



REGIONE
SICILIA



COMUNE DI
BUSETO PALIZZOLO



COMUNE DI
ERICE



COMUNE DI
TRAPANI



COMUNE DI
PACECO



PROVINCIA DI
TRAPANI

DOCUMENTAZIONE PER RICHIESTA BENESTARE TERNA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Parco Borrromea" di potenza in immissione pari a 28,5 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Busetto Palizzolo, Erice, Trapani e Paceco (TP)

Titolo elaborato

SE Fulgatore 2 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Codice elaborato

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni Di Santo)



Gruppo di lavoro

ing. Giuseppe MANZI
ing. Giovanni DI SANTO
dott. for. Luigi ZUCCARO
arch. Gaia TELESCA
ing. Stefania CONTE
ing. jr Flavio TRIANI
ing. Manuela NARDOZZA
ing. Gerardo SCAVONE
ing. jr Daniele GERARDI



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

Committente

PARCO BORRROMEA S.r.l

Via Durini n.9 20122 Milano (MI)

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Settembre 2023	Prima emissione	GDS	MMA	GMA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Parco Borrimea" di potenza in immissione pari a 28,5 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Busetto Palizzolo, Erice, Trapani e Paceco (TP)

SE Fulgatore 2 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Sommario

Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti	2
1 Premessa	4
2 Inquadramento geomorfologico	5
2.1 Successione geologica	6
2.2 Successione litostratigrafica – modello geologico	6
3 Inquadramento idrogeologico	8
4 Inquadramento urbanistico	10
5 Descrizione opera in progetto	11
5.1 Modalità di scavo	12
5.2 Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito	13
5.3 Gestione degli esuberanti di materiale di scavo	13
5.3.1 Impianti di recupero rifiuti	14
5.3.2 Deposito temporaneo	15
6 Proposta di piano di campionamento ed analisi	17
6.1 Metodologia di campionamento	18

1 Premessa

La presente relazione è stata redatta al fine di fornire indicazioni riguardo le modalità di gestione delle "Terre e Rocce da scavo" da escludere dalla normativa rifiuti nell'ambito del progetto per la realizzazione della nuova SE di smistamento a 220kV denominata Fulgatore 2 opera RTN inserita in un piano di infrastrutture di rete necessarie alla connessione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Parco Borromea Wind" nei territori comunali di Erice, Buseto Palizzolo, Trapani e Paceco in provincia di Trapani.

2 Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista morfologico, l'aspetto del paesaggio, influenzato dalla litologia delle rocce affioranti e dall'assetto strutturale "ereditato", appare abbastanza articolato e contraddistinto da frequenti variazioni dell'acclività così come da specifiche "forme" morfologiche. La morfologia della area vasta appare infatti fondamentalmente condizionata dagli effetti della tettonica, in gran parte responsabili degli alti e dei bassi topografici oltre che dei rapporti giacitureali tra i diversi affioramenti. Su tale conformazione si sono insediati gli agenti morfogenetici responsabili, con la loro attività modellatrice, dell'attuale aspetto dei luoghi.

L'andamento clivometrico, compreso tra 12° - 15° nella porzione di versante prossima ai rilievi, tende nel complesso a ridursi ed a regolarizzarsi procedendo verso valle raggiungendo mediamente una pendenza di 4°-6°.

Localmente a varie quote sul versante, i terrazzamenti naturali, così come quelli modellati dall'attività antropica, determinano riduzioni sensibili della pendenza media sino a raggiungere condizioni suborizzontali.

Il modellamento attuale della zona è, fondamentalmente, attribuibile alla morfogenesi operata dalle acque corrive e da quelle incanalate che vi hanno inciso canali e thalwegs.

L'erosione degli alvei, la natura argillosa del suolo e le sue caratteristiche idrauliche (effetto mollificante delle precipitazioni) hanno provocato nell'area e in alcune sue parti acclivi, dissesti in forma di colamenti e/o di creep. Si tratta di movimenti superficiali di versante che avvengono per lo più in occasione di eventi meteorici degni di nota, in particolar modo al termine della stagione secca. Infatti al termine del periodo siccitoso questi terreni presentano abbondanti crepe e fratture, dovute al ritiro dello scheletro solido dei termini argillosi per evapotraspirazione, attraverso le quali le acque entrano all'interno dell'ammasso roccioso creando il suo rigonfiamento e delle superfici preferenziali di scorrimento dove sono presenti i livelli sabbiosi più permeabili. Lungo questi livelli a maggiore permeabilità si ha un aumento delle pressioni neutre che predominano le forze di coesione e in concomitanza con la gravità formano scivolamenti di alcune porzioni superficiali di versante.

Gli agenti morfogenetici attualmente più attivi ed incisivi sono pertanto riconducibili alla gravità ed al deflusso delle acque sia superficiali che vadose.

Il versante sulla spinta di questi "motori" tende a rettificare il proprio profilo sino al raggiungimento di un grado di stabilità compatibile con le sue condizioni generali al contorno.

Al variare di queste ultime si generano nuovi processi evolutivi spesso con riattivazione degli effetti su porzioni di territorio arealmente definite e rimodellamento della superficie topografica.

Una serie di corpi circoscritti soprattutto nelle porzioni più acclivi del pendio sono facilmente rilevabili e riconducibili a ben precisi fenomeni d'instabilità morfologica.

Un altro aspetto che testimonia l'attività del versante e la distanza da una fase di maturità dello stesso è l'assenza di un reticolo ordinato e regolare di vie di deflusso per le acque superficiali. Il continuo modellamento gravitativo impedisce, infatti, il consolidamento dei processi erosivi e la creazione di bacini di raccolta e di deflusso delle acque di pioggia secondo criteri di razionalità come sarebbe lecito aspettarsi su terreni a matrice prevalentemente plastica.

I rari canali non hanno una distribuzione organica, sono spesso isolati e privi di thalwegs secondari e quindi non sempre in grado di smaltire razionalmente i tributi di pioggia che molto verosimilmente privilegiano in gran parte il ruscellamento diffuso.

Relativamente alle problematiche legate al deflusso superficiale nella contrada un ruolo fondamentale viene svolto dalla rete stradale e dalle opere accessorie che spesso orientano secondo direttrici preferenziali il convogliamento e lo smaltimento delle acque di pioggia.

2.1 Successione geologica

I termini della successione stratigrafica vengono nel seguito indicati sia dal punto di vista geologico, grazie all'ausilio del rilievo di superficie, delle indagini geofisiche eseguite, della bibliografia disponibile ed in particolare della carta tematica geologica della tavoletta Ummari- Università di Palermo – Dipartimento di Geologia e Geodesia, S. Bommarito, U. D'Angelo, S. Vernuccio (della quale si riporta uno stralcio in questa sede), sia dal punto di vista litotecnico ai fini della definizione del modello geotecnico del volume significativo, utile all'ingegnere per i calcoli strutturali, ricavata attraverso la colonna stratigrafica di riferimento precedentemente riportata e grazie alle risultanze delle indagini geognostiche e prove di laboratorio in possesso.

Le aree indagate costituiscono alti strutturali (pediment montano) morfologicamente acclivi caratterizzati da depositi elu-colluviali di recente formazione.

I terreni qui presenti sono rappresentati da termini limoso-argillosi e limoso-sabbiosi con saltuarie intercalazioni di livelli e lenti rigide costituite da quarzareniti la cui potenza raggiunge svariati metri appartenenti alla formazione geologica:

- Argille e argilliti brune siltose ricche in ossidi di ferro con intercalazioni in banchi e lenti di livelli quarzarenitici e subordinatamente di quarzosiltiti compatte (Oligocene sup.-Miocene inf.);

La formazione geologica appare sovrastata, in prossimità della superficie, da una coltre di terreni recenti (copertura) il cui spessore si aggira intorno ai 4.00 m - 5.00 m.

Nel dettaglio all'interno della copertura si distingue un primo livello costituito da un orizzonte vegetale aerato e rimaneggiato, uno di tipo colluviale formatosi dalla disgregazione delle rocce affioranti da parte degli agenti morfogenetici e poi depositato in questa zona dalle acque, e infine un orizzonte di natura elu-colluviale.

La copertura poggia in maniera discordante sulle argille grigiastre sovraconsolidate costituenti il Complesso Plastico e l'andamento della loro superficie di separazione è pressappoco subparallelo al rilievo topografico.

Ovviamente, la porzione superficiale manifesta una consistenza ed un grado di consolidamento assai modesto, così come uno spiccato rimaneggiamento di gran lunga superiore ai litotipi sottostanti.

2.2 Successione litostratigrafica – modello geologico

Ribadendo che è rimandata alla fase esecutiva la puntuale ricostruzione stratigrafica al di sotto delle previste pale eoliche, mediamente, a partire dal p.c. sino alla profondità di interesse progettuale, è possibile riscontrare la seguente successione litologica riconducibile al Modello Geologico del sito (ricavata attraverso la colonna stratigrafica di riferimento precedentemente riportata):

- da 0.00 m a 1.20 m c.a. = limi e limi argillosi con all'interno un po' di sostanza organica a granulometria fina e con all'interno piccoli nuclei litoidi. Litotipo aerato, destrutturato, poco plastico e di bassa consistenza. Il colore è marrone chiaro. Copertura agraria (Cop.);
- da 1.20 m a 3.20 m c.a. = argille limose a componente marnosa, di buona consistenza e bassa plasticità. All'interno si osservano tracce di limi argillosi di colore marrone-arancio ocraceo

con sfumature e venature grigio chiare riconducibili ad argilla di base alterata. La struttura originaria è di tipo scaglioso ed il colore grigio scuro con sfumature verdognole. Sedimento di origine eluviale (Elu.). E' possibile riscontrare subordinati livelli di sabbie più o meno cementate;

- da 3.20 m c.a. in poi = argille e argille limose debolmente marnose a struttura scagliosa caratterizzate da apprezzabile grado di consistenza con struttura molto simile ad una di tipo fissile ($W_n \ll W_p - I_c \gg 1$). Il colore tende ad omogeneizzarsi gradualmente con la profondità raggiungendo una tonalità grigio topo con riflessi verdastri. Fino a 3.70 m a.c. parte alterata della formazione di base-bed rock, poi formazione di base-bed rock inalterato.

La giacitura monoclinale della formazione di base, rimasta ovviamente indefinita nello spessore, si presuppone che abbia pendenze simili al piano di campagna.

3 Inquadramento idrogeologico

La realtà geologica dei terreni individuati dall'indagine, e descritta nei precedenti capitoli, impedisce la formazione di accumuli idrici sotterranei degni di nota.

La preponderanza di sedimenti pseudocoessivi (successione di orizzonti argillosi), presente nella contrada, rende problematica l'infiltrazione, la raccolta e la veicolazione in profondità dei tributi di pioggia e quindi la creazione di falde sotterranee che, invece, privilegiano il ruscellamento superficiale.

La successione di orizzonti individuata mette in evidenza condizioni di permeabilità che vanno riducendosi procedendo verso il basso sino ad annullarsi in corrispondenza della formazione argillosa di base.

Nella coltre superficiale, seppur contraddistinta da matrice pseudo-coesiva, i processi di alterazione e rimaneggiamento, nonché la probabile presenza localizzata di livelli più grossolani ed il modesto grado di consolidamento (sedimento aerato) hanno originato dal punto di vista idraulico le condizioni per l'infiltrazione e la raccolta di effimere quantità di acque meteoriche. Non si tratta ovviamente di un circuito idrico sotterraneo omogeneamente distribuito in senso areale e degno di interesse idrogeologico.

La bassa permeabilità, infatti, non agevola la veicolazione della risorsa, circoscrivendone solo a limitate fasce del sottosuolo il deflusso e la raccolta.

Ben più diffuso, soprattutto nel periodo piovoso, appare l'arricchimento in umidità di questi terreni che rasentano la saturazione ed i cui effetti più evidenti si ripercuotono sulle loro condizioni meccaniche.

Tale circuito, del tipo confinato ai livelli granulari o ai livelli più alterati, è limitato inferiormente dalle argille del bed-rock.

Queste essendo impermeabili fungono da letto di base per l'accumulo idrico determinando, con il loro andamento, le zone preferenziali di raccolta (testimoniate dalla presenza di diffusa di canneti) e la direzione del deflusso sotterraneo qui intuitivamente diretto verso fondo valle.

Per quanto esposto precedentemente le portate specifiche sono assai contenute così come modestissima risulta la trasmissività della roccia serbatoio.

Non è da escludere, in occasioni di eccezionali eventi pluviometrici, la completa saturazione del livello superficiale.

Di contro, durante la fase estiva si realizzano scambi evapotraspirativi con l'ambiente esterno che ne determinano una drastica riduzione sino al prosciugamento.

Per tutti questi motivi il contenuto in umidità riveste scarso significato idrogeologico, ma un interesse ben più spiccato dal punto di vista meccanico per le ripercussioni in termini tensionali che possono verificarsi nella fascia di suolo permeata dalle acque.

A maggiori profondità, la natura delle argille oligomioceniche ed il relativo spessore rendono improbabile la formazione di ulteriori accumuli idrici sotterranei.

In conclusione, da tutto ciò si può affermare che nell'intorno indagato non esistono circuiti definibili idrogeologici, ma tutt'al più si può riscontrare una presenza variabile di acqua connessa agli afflussi stagionali. Tale affermazione è confermata dal fatto che non si sono riscontrati livelli idrici degni di nota durante l'esecuzione delle prospezioni geognostiche di riferimento e confermate dalle indagini geofisiche appositamente eseguite.

La natura geologica di tipo argillosa è confermata dallo stato di appantamento e fangosità dei suoli al termine di cicli di pioggia come quelli riscontrati sui luoghi durante i rilevamenti di campagna.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Parco Borrimea" di potenza in immissione pari a 28,5 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Busetto Palizzolo, Erice, Trapani e Paceco (TP)

SE Fulgatore 2 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Sono possibili all'interno delle lenti sabbiosi deboli venature d'acqua, fatto questo che rafforza la necessità di indagare con prove puntuali le aree in studio durante la fase esecutiva per verificare la presenza di acqua di falda o meno e in che entità.

4 Inquadramento urbanistico

Le opere facenti parte del progetto della SE ricadono interamente all'interno di aree classificate come **agricole** dai vigenti strumenti urbanistici.

5 Descrizione opera in progetto

Il progetto prevede la realizzazione della nuova Stazione Elettrica di smistamento a 220 kV denominata "Fulgatore 2", opera di RTN inserita in un piano di infrastrutture di rete necessarie alla connessione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica denominato "Piana Borromea Wind" che la Società Parco Borromea srl ha in progetto di realizzare nei Comuni di Trapani, Erice e Buseto Palizzolo (TP).

Tale Stazione Elettrica, che costituisce opera di Rete per la connessione, verrà collegata in entrata/uscita tramite raccordi a 220 kV all'esistente linea 220 kV Fulgatore - Partanna, e mediante nuovi elettrodotti a 220 kV in semplice terna alle esistenti SE di Fulgatore e di Partanna 2

Tra le possibili soluzioni è stata individuata l'ubicazione più funzionale che tenga conto di tutte le esigenze tecniche di connessione della stazione alla rete elettrica nazionale e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Le aree interessate dalla realizzazione della Stazione Elettrica e dei relativi raccordi alle linee RTN esistenti ricadono in C.da Guarinelle all'interno del territorio Comunale di Trapani, in provincia di Trapani.

Tale area è ubicata a Nord-Est dell'abitato di Marsala e ad ovest dell'abitato di Salemi, dai cui centri abitati dista rispettivamente circa 17,8 e 15,5 Km. Essa ricade, topograficamente, nella tavola 257 IV SE della Carta d'Italia edita dall'IGM in scala 1:25.000 e nella sezione n° 605160 - "Baglio Chitarra" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

Il sito si può individuare tramite le seguenti coordinate geografiche (sistema WGS 84) del punto baricentrico dell'area interessata dal progetto:

Latitudine 37°50'41.5"N - Longitudine 12°38'02"E

L'accesso alla SE Fulgatore 2 è reso agevole dal posizionamento in un'area compresa fra le esistenti SP n.8 e Strada di Bonifica n.24; per l'accesso alla nuova SE RTN sarà adeguata la esistente strada sterrata, che deriva dalla S.P. n.8 e lambisce l'area in cui verrà realizzata la Stazione, da utilizzare per il doppio senso di marcia. La stazione sarà predisposta con apposito accesso carraio con cancello ed un varco pedonale.

Nei pressi dell'accesso alla SE Fulgatore 2 verrà realizzato, oltre ad un parcheggio esterno con accesso sempre dalla medesima strada, il punto di consegna per l'alimentazione MT e i servizi di telefonia TLC come richiesto dai Distributori di zona, meglio descritti nel seguito.

La superficie impegnata dalla Stazione Elettrica sarà pari a circa 3,2 ha. L'individuazione del sito ed il posizionamento della stazione è valutabile negli elaborati grafici di progetto allegati alla presente relazione.

5.1 Modalità di scavo

Le attività di scavo possono essere suddivise in diverse fasi:

- **scotico:** asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 50 cm, eseguito con mezzi meccanici; l'operazione verrà eseguita per rimuovere la bassa vegetazione spontanea e per preparare il terreno alle successive lavorazioni (scavi, formazione di sottofondi per opere di pavimentazione, ecc.). Il terreno di scotico normalmente possiede **buone caratteristiche organolettiche e può essere utilizzato, ove si verificasse una eccedenza, in altri siti per rimodellamento e ripristini fondiari;**
- **scavo di sbancamento/splateamento:** per la realizzazione del piano d'imposta della SE posto a 110 m. slm.;
- **scavo a sezione ristretta obbligata:** per la realizzazione dei cavidotti e delle fondazioni dei fabbricati presenti nella SE. In entrambe le lavorazioni la maggior parte dei terreni scavati verrà utilizzato per rinterrare gli scavi.

Gli scavi di splateamento o a sezione obbligata per la realizzazione verranno effettuati a "cielo aperto" con l'utilizzo di mezzi operatori quali "pale meccaniche" ed "escavatori".

5.2 Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito

Nella tabella a seguito si riassume in forma sinottica il bilancio dei movimenti materie relativo ai materiali di scavo previsti per la realizzazione delle opere.

Scotico (mc)	Scavo (mc)	Riporto (mc)
6.500	12.620	21.467

Il presente *Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti* ha come obiettivo la quantificazione dei terreni, provenienti dagli scavi, saranno riutilizzati nel cantiere per la realizzazione delle opere di progetto e dei ripristini ambientali.

I terreni in esubero verranno conferiti in idonei impianti di trattamento e recupero all'interno delle disposizioni della parte IV del d.lgs. 152/06.

I terreni riutilizzati nel cantiere per la realizzazione delle opere sono da considerarsi al di fuori dell'applicazione della parte IV del d.lgs. 152/06 in quanto trattasi di "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" (art. 185 comma 1 lett. C) d.lgs. 156/06.

Il presente "*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*" ha l'obiettivo di verificare la sussistenza dei requisiti di cui all'art.185 comma 1 lett. C) del d.lgs. 152/06 fornendo tutte le informazioni necessarie.

In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente piano, 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.

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.

5.3 Gestione degli esuberi di materiale di scavo

La realizzazione della SE, al netto dei volumi di terreno da riutilizzare in sito, **non prevede terreni in esubero da gestire all'interno della parte IV del d.lgs 152/06**. Dovranno essere approvvigionati, dall'esterno, circa 8.847 mc di terreni idonei alla costruzione di rilevati.

5.3.1 Impianti di recupero rifiuti

In base ai dati ad oggi disponibili sulla condizione attuale del sito e sulla storia pregressa di destinazione d'uso dello stesso, nonché delle aree limitrofe, non ci si attende la presenza di sostanze pericolose nei terreni e nei materiali di demolizione che risulteranno dalle lavorazioni di progetto.

Ad ogni modo, l'assenza di sostanze pericolose nei materiali da smaltire sarà attestata dalle verifiche analitiche previste dalla normativa vigente, da effettuare prima dell'uscita dei materiali dal cantiere.

Per la sistemazione finale dei rifiuti descritti, si prevede il loro conferimento in via prioritaria in impianto di recupero autorizzato o, in via secondaria, in discarica autorizzata. L'idoneità all'accesso in impianto di recupero/discarica dovrà essere preventivamente verificata a mezzo di determinazioni analitiche da effettuare sul materiale scavato/rimosso e sui rifiuti prodotti ai sensi della normativa vigente. Nella tabella seguente si riporta un prospetto sintetico degli impianti di recupero autorizzati al trattamento delle terre e rocce da scavo e delle altre tipologie di rifiuti generati dalle opere in progetto.

Le informazioni relative agli impianti comprensive della tipologia di rifiuti autorizzati e gli estremi delle autorizzazioni sono state ricavate dalla consultazione del "Catasto Rifiuti Sezione Nazionale" dell'ISPRA.

Tabella 1 – Elenco impianti di recupero per codice CER

Provincia	Comune	Denominazione	Estremi autorizzazione	Operazioni di recupero	CER
TP	Alcamo	G & G RICICLOINERTI S.R.L.S	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
	Castelvetrano	IMPREDIL S.R.L.	Autorizzazione all'esercizio con impianti mobili - art. 208 c. 15, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[1701] [1703] [1705] [1709]
	Marsala	MARSALA RICICLA SRL	Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[0104] [0105] [1701] [1703] [1705] [1709]
	Valderice	MANNINA VITO S.R.L.	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[0104] [1013] [1701] [1703] [1705] [1709]

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Parco Borromea" di potenza in immissione pari a 28,5 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Busetto Palizzolo, Erice, Trapani e Paceco (TP)

SE Fulgatore 2 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Provincia	Comune	Denominazione	Estremi autorizzazione	Operazioni di recupero	CER
	Mazara del Vallo	MESTRA SRL	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[1702] [1703] [1704] [1705] [1709]
	Pantelleria	SE.PA TRSPORTI S.N.C. DI M.SERRADURA E G.SERRADURA	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[1703] [1705] [1709]
	Salemi	PECORELLA GASPARE	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709] [2003]
	Trapani	CALCESTRUZZI ERICINA LIBERA SOC.COOP.	Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152-2006	R5, R13	[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]

Tutti gli impianti identificati ricadono nella provincia di Trapani.

Per la selezione, si è provveduto a verificare gli eventuali percorsi che i mezzi d'opera dovrebbero effettuare per raggiungere tali centri, così da minimizzarne la lunghezza e le interazioni e interferenze con la viabilità ordinaria.

Il trasporto sarà effettuato con mezzi d'opera di adeguata portata, dotati di telo copricassone, che scongiuri la dispersione del materiale trasportato. Qualora il materiale sciolto sia tale da generare eccessiva polvere, si provvederà a bagnarlo in superficie, verificandone prima della partenza che il peso sia sempre compatibile con la portata massima indicata sui documenti. Le ruote dei mezzi saranno ripulite da fango, per evitare di compromettere l'aderenza dello strato di finitura sulle strade pubbliche. Si prediligeranno percorsi su strade di grande scorrimento, e che non attraversino zone densamente abitate.

Il trasporto verrà effettuato dalla Ditta "Da SELEZIONARE", dotata di tutta la documentazione idonea per la sicurezza sui luoghi di lavoro, e per l'idoneo trasporto su strada pubblica. Sarà analizzata quindi la documentazione della Società, degli operatori e dei mezzi che verranno impiegati.

5.3.2 Deposito temporaneo

Nel cantiere saranno identificate aree temporanee di deposito dei materiali destinati a recupero e/o smaltimento. Per le terre e rocce da scavo in esubero e non riutilizzate, in osservanza a quanto disposto

dall'Art.23 del D.P.R. 120/2017, essendo esse gestite come rifiuti con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03*, il deposito temporaneo (definito all'articolo 183, comma 1, lettera bb, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152) si effettua attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione. La progettazione della cantierizzazione definisce le aree per il deposito temporaneo delle materie derivanti dalle operazioni di scavo.

Per le altre materie, il deposito temporaneo è effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per eventuali rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

6 Proposta di piano di campionamento ed analisi

Nel corso del procedimento autorizzativo verrà implementato il “piano di campionamento ed analisi” (le cui somme sono già state stanziato all’interno del quadro economico di progetto).

Secondo il d.lgs 152/06, Parte quarta, allegato 2 e s.m.i. “La caratterizzazione ambientale, viene svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo”.

Secondo l’allegato 2 “Le procedure di campionamento devono essere illustrate nella relazione di gestione terre e rocce da scavo”.

La caratterizzazione ambientale verrà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) ed in subordinate con sondaggi a carotaggio.

La densità dei punti di indagine deve essere valutata in base alla situazione pregressa del sito (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

In genere i campioni volti all’individuazione dei requisiti ambientali dei materiali da scavo verranno prelevati come campioni compositi per ogni sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati.

Nel caso di sondaggi a carotaggio continuo il materiale analizzato posto ad analisi ambientale sarà composto da più campioni rappresentativi dei diversi sondaggi al fine di considerare un unico campione medio rappresentativo.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo 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).

Nel caso si proceda con la metodologia “a griglia” il numero di punti d’indagine non dovrà essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell’area d’intervento, sarà aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

Tabella 2 – (cfr. tabella 2.1 allegato 2 d.p.r 120/17)

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

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano preliminare di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Nel caso in esame il cantiere è caratterizzato da:

- piazzole di montaggio che, una volta terminata l’installazione degli aerogeneratori, verranno ridimensionate diventando piazzole definitive;
- una serie di cavidotti interrati che collegano le varie turbine alla sottostazione elettrica;

- area di realizzazione della sottostazione elettrica.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà 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.

Il set analitico minimale che verrà preso in considerazione è quello riportato nella tabella 4.1 riportata in allegato 4 del d.p.r. 120/17 fermo restando che la lista di sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente in considerazione delle attività antropiche pregresse.

Le "sostanze indicatrici" devono consentire di definire in maniera esaustiva le caratteristiche del materiale da scavo al fine di escludere un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

I parametri da considerare sono i seguenti:

- 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.

I risultati delle analisi sui campioni dovranno essere 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.

6.1 Metodologia di campionamento

La metodologia di campionamento utilizzata ai sensi del d.lgs. 152/06 e del d.p.r. 120 /17 nel sito in progetto ha visto la scelta di un campionamento che prevede l'estrazione di campioni in corrispondenza di ciascun aerogeneratore nel numero di 4 punti di prelievo nei quali verranno estratti 3 campioni a diverse profondità in funzione delle profondità massime di scavo.

Analogamente verranno definiti 3 punti di prelievo in corrispondenza dell'area del condominio stalli nei quali verranno estratti 3 campioni più altri tre tra viabilità e area condivisa a diverse profondità in funzione delle profondità massime di scavo.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Parco Borrimea" di potenza in immissione pari a 28,5 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Busetto Palizzolo, Erice, Trapani e Paceco (TP)

SE Fulgatore 2 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Lungo i tracciati delle piste coincidenti peraltro, in area parco, con i cavidotti verrà definito 1 punti di prelievo ogni 500m nel quale verranno estratti 3 campioni a diverse profondità in funzione delle profondità massime di scavo.

Nel complesso, quindi si prevede di prelevare i seguenti campioni:

Tabella 3 – Prelievi e campionamenti previsti

Opera	Area (m²)	Lunghezza (m)	Numero totale prelievi	Profondità massima di scavo (m)	Campioni da sottoporre ad analisi	Profondità di prelievo (m)
SE Fulgatore 2	x>30.000		7+4= 11	-3.0	3 x 11 = 33	-0.5
						-1.5
						-3.0