ing. Emanuele Verdoscia
Via Villafranca n.42
73041
Carmiano (LE)

DATI CATASTALI: Sezione A Lecce FG. 50 P.IIa 4,21,66
Surbo FG 5 P.IIa 9,10,12,31,41,42
Sezione B Lecce FG 34 P.IIa 27-28



Elaborato

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DI TERRE E ROCCE
DA SCAVO

Tecnico

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

Sommario

1. Premessa e scopo del presente studio	3
2. Descrizione delle opere da realizzare	6
3. Modalità e tipologia di scavi	6
3.1 Scotico per basamento cabine.....	7
3.2 Scotico superficiale per la realizzazione delle strade di cantiere.....	7
3.3 Trincee dei cavidotti MT	7
4. Inquadramento ambientale del sito.....	8
4.1 Inquadramento geografico.....	8
5. Inquadramento morfologico	9
5.1 Inquadramento idrogeologico e idrografico	9
6. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare.....	10
7. Procedure di caratterizzazione chimico – fisiche e accertamento delle qualità ambientali	11
8. Volumetrie previste terre e rocce da scavo.....	12
8.1 Premessa	12
8.2 Trincee cavidotti	12
8.3 Scotico per realizzazione cabine.....	13
8.4 Scotico per realizzazione strade di cantiere.....	13
8.5 Definizione dei volumi di materiale per tipologia di materiale	14
9. Riutilizzazione delle Terre e Rocce da scavo	14
9.1 Premessa.....	14
9.2 Fase di cantiere –Terreno vegetale riutilizzo.....	14
9.3 Fase di Cantiere – Rocce calcarenitiche	15
9.4 Fase di ripristino a fine cantiere	15
10. Conferimento in Discarica.....	15
10.1 Piano di Caratterizzazione.....	16



Piano preliminare di utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo

1. Premessa e scopo del presente studio

La SCS 11 SRL intende realizzare un campo agrovoltaico, in agro dei comuni di Surbo e Lecce in area identificata nel NCT del comune di Surbo e del comune di Lecce.

L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina". Per quanto sopra la Società SCS 11 SRL con sede legale in Via GEN.G. ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA), intende realizzare un impianto agrovoltaico con le seguenti potenze

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nei territori amministrativi di Lecce e di Surbo. L'intera superficie si estende per circa 88 ha, ed è identificata in catasto come segue:

- Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;

- Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.



Fig. 1: Localizzazione dell'impianto da realizzare

La realizzazione di tali opere comporta la produzione di terre e rocce da scavo, in conformità a quanto indicato all'art. 4 del D.P.R n. 120 del 13 giugno 2017 (pubblicato sulla G.U. del 7 agosto 2017), tali materiali possono essere classificati come sottoprodotto (e non come rifiuto), poiché soddisfano i requisiti previsti al comma 2 dello stesso articolo, ovvero:

- 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;
- il loro riutilizzo si realizza nel corso della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, o viari, ripristini;
- sono idonee ad essere utilizzate direttamente ossia senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale.

Piano preliminare di utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo

Atteso pertanto che tali materiali non sono classificabili come rifiuti, una volta che sia stata verificata la non contaminazione ai sensi dell'Allegato dello stesso D.P.R. 120/2017 essi saranno in gran parte utilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, in piccola parte avviati a siti di riutilizzo o (p.e. cave di riempimento) o discariche per inerti. Trattandosi di opera sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale è redatto il presente "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017.

Trattandosi di opera sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale il presente "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", è **redatto in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017:**

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:

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

Inoltre, prima della chiusura del Procedimento di VIA sarà redatto e trasmesso alle amministrazioni competenti il Piano di Utilizzo (art. 9 D.P.R. 120/2017) redatto secondo quanto indicato nell'Allegato 9.

2. Descrizione delle opere da realizzare

Le opere in progetto prevedono la realizzazione di un parco agrovoltato da realizzare su un terreno agricolo di 88 ha circa (SEZ A 61 - SEZ B 27). È prevista un'attività di regolarizzazione superficiale del terreno per la realizzazione della viabilità interna. Non vi sono quindi movimenti di terra in quanto trattasi di regolarizzazione superficiale compensativa. È evidente che in caso di situazioni climatiche sfavorevoli (pioggia e vento) l'attività non viene svolta. Inoltre, per l'installazione dei pannelli non è previsto scavo in quanto i pannelli saranno fissati su strutture leggere zincate che saranno semplicemente infisse nel terreno. Saranno realizzate solo semplici basi di appoggio in c.a. delle strutture prefabbricate delle cabine, le quali potranno essere del tipo interrato, il che vorrebbe significare la lavorazione di scavo per la realizzazione del basamento interrato. I materiali di scavo saranno riutilizzati per i livellamenti.

3. Modalità e tipologia di scavi

Per la costruzione è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di scavi:

- Scavo/scotico superficiale per il basamento delle cabine di forma rettangolare con profondità rispetto al piano di campagna di 0,5 m, volume dello scavo di circa 1256,5 mc circa;
- trincee dei cavidotti per la posa di cavi MT, larghezza 0,8 m profondità 1,35 m (scavi a sezione ristretta);

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia;
- pale meccaniche per scoticamento superficiale;
- trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee).

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 30 cm;
- rocce calcarenitiche dagli scavi dei plinti di fondazione.

3.1 Scotico per basamento cabine

Gli scavi delle cabine saranno di forma rettangolare con profondità rispetto al piano di campagna di 0,5 m, volume dello scavo di:

- circa 46,87 mc per ogni cabina di campo;
- circa 65,62 mc per la cabina di consegna
- circa 47,25 mc per la cabina di arrivo

Gli scavi saranno eseguiti con escavatori di adeguata dimensione, il materiale rinvenente dagli scavi sarà momentaneamente depositato sul piano di campagna in prossimità del punto di scavo.

3.2 Scotico superficiale per la realizzazione delle strade di cantiere

Per la realizzazione delle strade di cantiere, ubicate nell'intera area del parco fotovoltaico e che andranno a costituire il reticolo viario necessario per raggiungere con tutti i mezzi i punti di costruzione, sarà effettuato uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm. L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione ed il terreno vegetale, sarà momentaneamente accantonato in prossimità della zona di scavo. Le strade hanno uno sviluppo lineare di circa 8000 m, sono mediamente larghe 4 m, fatto salvo tutti gli allargamenti (anche di notevole dimensione) in corrispondenza di curve e cambi di direzione. L'occupazione territoriale delle strade risulta essere complessivamente di 32000 mq, e pertanto ci si attende che il terreno vegetale proveniente da detto scotico superficiale sia di $32000 \times 0,3 = 9600$ mc. Terminata la costruzione dell'impianto gran parte di queste strade saranno smantellate e il terreno vegetale ripristinato sostanzialmente nello stesso sito di provenienza originaria. Il tempo di attesa stimato prima del riutilizzo è di 2-3 mesi. Il terreno vegetale in eccesso sarà steso nei terreni agricoli adiacenti, senza creare avvallamenti e comunque avendo cura di mantenere inalterato l'andamento piano altimetrico dei luoghi.

3.3 Trincee dei cavidotti MT

Per la posa dei cavi MT interrati di collegamento elettrico tra i pannelli e tra questi e la sottostazione, sarà necessario realizzare delle trincee di larghezza media pari a 0,8 m e profondità di 1,35 m. Lo sviluppo lineare del cavidotto è pari a 5,5 km circa in trincea. Tutto il materiale rinvenente dagli scavi delle trincee sarà posizionato momentaneamente a bordo scavo e quindi utilizzato per il rinterro. Effettuata la posa dei cavi questi saranno coperti in parte con materiale vagliato rinvenente dagli stessi scavi esente pietre di grosse dimensioni, per uno spessore di 30 cm, dopodiché il rinterro sarà ultimato utilizzando il restante materiale rinvenente sempre dagli stessi scavi.

Per quanto attiene invece la gestione del materiale proveniente dagli scavi degli strati più superficiali (da 10 a 30 cm), questa dipende dal terreno su cui viene effettuato lo scavo; nel caso di terreno vegetale questo viene accantonato nei pressi dello scavo e riutilizzato per il rinterro nella parte finale, allo scopo di ristabilire le condizioni ex ante. Nel caso di strade non asfaltate la parte superficiale finisce per essere indistinta da quella degli strati più profondi e comunque riutilizzate per il rinterro. Nel caso di strade asfaltate la parte bituminosa superficiale (tipicamente uno strato di circa 10 cm) viene avviata a rifiuto in discarica autorizzata oppure anche questa trasportata a centri di riutilizzo.

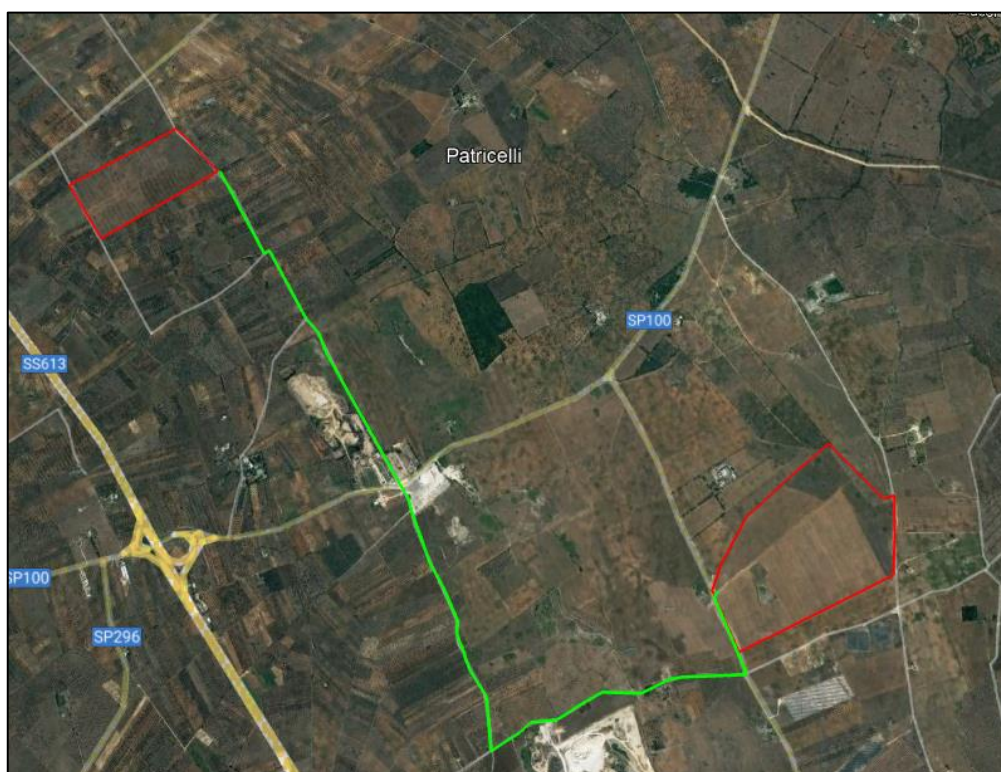


Fig. 2: Layout impianto

4. Inquadramento ambientale del sito

4.1 Inquadramento geografico

L'area oggetto dell'intervento in progetto è cartografata nel foglio n° 512 denominato "Lecce" della Carta Geologica d'Italia scala 1: 50.000.

L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, e risulta ben collegato alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalle strade Provinciali prima individuate.

5. Inquadramento morfologico

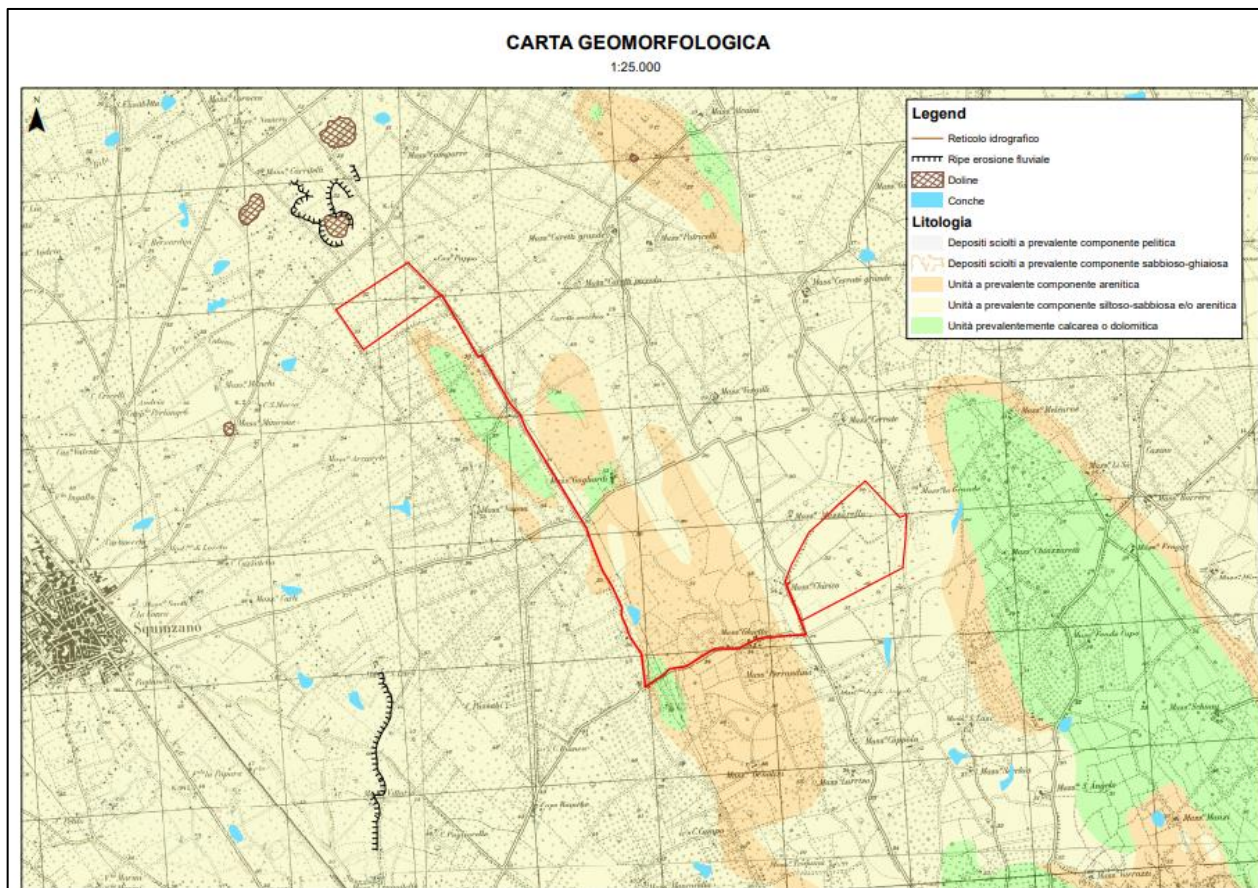


Fig.3: Carta Geomorfológica

5.1 Inquadramento idrogeologico e idrografico

La caratterizzazione idrogeologica locale dell'area è stata eseguita mediante i rilievi effettuati, integrati con dati ricavati durante indagini geognostiche e perforazione di pozzi, eseguite nella zona e con dati di bibliografia. L'Unità idrogeologica del Salento, classificata come corpo idrico sotterraneo significativo con codice AC-0000-16-030 (PTA), comprende l'intera penisola salentina, con limite geografico rappresentato dall'ideale allineamento Brindisi-Taranto, con una superficie stimata di circa 4.210 km². La penisola Salentina è caratterizzata da una circolazione idrica sotterranea piuttosto complessa in quanto non riconducibile ad un solo acquifero, ma viceversa ad un maggior numero di livelli idrici di cui il principale, sia in rapporto alle dimensioni, che all'importanza soprattutto dal punto di vista antropico, è quello noto con il termine di falda "profonda" o falda "di base". La circolazione si esplica principalmente a pelo libero e subordinatamente in pressione, con una discreta uniformità delle sue caratteristiche idrogeologiche.

La circolazione in pressione è dovuta al ribassamento del substrato carbonatico, per cause tettoniche, fin sotto al livello mare ed alla copertura di tale substrato da sedimenti impermeabili. Le acque della falda profonda circolano generalmente a pelo libero, pochi metri al di sopra del livello marino (di norma, al massimo 2,5 ÷ 3,0 m s.l.m. nelle zone più interne) e con bassissime cadenti piezometriche (0,1 ÷ 2,5 per mille). La falda risulta in pressione solo laddove i terreni miocenici, e talora anche quelli plio-pleistocenici, si spingono in profondità al di sotto della quota corrispondente al livello marino. Nella Penisola Salentina le acque della falda profonda scorrono attraverso le fratture e carsificazioni delle formazioni mesozoiche. Questa principale risorsa di acqua è integrata da altre di minore entità e più superficiali che hanno sede nei terreni terziari e quaternari ma non sono meno importanti e significative in termini di sfruttamento ed utilizzo. Nello specifico, nell'area di studio la falda profonda costituisce l'unica risorsa idrica significativa disponibile. Essa è alimentata dalle precipitazioni meteoriche che insistono sull'area e, a Nord-Ovest, dalle acque sotterranee provenienti dall'acquifero dell'Area Idrogeologica della Murgia. La possibilità di utilizzo delle risorse idriche sotterranee contenute nell'acquifero profondo è fortemente condizionata dal fenomeno dell'intrusione marina. L'acqua di mare, in particolare, rappresenta il livello di base della circolazione idrica sotterranea che si sviluppa nei calcari cretacei del Salento. Essa si rinviene con continuità alla base della falda di acqua dolce, determinando la intercomunicazione idraulica sotterranea tra il Mare Adriatico ed il Mare Ionio (Fig. 3). In ragione delle leggi che regolano l'equilibrio idraulico tra falda di acqua dolce e sottostante acqua di mare, la prima assume la caratteristica conformazione a lente, con massimo spessore nella zona centrale della penisola, ove pressappoco si localizza lo spartiacque sotterraneo che suddivide la porzione di falda che si dirige verso il Mar Adriatico da quella che si riversa invece nel Mar Ionio. (Vedere relazione idraulica)

6. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Come detto in Premessa, prima della conclusione del Procedimento di VIA sarà trasmesso all'Agenzia di Protezione Ambientale competente la trasmissione del Piano di Utilizzo. Si riporta di seguito la proposta di caratterizzazione delle terre e rocce da inserire nel Piano, con riferimento al numero e caratteristiche dei punti di indagine, numero e modalità dei campionamenti da effettuare:

- N. 15 punti di indagine in corrispondenza del sito di intervento con tre prelievi per ciascun punto di indagine: piano campagna, quota fondo scavo (3,5 m), quota intermedia 1,5 m
- N. 20 lungo il percorso del cavidotto dall'anello di connessione alla SE. La profondità dello scavo è di 1,2 m e pertanto abbiamo due prelievi per ciascun punto di indagine.

7. Procedure di caratterizzazione chimico – fisiche e accertamento delle qualità ambientali

Del numero di campioni che si prevede di prelevare si è detto al paragrafo precedente, in questo paragrafo si andranno a definire i parametri da determinare e le modalità di esecuzione delle indagini chimico fisiche da eseguire in laboratorio, in conformità a quanto indicato nel D.lgs 152/2006, nel Dlgs161/2012, D.P.R. 279/2016. I campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Il set delle sostanze indicatrici da ricercare sarà l'elenco completo della tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006. Il quantitativo di queste sostanze sarà indicato per tutti i campioni, con la sola eccezione delle diossine la cui presenza sarà testata ogni 15-20 campioni circa, attesa l'omogeneità dell'area, da cui sono prelevati i campioni. Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali. I materiali da scavo saranno riutilizzabili in cantiere ovvero avviati a centri di recupero e/o processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A. Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., il materiale da scavo sarà trattato come rifiuto e quindi avviato in discariche autorizzate. È fatta salva, soltanto, la possibilità di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori

di fondo naturale, in tal caso il materiale potrà essere riutilizzato soltanto nell'ambito dello stesso cantiere.

8. Volumetrie previste terre e rocce da scavo

8.1 Premessa

Si premette che le misure indicate nei paragrafi successivi provengono da calcolo geometrico dei volumi e pertanto la situazione reale potrebbe portare ad avere delle quantità di materiale leggermente diverse. Si stima uno scostamento del +/- 10% tra quantità reali e volumi teorici.

8.2 Trincee cavidotti

Per la posa dei cavi MT interrati sarà necessario realizzare delle trincee di larghezza media pari 0,8 m e profondità di 1,35 m. Lo sviluppo lineare è pari a 5500 mt. La stratigrafia prevede 30 cm superficiali di terreno vegetale e per il resto rocce calcarenitiche o componente sabbiosa a seconda della zona di installazione. In tabella gli sviluppi lineari e le quantità movimentate, per tipologia di materiale.

Cavidotto su terreno vegetale	lunghezza	larghezza	profondità	volume (mc)
Terreno vegetale	1480	0,8	0,3	355,2
Rocce calcarenitiche	1480	0,8	1.05	1243,2

Cavidotto su strada asfaltata	Lunghezza	Larghezza	Profondità	Volume (mc)
Tappeto di asfalto	4020	0,8	0,1	321,6

8.3 Scotico per realizzazione cabine

Per la realizzazione dei basamenti delle cabine sarà effettuato uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 50 cm.

Cabine	lunghezza	larghezza	altezza	numero	Volume (mc)	Volume tot. mc
Cabina di campo 1000 kVA	7,50	2,50	2,50	1	46,87 cad.	46,87
Cabina di campo 2000 kVA	7,50	2,50	2,50	22	46,87 cad.	1031,14
Cabina di consegna	7,50	2,50	3,50	2	65,62 cad.	131,24
Cabina di arrivo	5,40	2,50	3,50	1	47,25 cad.	47,25
					TOTALE:	1256,5

8.4 Scotico per realizzazione strade di cantiere

L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione ed il terreno vegetale, sarà momentaneamente accantonato in prossimità della zona di scavo. Le strade di cantiere hanno una occupazione territoriale complessiva è di 32.000 mq, e pertanto ci si attende che il terreno vegetale proveniente da detto scotico superficiale sia di $32.000 \times 0,3 = 9.600$ mc

STRADE DI CANTIERE	superficie	profondità	Volume mc
Terreno vegetale	32.000	0.3	9.600

8.5 Definizione dei volumi di materiale per tipologia di materiale

Si riportata nella tabella di seguito riportata i volumi totali di materiale rinvenente dagli scavi suddivisi per tipologia, con indicazione della provenienza.

	da cabine (mc)	da strade di cantiere (mc)	TOTALE (mc)
Terreno vegetale	377	9600	9977
Rocce calcarenitiche	1312	3200	4512

9. Riutilizzo delle Terre e Rocce da scavo

9.1 Premessa

L'attività di riutilizzo e gestione delle terre e rocce da scavo sarà suddivisa in due fasi:

- Fase di cantiere
- Fase di ripristino a fine costruzione

9.2 Fase di cantiere –Terreno vegetale riutilizzo

Di fatto tutto il terreno vegetale proveniente dallo scotico sarà riutilizzato nell'ambito delle stesse aree vediamo in dettaglio come.

Terreno vegetale da scotico cabine – 377 mc

Saranno momentaneamente accantonati (1-2 mesi) nei pressi dell'area di scavo. Finita la costruzione dell'impianto saranno riutilizzati nei terreni immediatamente adiacenti per miglioramenti fondiari senza alterare la morfologia del terreno stesso.

Terreno vegetale da realizzazione di strade di cantiere – 9600 mc

Saranno momentaneamente accantonati (3-4 mesi) nei pressi dell'area di scavo. La superficie delle strade si ridurrà da 32000 mq nella fase di cantiere a 12000 mq nella fase di esercizio, quindi:

$(32000-12000) \times 0.3 = 6000$ mc saranno utilizzati per il ripristino nelle aree dove saranno eliminatele strade di cantiere;

- I restanti saranno utilizzati nei terreni immediatamente adiacenti alle strade per miglioramenti fondiari senza alterare la morfologia del terreno stesso.



Piano preliminare di utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo

Terreno vegetale da realizzazione cavidotto con trincea a cielo aperto – 9600 mc

Nella fase di scavo il terreno vegetale sarà mantenuto separato dal resto del materiale rinvenente dagli scavi, e nel rinterro sarà interamente utilizzato nella parte più superficiale.

9.3 Fase di Cantiere – Rocce calcarenitiche

È importante definire il fabbisogno di materiale inerte per la realizzazione di strade di cantiere e di piazzole. Il materiale calcarenitico rinvenente da tutti gli scavi (eliminato ovviamente lo strato di terreno vegetale) ha ottime caratteristiche meccaniche e può essere utilizzato per la realizzazione di strade (soprattutto del sottofondo stradale) del tipo di quelle necessarie in fase di cantiere (piste non asfaltate).

Pertanto, tutto il materiale calcarenitico proveniente dagli scavi di cantiere può essere riutilizzato nell'ambito dello stesso cantiere per la realizzazione di piaste e piazzole. Vediamo ora le quantità scavate:

Rocce calcarenitiche da scotico cabine – 1312 mc

Questo materiale sarà completamente utilizzato per la realizzazione di strade e piazzole.

Rocce calcarenitiche da cavidotti – 1243,2 mc

Questo materiale sarà utilizzato interamente per il rinterro delle trincee di cavidotto stesse.

9.4 Fase di ripristino a fine cantiere

Terminata la realizzazione dell'opera saranno effettuati il seguente ripristino: 1. rimozione di tutte le strade di cantiere non necessarie alla fase di esercizio. Il materiale che proviene dai ripristini è tutto materiale lapideo calcarenitico, che in parte proviene dal riutilizzo degli scavi effettuati in cantiere in parte da cave di prestito.

10. Conferimento in Discarica

Le terre e rocce da scavo in eccesso dopo essere state sottoposte ad analisi preventiva per l'individuazione di eventuali inquinanti verranno conferite in impianti di recupero in prossimità dell'impianto. Nella fattispecie potrà essere utilizzato l'impianto della società LEZZI srl distante circa 3,5 km dal sito fv circa 800 m dalla sottostazione.

10.1 Piano di Caratterizzazione

Le attività di caratterizzazione preliminare dovranno essere effettuate in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'avvio dei lavori, così come previsto dall'art. 24 (c. 4) del DPR 120/2017. La proposta di caratterizzazione di seguito illustrata è stata redatta secondo quanto disciplinato dal comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, per opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale.

Nel presente paragrafo, redatto in conformità a quanto previsto dall'Allegato 4 al DPR 120/2017, vengono descritti:

- il numero e le caratteristiche dei punti d'indagine;
- le modalità di esecuzione delle indagini;
- le modalità di formazione e di conservazione dei campioni;
- il set analitico da determinare;
- le relative metodiche analitiche.

Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Per le aree che saranno oggetto di scavo e riutilizzo, si prevede una caratterizzazione mediante sondaggi a carotaggio continuo, secondo il criterio di cui all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017 (che prevede nel caso di infrastrutture lineari un sondaggio ogni 500 metri di tracciato). Nel caso in esame, vista la lunghezza del tratto onshore su territorio italiano che risulta pari a 5.500 metri, si prevede di realizzare n. 11 sondaggi a carotaggio continuo, localizzati quanto più possibile in asse rispetto al tracciato. L'ubicazione definitiva di tutti i singoli punti andrà comunque verificata in sede di cantiere, con l'identificazione di tutti i possibili sottoservizi presenti nell'area interessata, in funzione della situazione logistica e dell'ottenimento dei permessi per l'accesso alle aree d'indagine. I sondaggi saranno realizzati con la tecnica di perforazione per rotazione a secco con carotaggio continuo. Per quanto riguarda la profondità dei sondaggi, il DPR 120/17 prevede che la profondità d'indagine sia determinata in base alle profondità previste degli scavi. In linea con le ipotesi progettuali la profondità di scavo risulta essere pari a circa 2 metri da p.c. Tuttavia, in alcuni casi tale profondità di scavo potrà risultare maggiore rispetto alla profondità media prevista (nei casi in cui la profondità delle infrastrutture esistenti da attraversare risultasse maggiore rispetto a quella dichiarata dal gestore, in caso di TOC). Per ovviare a ciò, in linea con le profondità di campionamento raggiunte nel corso

Piano preliminare di utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo

della campagna d'indagine già eseguita, i sondaggi saranno spinti fino alla profondità di 3,0 m da p.c..

La selezione delle sostanze indicatrici da determinare è stata effettuata sulla base del set analitico minimale di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, che viene di seguito riportata.

Tabella 4.1 (All. 4, DPR 120/2017)
Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)

(*) Da eseguirsi 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 avere 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 IV, Titolo V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Nei campioni che verranno raccolti in fase di esecuzione del presente piano di indagine, verranno determinati i seguenti parametri analitici.


Campioni di terreno

- Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco (parametri 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 16 della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/2006);
- BTEXS (parametri da 19 a 24);
- IPA (parametri da 25 a 38);
- Diossine e Furani (parametro 92);
- PCB (parametro 93);
- Idrocarburi Leggeri (C≤12) e Pesanti (C>12) (parametri 94 e 95);
- Amianto (parametro 96).

Restituzione dei risultati

Le analisi sui campioni di terreno (compreso l'eventuale materiale di riporto) ai fini dell'idoneità al riutilizzo in sito, verranno condotte sulla frazione secca passante il vaglio dei 2 mm. Ai fini del confronto con i limiti normativi previsti dal D. Lgs. 152/06, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

I valori analitici ottenuti saranno confrontati con le CSC previste dal D. Lgs. 152/06 per siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale, di cui alla Tabella 1 (Colonna A) dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV o con i Valori di Fondo Naturale qualora stabiliti dagli Enti per l'area in esame, in conformità a quanto previsto dall'Allegato 4 al DPR 120/2017. I risultati analitici derivanti dall'esecuzione del test di cessione sui campioni di materiale di riporto eventualmente raccolti saranno confrontati con le CSC previste dal D. Lgs. 152/06 per le acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV o con i Valori di Fondo Naturale qualora stabiliti dagli Enti stabiliti per l'area in esame, in conformità a quanto previsto dall'art. 4, comma 3 del DPR 120/2017.

Monopoli, 11/05/2022	Ing. Emanuele Verdoscia
	



Piano preliminare di utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo