

Regione
Sicilia



Provincia di
Trapani



Comune di
Marsala



PARCO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "RINAZZO" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DI POTENZA PARI A 21 MW NEL COMUNE DI MARSALA (TP)

Società proponente:

ecOenergy
Powering renewables .

Via A. Manzoni, 30 - Milano (20121)
P.IVA: 11119020961
Pec: ecosicity3srl@legalmail.it

Scala

Titolo elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Formato

A4

PROGETTISTI INCARICATI

DOTT.ING.GIANLUCA VICINO

CODICE ELABORATO:

PROGETTO	PROG.	TIPO	REV.
RNZFV-FTV	02	R	00

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00					
01					
02					
03					
04					
05					
06					

GESTORE RETE ELETTRICA

Terna
Rete Elettrica Nazionale

Progettazione a cura di:

STE energy

STE Energy S.r.l. società a socio unico
Via Sorio, 120 - 35141 Padova (IT)

Tel. +39 049.2963900 Fax +39 049.2963901 www.ste-energy.com

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "RINAZZO",
DI POTENZA DI 21 MW , SITO NEI PRESSI DI C.DA RINAZZO, COMUNE DI MARSALA (TP)



DOTT. ING. GIANLUCA VICINO

Ordine Ingegneri di Catania n. A6400

Ecosicily 3 s.r.l. Società proponente

INDICE

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	3
4. MODALITÀ DI SCAVO	4
4.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	4
4.2 POSA IN OPERA CABINE	4
4.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE	4
4.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO	4
4.5 TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI	5
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	5
5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
5.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	6
5.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	8
5.4 RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI	9
6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA	9
6.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE	10
6.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	11
6.3 PARAMETRI DA DETERMINARE	11
7. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	12
7.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	12
7.2 POSA IN OPERA CABINE ELETTRICHE	12
7.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE	13
7.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO	14
7.5 REALIZZAZIONE TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI	14
8. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO	15
8.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	15
8.2 POSA IN OPERA CABINE ELETTRICHE	15
8.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE	16
8.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO	16
8.5 REALIZZAZIONE TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI	16
9. CONCLUSIONI	16

1. PREMESSA

La presente relazione è tesa a definire gli aspetti relativi alla gestione di terre e rocce da scavo generate durante la costruzione di un impianto agrovoltaiico denominato "RINAZZO" di potenza pari a 21,00 MW da installare nel Comune di Marsala (TP), C.da Rinazzo.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono definiti all'art. 2 del dell'articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 comma 1 lettera c) "terre e rocce da scavo"

....

c) «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, purchè 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;

...

Il presente documento, in congruenza con quanto riportato nella documentazione di progetto definitivo, si costituisce come *Piano Preliminare Di Utilizzo In Sito Delle Terre E Rocce Da Scavo Escluse Dalla Disciplina Dei Rifiuti*, redatto in conformità dell'articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 comma 3 (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)

Lo stesso recita:

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

....

3. 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.

...

Come sopra citato, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo dovranno essere conformi sia ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c)

185. Esclusioni dall'ambito di applicazione

1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:

.....

c) 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, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana;

....

Che con quanto espresso al comma 1 dello stesso Art 24 DPR 120/2017

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

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.

....

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Le opere in progetto prevedono la costruzione di un impianto agrovoltaiico denominato "RINAZZO" di potenza pari a 21,00 MW. Per la sua realizzazione è prevista l'installazione del generatore fotovoltaico sia su inseguitori monoassiali sia su strutture fisse insieme alla posa in opera delle infrastrutture elettriche e dei relativi cavidotti per l'interconnessione elettrica delle stesse. In relazione ai movimenti di terra l'intervento prevede la maggior parte della movimentazione di materiale terroso a causa della preparazione del sito tramite scotico di una media di 20 cm di spessore di terreno vegetale e, invece, una media di 30 cm in corrispondenza delle strade. L'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine elettriche comporta ulteriore movimentazione di terra. Vi sono poi altri scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la realizzazione delle fondazioni della recinzione (di tipo leggero) a plinti isolati e del cancello di nuova realizzazione e, anche, per la posa dei cavidotti.

Le terre e rocce da scavo proverranno dunque da:

- Preparazione del piano di posa dell'intero sito;
- Posa in opera Cabine;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione scavi per realizzazione trincee drenanti su fossi;
- Esecuzione scavi per posa delle fondazioni delle nuove recinzioni con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile e del nuovo cancello.

4. MODALITÀ DI SCAVO

Con riferimento ai movimenti terra sopra esplicitati, in merito alle modalità di scavo, le lavorazioni saranno differenti in base alla tipologia di opera da realizzare. Si procederà nel seguito ad una descrizione delle attività previste.

4.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Una volta approntato il cantiere, si procede alla pulizia del sito tramite diserbamento e scotico. Il diserbamento consiste nella rimozione ed asportazione di erbe, radici, cespugli, piante e alberi. Lo scoticamento consiste nella rimozione ed asportazione del terreno vegetale, di qualsiasi consistenza e con qualunque contenuto d'acqua; viene effettuato tramite idonei mezzi meccanici e interesserà l'intera area del sito per una profondità di 20 cm o 30 cm, a seconda che si tratti campo o delle superfici su cui si realizzeranno strade e piazzole.

4.2 POSA IN OPERA CABINE

Preliminarmente alla posa delle cabine elettriche si renderà necessario lo scavo di sbancamento per la posa delle fondazioni. Lo scavo verrà realizzato mediante scavatore meccanico e avrà una profondità di circa 1,2m. Sul fondo dello scavo verrà posata la sottofondazione costituita da materiale lapideo di idonea granulometria, verrà in seguito realizzata la fondazione in magrone armato e a stagionatura avvenuta su questa poggiata la vasca della cabina. Si procederà infine al reinterro ripristinando il piano che accoglierà le piazzole intorno a tali cabinati.

4.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE

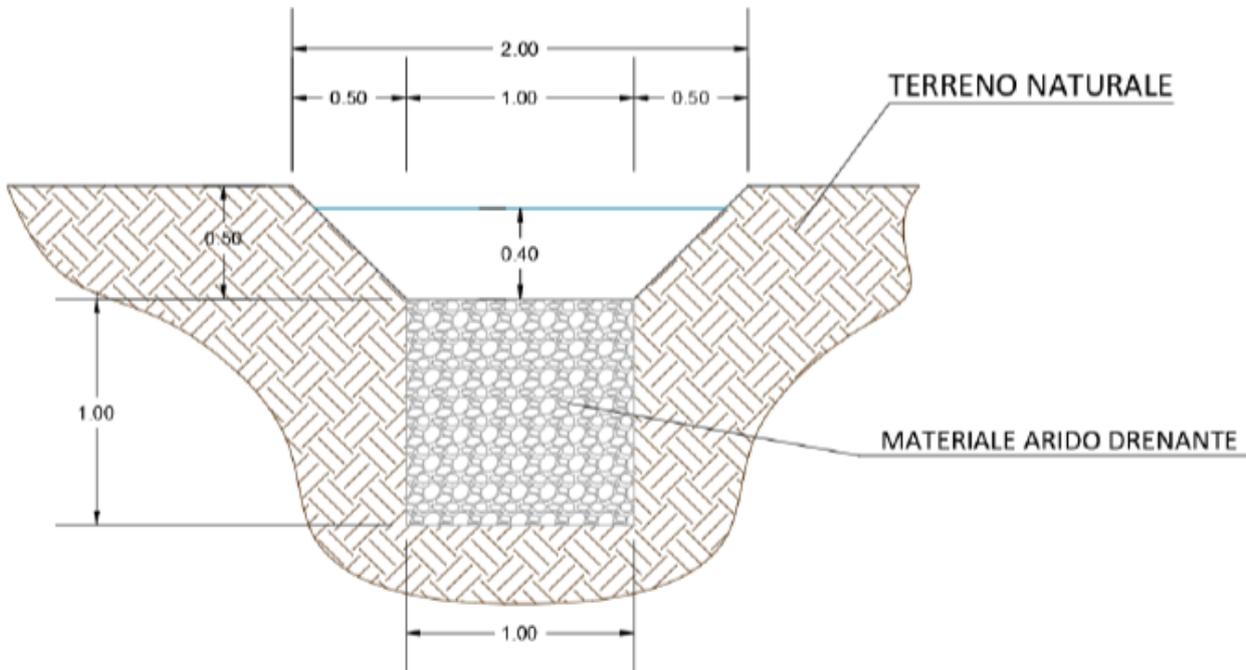
Per la posa dei cavidotti è prevista l'esecuzione di scavi a sezione obbligata per consentire l'alloggiamento dei cavidotti ad idonea profondità di posa. Relativamente alle linee MT si prevede una sezione tipica con profondità pari a 1,5 m per le linee interne al campo e 1,2 per le linee di connessione dell'impianto fotovoltaico; per le linee in BT pari a 1,5 m per le linee in CC di 0,7 m.

4.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO

Attorno a tutta l'area sarà realizzata una recinzione costituita da paletti di metallo, montati su plinti in c.a. interrati, e rete metallica zincata, per una altezza complessiva di circa 2,55 m fuori terra e distante almeno 10 m dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento. L'accesso alle aree sarà garantito da nr. 8 cancelli carrabili manuali caratterizzati da una larghezza di 6m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità. Ciascun plinto della recinzione avrà dimensioni pari a 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

4.5 TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI

Al fine di aumentare la capacità drenante del suolo è prevista la realizzazione di fossi con inserimento di trincee drenanti al loro interno. La realizzazione dei fossi perimetrali con l'inserimento di trincee drenanti al loro interno prevede l'approfondimento dello scavo fino a 1 m al di sotto della base minore della sezione trapezoidale del fosso, con successivo riempimento in materiale arido drenante rivestito con telo in tessuto non tessuto come di seguito mostrato.



L'intervento non comporterà modifiche alla morfologia del sito mantenendo dunque le pendenze attuali.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla "Relazione idrologica idraulica" allegata.

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area di impianto ricade all'interno della Provincia di Trapani, nel Comune di Marsala (fuori dal centro abitato), in una zona a vocazione agricola. Essa si trova ad una distanza di circa 7,8 km ad est dal primo centro abitato Paolini-Matarocco frazione di Marsala in un'area raggiungibile attraverso la SS188 Marsala – Salemi e dalla SP24 Misilla – Paolini – M. Rosse – S. Nicola. L'area proposta per la realizzazione del parco agrovoltaiico è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 37°49'21.59"N, Longitudine 12°37'23.52"E
- Quota altimetrica media 85 m s.l.m.



Figura 1. Inquadramento territoriale su ortofoto

L'area di progetto, la cui superficie è pari a 33,29 ha, è caratterizzata da un andamento prevalentemente pianeggiante e da campi destinati a seminativo. Essa è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Marsala (TP) e ricade nei fogli catastali: 134 e 166. Si evidenzia per determinate particelle una non conformità catastale con lo stato di fatto dei luoghi, per queste ultime sarà previsto un adeguamento in fase successiva.

Per maggiori approfondimenti circa le particelle catastali interessate dall'intervento si rimanda al piano particellare tabellare allegato.

5.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito 3 del Paesaggistico di Trapani, esso rappresenta un'ampia parte della Sicilia occidentale compresa tra i monti Sicani occidentali ad est, le piane di Marsala e Mazara del Vallo ad ovest e a sud, i monti di Trapani, di San Vito lo Capo e dei dintorni di Palermo a Nord. L'assetto geologico-strutturale dell'area è il prodotto delle deformazioni che dal Miocene inferiore e medio al Pleistocene inferiore hanno interessato l'intera area con la formazione dell'attuale catena derivante dalla deformazione delle piattaforme carbonatiche Trapanese, Panormide e in parte Saccense, e dei depositi silico-carbonatici del bacino Sicano e del bacino "satellite" della valle del Belice.

I terreni che affiorano nell'area hanno età compresa tra il Trias e il Pleistocene superiore, in facies marina e fino all'attuale in facies continentale e, fatta eccezione per i depositi permiani della valle del Sosio, rappresentano l'intera sequenza, dal più antico al più recente, delle unità geologiche ad oggi riconosciute nel territorio regionale.

In particolare l'area di progetto si inserisce geomorfologicamente in un paesaggio che, a più ampia scala, presenta un andamento prevalentemente pianeggiante, le pendenze si mantengono inferiori al 5%, sono date dalle aree essenzialmente alluvionali e sono presenti soprattutto in corrispondenza dei principali corsi d'acqua; le aree collinari sono invece presenti su gran parte del territorio, mostrando pendenze superiori al 5% e, laddove non coltivate, evolvono per lo più in forme calanchive. Le aree progettuali, si sviluppano lungo un asse N-S, per circa 3 km, ricoprendo un'area di circa 187,3 ha. La quota media è di 250 m s.l.m. con pendenze variabili entro tutta l'area del terreno da pochi gradi a oltre 20 gradi in alcuni punti, con importanti solchi di ruscellamento soprattutto nel settore centro meridionale ove si notano ben marcati con direzione NE-SW, che si raccordano ad una linea di impluvio principale presente all'esterno del terreno, più ad Ovest. I terreni offrono resistenze diversificate all'azione degli agenti erosivi in dipendenza del litotipo interessato, per cui le forme morfologiche che ne risultano sono disomogenee, talvolta arrotondate, talvolta smussate. Il fattore climatico ha anch'esso una notevole importanza sulle modalità di evoluzione dei processi geomorfologici nel territorio; in particolare, negli ultimi anni, si è potuto verificare, riguardo al fiume Simeto, come la zona centrale del bacino (tra le valli del Fiume di Sperlinga e del Dittaino) risulti particolarmente soggetta ad eventi piovosi di forte intensità in autunno e primavera, con concentrazioni di pioggia superiori al resto dell'area, mentre è particolarmente "asciutta" nel periodo estivo. Tutto ciò determina una elevata predisposizione ai processi di desertificazione, come è illustrato nella figura a seguire.

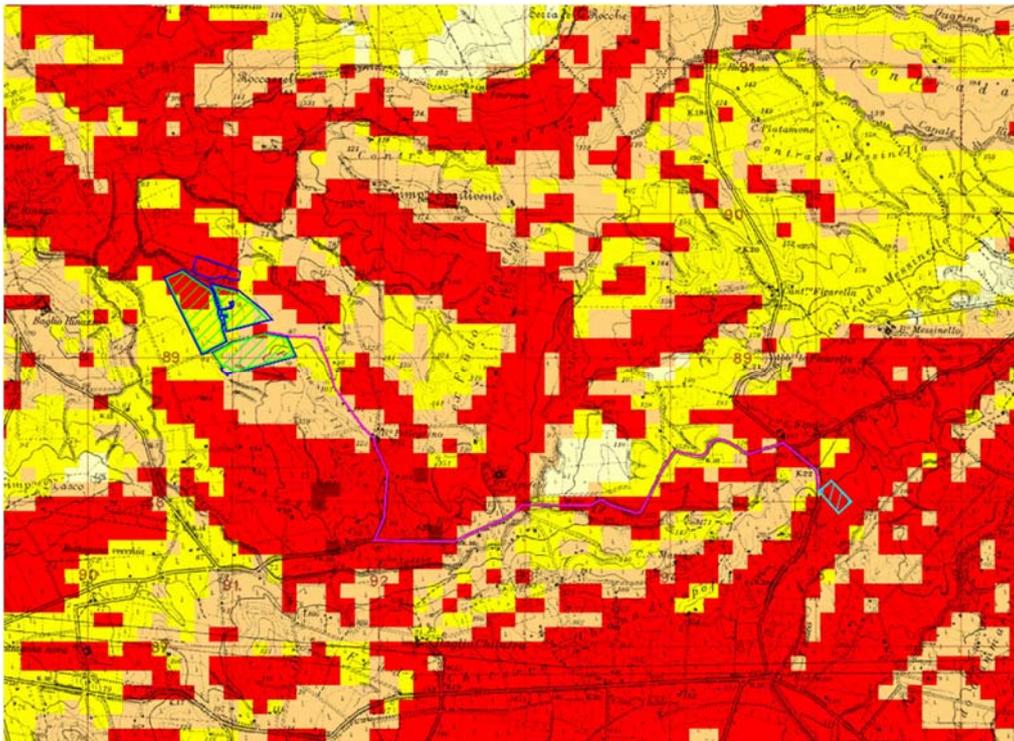


Figura 2. Stralcio carta della desertificazione (Fonte SITR).

Per maggiori dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale allegato.

5.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino del Fiume Birgi. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, quest'ultimo, si localizza nella estrema porzione occidentale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di circa 336 km². Il bacino idrografico del Fiume Birgi ricade interamente nel territorio della provincia di Trapani ed è compreso nei fogli n° 593 Castellamare del Golfo, 605 Paceco, n° 606 Alcamo e n°617 Marsala della Carta d'Italia in scala 1:50.000 dell'I.G.M. I bacini confinanti con quello del Fiume Birgi sono il Bacino del Fiume Lenzi a Nord ed il Bacino del F. Mázaro a Sud-Est. A Nord-Est il Bacino è delimitato dall'Area Territoriale che lo separa dal Bacino del Fiume Lenzi Baiata mentre a SO è delimitato dall'Area Territoriale che lo separa dal Bacino del Fiume Mázaro (052). L'altitudine del bacino ha un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 751 m.s.l.m. Il Fiume Birgi, dopo il primo tratto, in cui come detto prende il nome di F. Fittasi, prosegue prima con il nome di Fiume Bordino e poi con quello di Fiume Borrania. In questo tratto centrale il corso d'acqua riceve, in sinistra idrografica, dapprima gli apporti del Torrente della Cuddia e poi quelli della Fiumara Pellegrino, proseguendo poi con il nome di Fiume della Marcanzotta. L'ultimo tratto del Fiume Birgi è stato deviato ed incanalato nel Fiume Chinisia, che sfocia poco a Nord di Torre San Teodoro. In conseguenza di ciò, del vecchio corso del Fiume Birgi resta un ramo molto breve, a nord della foce del Fiume Chinisia.

Come si evince dalla figura seguente, l'area di progetto ricade totalmente all'esterno delle aree di esondazione dovute al collasso della diga Rubino.



Figura 2. Carta delle aree di esondazione per manovre di scarico e ipotetico collasso della diga rubino del PAI (fonte: SITR PAI Regione Sicilia).

Per maggiori dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale allegato.

5.4 RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI

Il progetto proposto con il presente piano tecnico delle opere risulta compatibile con i territori interessati, in quanto a seguito di sopralluogo ed analisi dell'elenco dei siti inquinati redatto dal Ministero dell'Ambiente, non sono risultate presenti nelle aree interessate alla costruzione dell'impianto, aree appartenenti ai siti inquinati (SIN) o bonificati, ne sono presenti siti inquinati di competenza regionale. Tuttavia prima dell'esecuzione dei lavori sarà opportuno verificare la presenza di inquinanti nei terreni dove verranno realizzati gli scavi.

6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Come indicato dall'articolo 24 commi 4 -5 6 del D.P.R. 120/2017 :

.....

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
- 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

6.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Secondo quanto previsto dalla tabella dell'allegato 2 del DPR 120/2017, "Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente."

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Per una superficie dell'area d'impianto di circa 26,00 ettari, ne deriva che i punti da sottoporre ad indagine saranno 60.



Figura 5. Stralcio Ortofoto – Punti di monitoraggio (fonte Google earth)

Nel caso degli scavi derivanti dalla connessione dell'impianto di lunghezza pari a circa 5,9 km, essendo previsti ogni 500 m lineari, saranno previsti dodici punti di indagine. I campioni effettuati, saranno opportunamente stoccati in apposite aree in attesa di caratterizzazione.

6.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Trattandosi di scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due.

6.3 PARAMETRI DA DETERMINARE

Le analisi sui campioni prelevati saranno condotte in conformità a quanto indicato nell'allegato 4 del suddetto D.M. e prenderanno a riferimento il set analitico minimale riportato in tabella 4.1 del medesimo allegato 4, che qui di seguito si riporta:

Set analitico preliminare:

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale set analitico sarà quindi confrontato con quanto indicato alla colonna A (della tabella 1, allegato 5, titolo V parte IV, del D.LGS 152/2006 e s.m.i.. La Società proponente si impegna a condurre, secondo il piano di campionamento previsto, a trasmettere tali caratterizzazioni, unitamente al Piano di utilizzo terre, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere. Il Piano di Utilizzo risulta vincolato e subordinato alla presentazione delle suddette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

7. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Premesso che ai sensi del DPR 120/2017 Art.2 Comma 1 lettera c) si definiscono:

Art. 2 Definizioni

.....

c) «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, purchè 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;

...

Coerentemente con il livello attuale di progettazione, si riporta nel seguito una stima dei volumi previsti.

7.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Opera		Volumi di scavo m ³
Pulizia Piano di Posa	Scotico	52.119,4

7.2 POSA IN OPERA CABINE ELETTRICHE

Vasca di Fondazione/platea	Numero	Dimensione m ³	Totale m ³
Cabina magazzino/ufficio	4	5,4656	21,8624
Cabina arrivo linee	1	15,68	15,68
Cabina elettrica	2	11,725	23,45
Skid	7	12,39	86,73
Totale scavo			147,72

7.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE



Figura 6. Stralcio Planimetria cavidotti interni



Figura 7. Stralcio Planimetria cavidotti interni



Figura 8. Stralcio Planimetria cavidotto esterno

Scavo	Larghezza m	Profondità m	Totale m ³
Blu			
930	1,8	0,5	837
Verde			
3.100	0,3	0,5	465
Magenta			
1.680	0,4	0,7	470,4
Ciano			
850	0,8	0,5	340
Connessione Impianto Sez A - B			
2.200	0,5	1,00	1.100
Connessione Impianto Sez B - C			
3.700	0,5	1,00	1.850
Volume totale scavi			5.062,4

7.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO

Recinzioni	Totale m ³
Scavi Plinti	204,65

7.5 REALIZZAZIONE TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI

Area fosso m ²	Area Trincea m ²	Area effettiva trincea m ²	Area tot. m ²	Lungh. Fossi + trincee per compensazione m	Lungh. Fossi + trincee in progetto m	Volumi di scavo m ³
0,56	1	0,4	0,96	1.215,48	1.363	1.308,48

8. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Verificata la non contaminazione delle "terre e rocce da scavo" ai sensi dell'all. 4 del DPR 120/2017, è previsto, nell'ambito del progetto il riutilizzo totale in situ della totalità dei volumi su indicati.

Il materiale escavato verrà principalmente utilizzato per il rinterro degli scavi in genere; la restante frazione verrà utilizzata per la sistemazione, rimodellazione morfologica, riprofilatura e livellamento del sito stesso alterandone il meno possibile la consistenza originaria.

Si ritiene utile riportare la definizione di "sito" come da DPR 120/207 art. 2 Comma1 lettera i)

...

i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);

...

In calce l'indicazione dei volumi stimati.

8.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Interamente riutilizzato per spandimento alterando il meno possibile la consistenza originaria

del terreno in sito.

	Volumi di scavo m ³	Rinterri m ³	Riutilizzo in sito m ³
Scotico	52.119,4		52.119,4

8.2 POSA IN OPERA CABINE ELETTRICHE

	Volumi di scavo m ³	Rinterri m ³	Riutilizzo in sito m ³
Cabina magazzino/ufficio	21,8624	16	5,8624
Cabina arrivo linee	15,68	8	7,68
Cabina elettrica	23,45	18	5,45
Skid	86,73	11,1	75,63

8.3 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE

	Volumi di scavo m ³	Rinterri m ³	Riutilizzo in sito m ³
Blu	837	251,1	585,9
Verde	465	139,5	325,5
Magenta	470,4	100,8	369,6
Ciano	340	102	238
Connessione Impianto Sez A-B	1.100	770	330
Connessione Impianto Sez B-C	1.850	1.480	370
Asfalti da trasferire in discarica	185		

8.4 FONDAZIONI RELATIVE ALLE RECINZIONI ED AL CANCELLO

	Volumi di scavo m ³	Rinterri m ³	Riutilizzo in sito m ³
Scavo Plinto	204,65	68	136,65

8.5 REALIZZAZIONE TRINCEE DRENANTI SU FOSSI PERIMETRALI

	Volumi di scavo m ³	Rinterri m ³	Riutilizzo in sito m ³
Scavo di realizzo	1.308,48		1.308,48

9. CONCLUSIONI

In conclusione, per la realizzazione dell'opera sono previsti complessivamente 65.382,65 m³ di terre e rocce da scavo. 2.964,5 m³ saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; la restante parte, pari a 62.233,15 m³ verrà riutilizzata in situ come sopra indicato.

DATA

10/2022
