



COMUNE DI SASSARI

(PROVINCIA DI SASSARI)

**IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE DA
IMPIANTO EOLICO E AGRI - FOTOVOLTAICO
POTENZA NOMINALE 13103,37 kW
IN SASSARI - LOC. "CAMPANEDDA"**

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI:

Ing. Antonio Fraghì
Ing. Giuseppe Fraghì
Ing. Francesca Frongia

COMMITTENTE:

BENTUSOLIANA
ENERGIE RINNOVABILI S.R.L.
via Cavour n. 33, Sassari, 07100

TITOLO:

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

TAVOLA:

PD-R07

CODICE ELABORATO:

PD-R07


DATA:

Maggio 2024

AGGIORNAMENTO:


SCALA:

na

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 1</p>

INDICE


1.	PREMESSA.....	2
2.	NORMATIVA.....	3
2.1	DEFINIZIONI	3
2.2	CRITERI PER QUALIFICARE LE TERRE E ROCCE DA SCAVO COME SOTTOPRODOTTI.....	5
2.3	DEPOSITO INTERMEDIO.....	6
2.4	TRASPORTO.....	6
2.5	DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO	7
2.6	TERRE E ROCCE DA SCAVO IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI	7
2.6.1	Ambito di applicazione	7
2.6.2	Piano di utilizzo per cantieri di grandi dimensioni	8
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
4.	CLIMATOLOGIA ED IDROLOGIA.....	10
5.	PIANO DI UTILIZZO	12
5.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	12
5.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	12
6.	CARATTERI GENERALI DELL'AREA VASTA.....	13
6.1	GEOMORFOLOGIA	13
6.2	IDROGEOLOGIA	13
6.3	PODOLOGIA.....	14
7.	SINTESI DESCRITTIVA DELL'OPERA.....	15
8.	PRECEDENTI ATTIVITÀ SVOLTE NEL SITO	16
8.1	USO PREGRESSO E CRONISTORIA DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE SVOLTE NEL SITO DI PRODUZIONE E NEI SITI DI DESTINAZIONE ...	16
8.2	DEFINIZIONE DELLE AREE A MAGGIORE POSSIBILITÀ DI INQUINAMENTO E DEI POSSIBILI PERCORSI DI MIGRAZIONE	16
9.	PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI EFFETTUATE.....	17
9.1	LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI MEDIANTE PLANIMETRIE	17
9.2	IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI SOSTANZE PRESENTI	17
9.3	INDICAZIONE DEI TEMPI DI DEPOSITO	17
10.	MOVIMENTI DI MATERIE	18
10.1	COMPUTI VOLUMETRICI SCAVI	18
11.	CAVE, IMPIANTI DI RECUPERO E DISCARICHE PRESENTI NEL TERRITORIO	20
12.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	24

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO- FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 2</p>

1. PREMESSA

Il presente documento si configura come relazione per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi della L. 98/2013, D.P.R. 120/2017 e s.m.i., per la realizzazione dell'impianto misto eolico fotovoltaico della potenza di 13,1 MW sito in località Campanedda (SS).

Nella relazione sono state verificate le caratteristiche geologiche, litologiche, morfologiche, idrogeologiche dei terreni presenti nell'area di pertinenza del progetto.

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 3</p>

2. NORMATIVA


La normativa a cui fare riferimento per il lavoro in questione è quella relativa al Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120. 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 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017). In tale decreto sono definiti i termini per la gestione delle terre e rocce da scavo.

Per il caso in questione si è quindi fatto riferimento a quanto indicato nell'Art. 1 – Comma 1 Lettera(a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, DPR 120/2017, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture.


2.1 DEFINIZIONI

Di seguito nella successiva tabella si riportano le caratteristiche dell'attività da svolgere in funzione delle definizioni previste nel D.P.R. suddetto

DEFINIZIONI D.P.R. 120/13.06.2017 E ATTIVITÀ DI PROGETTO	
Definizioni	Attività di progetto
a) «lavori»: comprendono le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere;	-
b) «suolo»: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28;	-
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, purché 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;	Suolo/roccia derivante dai tratti di opera da mantenere.
d) «autorità competente»: l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;	Comune di Sassari

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 4</p>

e) «caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento;	Da eseguire
f) «piano di utilizzo»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;	Da produrre
g) «dichiarazione di avvenuto utilizzo»: la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21;	Da produrre
h) «ambito territoriale con fondo naturale»: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato che un valore di concentrazione di una o più sostanze nel suolo, superiore alle concentrazioni soglia di contaminazione 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, sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;	-
i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);	-
l) «sito di produzione»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;	Aree da manutenzionare
m) «sito di destinazione»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;	Sito di destinazione impianto misto eolico fotovoltaico
n) «sito di deposito intermedio»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5;	E' previsto il deposito intermedio
o) «normale pratica industriale»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;	Non è previsto il trattamento del materiale escavato
p) «proponente»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;	-

	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p style="text-align: center;">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p style="text-align: center;">Pag. 5</p>


q) «esecutore»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17;	-
r) «produttore»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21;	-
s) «ciclo produttivo di destinazione»: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava;	Il prodotto è destinato alla discarica autorizzata o se idoneo riutilizzato per la costruzione dei rilevati
t) «cantiere di piccole dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi , calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;	L'attività prevista rientra nei cantieri di piccole dimensioni
u) «cantiere di grandi dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi , calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;	L'attività prevista non rientra nei cantieri di grandi dimensioni
v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;	-
z) «sito oggetto di bonifica»: sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;	-

2.2 CRITERI PER QUALIFICARE LE TERRE E ROCCE DA SCAVO COME SOTTOPRODOTTI

Di seguito si riportano i criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti. Alle seguenti disposizioni ci si dovrà attenere perché sia valida la presente proposta progettuale.

In attuazione dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il presente Capo stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di piccole dimensioni, in cantieri di grandi dimensioni e in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, siano qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti, nonché le disposizioni comuni ad esse applicabili. Il presente Capo definisce, altresì, le procedure per garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera gg), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 6</p>

a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; e soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 2, sull'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto presente negli affioramenti geologici naturali, alle terre e rocce da scavo, ai fini del loro utilizzo quali sottoprodotti, si applica per il parametro amianto la Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006, secondo quanto previsto dall'allegato 4 al presente regolamento. Il parametro amianto è escluso dall'applicazione del test di cessione.


La sussistenza delle condizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21, nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento.

2.3 DEPOSITO INTERMEDIO

Nell'attività programmata nella presente relazione non è previsto l'utilizzo del deposito intermedio. I materiali in eccedenza saranno conferiti a discarica autorizzata mentre quelli da riutilizzare se idonei resteranno presso il punto di utilizzo all'interno del cantiere.

2.4 TRASPORTO

Per le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti il trasporto fuori dal sito di produzione è accompagnato dalla documentazione indicata nell'allegato 7. Tale documentazione equivale, ai fini

	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p style="text-align: center;">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p style="text-align: center;">Pag. 7</p>

della responsabilità di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 21 novembre 2005, n. 286, alla copia del contratto in forma scritta di cui all'articolo 6 del medesimo decreto legislativo.

La documentazione di cui al comma 1 è predisposta in triplice copia, una per il proponente o per il produttore, una per il trasportatore e una per il destinatario, anche se del sito intermedio, ed è conservata dai predetti soggetti per tre anni e resa disponibile, in qualunque momento, all'autorità di controllo. Qualora il proponente e l'esecutore siano soggetti diversi, una quarta copia della documentazione deve essere conservata dall'esecutore.

2.5 DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

L'utilizzo delle terre e rocce da scavo in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21 è attestato all'autorità competente mediante la dichiarazione di avvenuto utilizzo.

La dichiarazione di avvenuto utilizzo, redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, è resa dall'esecutore o dal produttore con la trasmissione, anche solo in via telematica, del modulo di cui all'allegato 8 all'autorità e all'Agenzia di protezione ambientale competenti per il sito di destinazione, al comune del sito di produzione e al comune del sito di destinazione. La dichiarazione è conservata per cinque anni dall'esecutore o dal produttore ed è resa disponibile all'autorità di controllo.

La dichiarazione di avvenuto utilizzo deve essere resa ai soggetti di cui al comma 2, entro il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'allegato 7; l'omessa dichiarazione di avvenuto utilizzo entro tale termine comporta la cessazione, con effetto immediato, della qualifica delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto.

Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, non costituisce utilizzo, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, lettera b).


2.6 TERRE E ROCCE DA SCAVO IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI

Di seguito si riporta quanto previsto dalla normativa in seno ai cantieri di piccole dimensioni quali quello in cui ricade l'intervento proposto nella presente relazione.

2.6.1 Ambito di applicazione

Le disposizioni del presente Capo si applicano alle terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni, come definiti nell'articolo 2, comma 1, lettera u), se, con riferimento ai requisiti ambientali di cui all'articolo 10, il produttore dimostra, qualora siano destinate a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, che non siano superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione 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, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione, e che le terre e rocce da scavo non costituiscono fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale.

Nel caso in cui, per fenomeni di origine naturale siano superate le concentrazioni soglia di contaminazione 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, i valori di fondo naturale sostituiscono le suddette concentrazioni soglia di contaminazione. A tal fine, i valori di fondo da assumere sono definiti con la procedura di cui

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 8</p>

all'articolo 11, comma 1, e, in tal caso, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti è possibile nel rispetto delle condizioni indicate nell'articolo 11, comma 2


Qualora il sito di produzione delle terre e rocce da scavo ricada in un sito oggetto di bonifica, su richiesta e con oneri a carico del produttore, i requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 4, sono validati dall'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, secondo la procedura definita nell'articolo 12. L'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, entro sessanta giorni dalla data della richiesta, comunica al produttore se per le terre e rocce da scavo i parametri e i composti pertinenti al procedimento di bonifica non superano le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della sopra indicata Tabella 1, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e di destinazione, affinché siano indicati nella dichiarazione di cui all'articolo 21

2.6.2 Piano di utilizzo per cantieri di grandi dimensioni

Nel progetto definitivo da assoggettare a Valutazione di impatto ambientale dovrà essere inserito il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo redatto in conformità ai dettami dell'art. 9. Nel piano di utilizzo il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore.

Allo scadere del termine di utilizzo viene meno la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce da scavo con conseguente obbligo di gestire le stesse come rifiuti ai sensi della parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Nel caso di modifica sostanziale dei requisiti di cui all'articolo 4, indicati nel piano di utilizzo, il proponente aggiorna il piano di utilizzo e lo trasmette, anche solo in via telematica, ai soggetti interessati corredato di idonea documentazione anche di natura tecnica, recante le motivazioni a sostegno delle modifiche apportate. Costituiscono modifiche sostanziali l'aumento del volume di banco in misura superiore al 20% delle rocce e terre da scavo oggetto del piano, la variazione del sito di destinazione o il diverso utilizzo delle terre e rocce da scavo, la modifica delle tecnologie di scavo. Gli effetti delle modifiche sostanziali del piano di utilizzo sulla procedura di VIA sono definiti dalle disposizioni del Titolo III, della parte II, del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 9</p>

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in esame ricade all'interno della regione storica della Nurra, nel territorio comunale di Sassari (SS). L'area come visibile nella Figura 3.1 è ubicata nella località denominata Campanedda a circa 10 km a sud-ovest dell'abitato di Porto Torres.

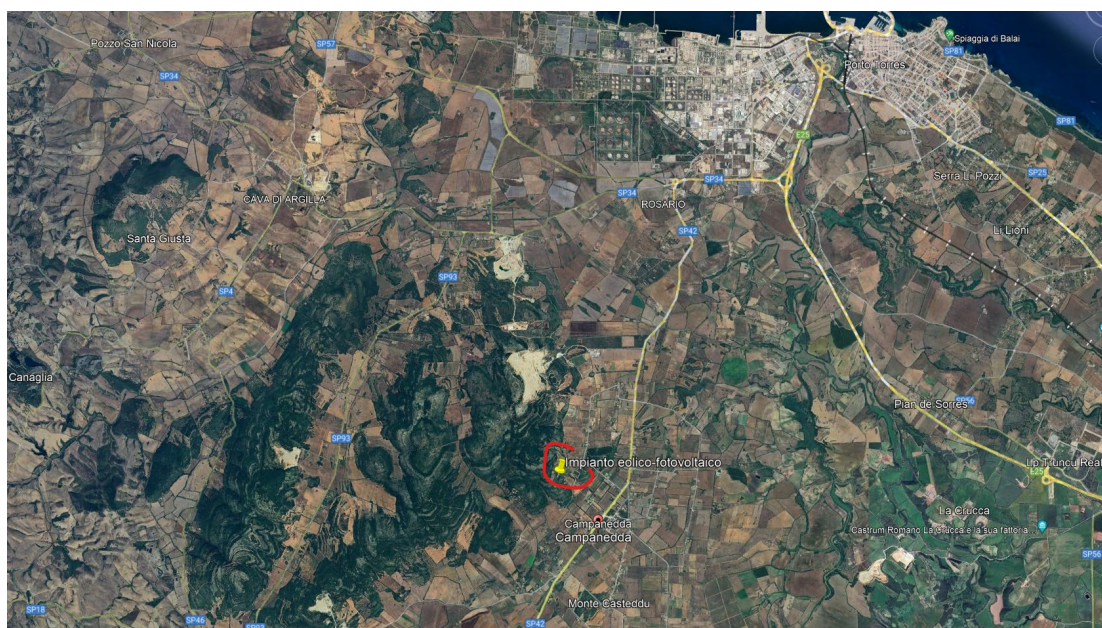



Figura 3.1: Localizzazione del sito.

	COMUNE DI SASSARI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	PROGETTO DEFINITIVO
		PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo
		Pag. 10

4. CLIMATOLOGIA ED IDROLOGIA

Di seguito vengono forniti brevi cenni sugli aspetti climatici ed idrologici estratti dal sito di ARPAS <http://www.sar.sardegna.it>. I dati riportano ventosità, temperature massime e minime, e piovosità.

Nella tabella seguente è riportata la direzione di provenienza del vento massimo sulla base delle percentuali sul totale dei dati disponibili, nella prima figura sono individuati i punti di rilevamento.

Nell'area interessata i venti predominanti riferiti alle stazioni di Alghero e Asinara sono provenienti da Ovest e da Nord-Ovest.


Per quanto riguarda le temperature medie annuali nell'area interessata dal progetto si riscontrano massime nella fascia 20°-22° e minime nella fascia 10°-12°.

La media delle precipitazioni annue è compresa nella fascia tra 600 e 700 mm.

La documentazione è stata estratta dal volume relativo all'analisi delle condizioni climatiche per l'annata agraria 2017-2018 di ARPA Sardegna, gli aspetti climatici non si discostano dalla media dei dati pluriennali.

Tabella 4.1: Direzione di provenienza del vento massimo

DIREZIONE DI PROVENIENZA DEL VENTO MASSIMO (PERCENTUALI SUL TOTALE DEI DATI DISPONIBILI)									
Stazione	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Est	Sud	Sud-Ovest	Ovest	Nord-Ovest	direzione variabile
Capo Frasca (Arbus)	10.41		9.62	15.94	2.00	9.72	19.83	28.26	0.26
Decimomannu	10.94	2.10	2.78	23.17	14.71	3.62	9.10	32.97	0.62
Elmas	14.68	0.84	4.35	17.68	20.85	2.36	11.98	27.11	0.15
Spalmatoreddu (Carloforte)	15.02	3.83	6.42	10.62	8.98	6.68	10.31	38.14	0.00
Fonni	6.79	6.60	7.94	6.58	5.40	16.00	33.60	16.41	0.67
Capo Bellavista (Arbatax)	8.34	15.07	10.94	7.98	15.45	5.23	15.70	21.19	0.10
Perdasdefogu	2.05	6.28	22.53	11.63	1.20	10.13	39.10	6.44	0.63
Guardiaveccia (La Maddalena)	4.41	10.53	15.95	5.51	0.72	6.64	51.07	4.99	0.19
Asinara	3.07	3.02	22.68	4.29	3.77	9.16	40.84	13.03	0.13
Alghero	6.85	11.57	4.24	0.73	16.65	12.05	27.76	19.97	0.19

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO- FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 11</p>

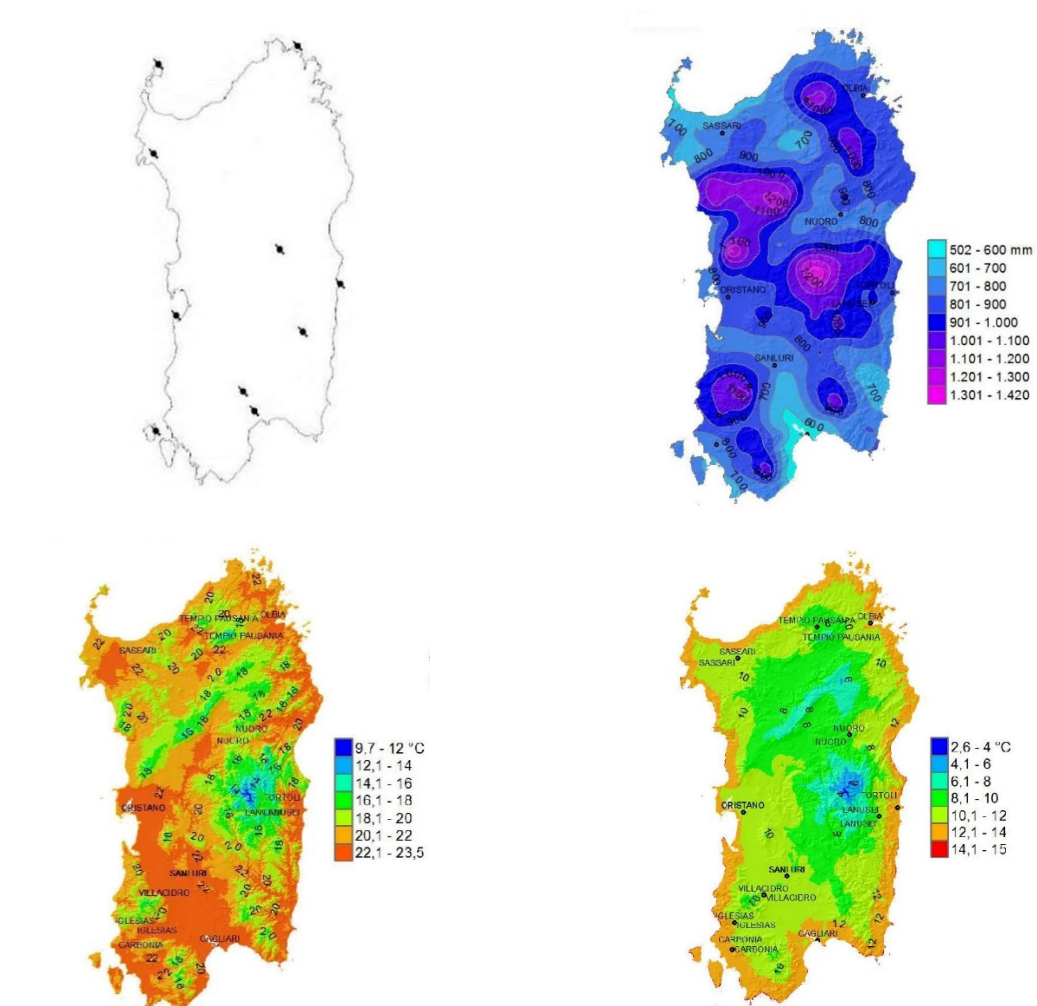



Figura 4.1: Punti di rilevamento della ventosità, media della piovosità, temperature massime e minime

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 12</p>

5. PIANO DI UTILIZZO

Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto in conformità alle disposizioni di cui all'allegato 5, è trasmesso dal proponente all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, per via telematica, almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori. Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale ai sensi della normativa vigente, la trasmissione del piano di utilizzo avviene prima della conclusione del procedimento. Il piano di utilizzo dei materiali prevede l'asportazione del materiale di risulta dei lavori dal sito di produzione ed il suo trasporto con mezzo articolato ai siti di destinazione ove possibile. Il materiale prodotto sarà riutilizzato se possibile per il ripristino delle zone su cui intervenire. Come previsto anche dalla normativa vigente l'utilizzazione delle materie da parte del produttore o di terzi deve essere sempre indicato. Nel presente piano saranno definiti in dettaglio i seguenti punti:


- Ubicazione del sito di produzione del materiale da scavo, con indicazione dei volumi interessati;
- Ubicazione del sito di destinazione del materiale proveniente dagli scavi con indicazione dei volumi interessati;
- Saranno indicate le modalità di esecuzione della caratterizzazione ambientale dei materiali provenienti da scavo.
- Individuazione dei percorsi previsti per il trasporto del materiale scavato tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, siti di utilizzo) ed indicazione delle modalità di trasporto previste.
- Saranno infine indicate le modalità di prelievo e di messa a dimora dei materiali.

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Come anticipato il "sito di produzione" ricade all'interno del Comune di Sassari. Una più dettagliata descrizione dell'intervento è contenuta negli elaborati progettuali nei quali alla Tavola 2 è indicata l'esatta ubicazione dell'intervento.

5.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area di intervento ricade in zona extra-urbana del Comune di Sassari individuata nel Piano Urbanistico comunale come zona G.4.3.2 (campi eolici e fotovoltaici esistenti e relative reti) nella quale la destinazione d'uso programmata è compatibile con l'intervento in progetto.

	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p style="text-align: center;">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p style="text-align: center;">Pag. 13</p>

6. CARATTERI GENERALI DELL'AREA VASTA

6.1 GEOMORFOLOGIA

L'area vasta del settore in studio presenta delle morfologie tipiche di calcari duri e cristallini del mesozoico, stratificati e con forme accidentate che vanno da aspre a sub-pianeggianti, spesso con piani di inclinazione orientati, variamente fratturati ed erosi.

Il territorio indagato è costituito sostanzialmente da una zona collinare, con rilievi arrotondati e dislivelli dell'ordine di 200 m circa tra monte e valle. La forma prevalentemente rotondeggiante dei rilievi dell'area di intervento è il risultato della graduale demolizione del rilievo ad opera degli agenti erosivi sulle rocce di natura prevalentemente carbonatica, modellate dal carsismo.

L'area geomorfologicamente significativa per le azioni di progetto è quell'area in cui si esplicano tutti i processi geomorfici, il cui effetto può generare interazioni con le dinamiche ambientali. Pertanto, la stessa, nello specifico, si individua nei versanti e nei sub-bacini idrografici presenti che interferiscono con l'opera.

La geomorfologia di quest'area è fortemente interessata dall'azione geochimica e fisica che l'acqua esercitata sulle dolomie e sui calcari, la quale, assieme al clima locale caratterizzato dall'imponenza del maestrale e alle importanti escursioni termiche giornaliere, ha smussato e modellato il territorio conferendoli forme dolci e valli da fondo prevalentemente piatto.

6.2 IDROGEOLOGIA


Da un punto di vista idrogeologico le formazioni dell'area di studio possono essere divise in quattro gruppi principali:

- Coperture mesozoiche. Tali coperture sono costituite da litotipi a permeabilità medio-alta dovuta sia alla porosità delle arenarie e dei calcari che alla permeabilità per fratturazione e carsismo delle rocce carbonatiche presenti in tutta l'area di interesse.
- Depositi quaternari. I depositi quaternari occupano aree molto limitate nella parte centrale e meridionale dell'area di interesse raggiungendo spessori poco significativi, con una permeabilità medio-alta per porosità. I depositi di versante essendo in gran parte costituiti da una struttura clasto-sostenuta e scarsa matrice (falde di detrito), presentano una permeabilità molto elevata, in ogni caso i loro spessori esigui non garantiscono una potenza sufficiente per generare acquiferi significativi.

Le litologie che interessano l'area di progetto presentano una **permeabilità media per fratturazione (MF)** e **permeabilità bassa per porosità (BP)** come è possibile vedere dalla Carta delle permeabilità resa disponibile Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna.

Dalla carta dei sistemi idrogeologici del foglio 459 "Sassari", si possono osservare le isopieze relative al complesso calcareo, le quali presentano direzioni di deflusso da sud-ovest verso nord-est.

La predisposizione naturale di un territorio a fenomeni di instabilità legata alle dinamiche geomorfologiche deriva in generale dall'interazione di diversi fattori come natura geologica dei

	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p style="text-align: center;">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p style="text-align: center;">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p style="text-align: center;">Pag. 14</p>

terreni, loro assetto sia deposizionale che geostrutturale, circolazione delle acque superficiali e sotterranee con la morfologia, cioè la geometria del territorio.


L'area oggetto di intervento, in base delle caratteristiche suddette non presenta allo stato attuale evidenze di dissesto di natura geologico-geomorfologica in atto o potenziale escludendo la naturale evoluzione del pendio.

6.3 PODOLOGIA

Le tipologie di suolo sono legate per genesi alle caratteristiche delle formazioni geo-litologiche presenti e all'assetto idraulico di superficie nonché ai diversi aspetti morfologici, climatici e vegetazionali. Poiché la litologia del substrato o della roccia madre ha una importanza fondamentale quale fattore nella pedogenesi dei suoli, le unità principali sono state delimitate in funzione delle formazioni geologiche prevalenti, e successivamente all'interno di esse sono state individuate unità, distinte dalla morfologia del rilievo, dall'acclività e dall'uso del suolo prevalente.

L'area di progetto su cui verranno installati i pannelli ricade nei paesaggi su

- Calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico e relativi depositi di versante con roccia affiorante e suoli a profondità variabile nelle anfrattuosità della roccia, *con profili A-R e subordinatamente A-Bt-R, argillosi, poco permeabili, neutri, saturi*. cui sono associati suoli dell'unità **A1** e della Carta dei Suoli della Sardegna.
- “Calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico e relativi depositi di versante” *con Profili A-R, A-Bt-R e A-Bw-R e roccia affiorante, da poco profondi a profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, da mediamente a poco permeabili, neutri, saturi*; cui sono associati suoli dell'unità **A2** e della Carta dei Suoli della Sardegna.


	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 15</p>

7. SINTESI DESCRITTIVA DELL'OPERA

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia elettrica da fonti rinnovabili di tipo misto, eolico e fotovoltaico, nel Comune di Sassari, regione Campanedda, denominato "Campanedda Ibrido", destinato alla produzione di energia elettrica per un totale di circa 29 431 MWh/anno.

Le opere prevedono scavi e rilevati per la realizzazione della viabilità interna all'impianto, realizzazione di fondazione e piazzola dell'aerogeneratore, scavi per il passaggio dei cavidotti interrati.

Per ragioni gestionali la realizzazione dell'impianto verrà realizzata in due fasi in modo da ridurre nella prima fase di gestione la superficie interessata dall'abbancamento dei rifiuti e di conseguenza ridurre la produzione di percolato.

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 16</p>

8. PRECEDENTI ATTIVITÀ SVOLTE NEL SITO


8.1 USO PREGRESSO E CRONISTORIA DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE SVOLTE NEL SITO DI PRODUZIONE E NEI SITI DI DESTINAZIONE

Il sito originariamente venne utilizzato come sede di installazione di 4 aerogeneratori che vennero installati nel 1990.

Successivamente, nel 2010 gli aerogeneratori vennero dismessi. Ad ora le aree vengono utilizzate per il pascolo e per le coltivazioni.

8.2 DEFINIZIONE DELLE AREE A MAGGIORE POSSIBILITÀ DI INQUINAMENTO E DEI POSSIBILI PERCORSI DI MIGRAZIONE

Gli interventi in progetto sono tali da non determinare la creazione di aree con possibilità di inquinamento e non generano direttamente possibili percorsi di migrazione degli inquinanti.

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 17</p>

9. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI EFFETTUATE

9.1 LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI MEDIANTE PLANIMETRIE

L'area in cui si sviluppa l'opera è inserita completamente in zone extraurbane così come evidenziato nelle tavole progettuali. Nell'area d'indagine non sono presenti precedenti attività. Attualmente il rilievo geologico è stato effettuato con l'ausilio di indagini dirette quali prove in situ e sopralluoghi. Al momento in cui si procederà alla realizzazione delle opere verrà effettuato il prelievo dei campioni per la caratterizzazione ambientale secondo quello previsto dalla normativa.

Sulla base di quanto prescritto dall'art. 9 del D.P.R. 120 /2017 nel progetto definitivo è stato inserito il piano preliminare di utilizzo in conformità alle disposizione dell'allegato 5.

Trattandosi di un'opera lineare, la caratterizzazione ambientale dovrà prevedere una campionatura del terreno con l'ubicazione di un pozzetto rappresentativo ogni zona di intervento. Nel pozzetto saranno prelevate le tre aliquote previste per legge pari ad una rappresentativa dello strato superficiale, una rappresentativa dello strato intermedio ed una rappresentativa dello strato profondo o di fine scavo ove possibile. Tutte le fasi operative e di campionatura saranno descritte e catalogate secondo quanto previsto dalle normative.

Secondo le disposizioni dell'allegato 2 sulla base della superficie dell'area interessata dai lavori (circa 6.000 ml di canalizzazione di scavo) si prevede il campionamento su 20 punti di indagine nei quali verranno effettuati i prelievi sul primo metro e sul fondo scavo (in genere 1,50 metri). Si prevede il terzo campione intermedio solo in 2 punti nei pressi della zona di installazione della turbina eolica in quanto si prevede la realizzazione di scavi con profondità > 2,00 ml.


Nella tabella al seguente paragrafo 10.1, sono riportati i dati principali relativamente il sito di produzione. Mentre per quanto riguarda il materiale eventualmente in eccedenza esso sarà inviato a impianto di recupero per il riutilizzo in altro sito mentre per i soli materiali eventualmente dichiarati non idonei al riutilizzo si prevede il conferimento a discarica.

9.2 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI SOSTANZE PRESENTI

Le componenti chimiche ricercate nell'ambito della caratterizzazione ambientale, sono le seguenti: Pb, Hg, Cu, Zn, Co, Cd, Ni, As, Cr tot, Cr VI, Idrocarburi C>12 nei campioni superficiali si è ricercata la presenza eventuale di amianto. Per quanto riguarda i limiti di legge a cui si è fatto riferimento a quelli contenuti nel D.P.R. 120 /2017 e quelli del D.L. 152/2006 relativamente le CSC contenute nella tabella 1 nelle rispettive colonne A e B dell'allegato 5 parte IV. Per tutti i campioni verranno effettuate le analisi per l'ammissibilità in discarica del terreno di scavo e l'ammissibilità al riutilizzo.

9.3 INDICAZIONE DEI TEMPI DI DEPOSITO

Per quanto riguarda i tempi di prelievo, di trasporto e di messa a dimora delle terre e rocce da scavo prodotte, si rimanda al cronoprogramma delle attività allegato al progetto. In linea indicativa è ipotizzabile l'impiego di mezzi di trasporto aventi capacità di carico pari a 12-14 m³. Il numero dei viaggi e dei giorni di lavorazione potrebbe variare in funzione dei lavori di sbancamento. Per il carico dei mezzi di trasporto sarà impiegato un escavatore cingolato a benna rovescia o una pala gommata di adeguata potenza. Per la stesa del materiale all'interno dello scavo che insiste nell'area di destinazione saranno utilizzati o un escavatore cingolato o una pala gommata o un mezzo idoneo.

	COMUNE DI SASSARI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	PROGETTO DEFINITIVO
		PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo
		Pag. 18

10.MOVIMENTI DI MATERIE

Negli elaborati progettuali sono indicati i volumi di scavo e di riporto che vengono per semplicità riportati nella tabella seguente.

Gli scavi andranno effettuati presumibilmente con escavatore cingolato di adeguata potenza dotato di benna rovescia o attraverso l'ausilio per il carico del materiale di mezzi meccanici quale pala gommata ecc. Per quanto concerne i materiali intercettati dagli scavi essi saranno costituiti in maniera marginale dai litotipi litoidi mentre in maniera più marcata saranno costituiti da quelli appartenenti ai depositi alluvionali e dai materiali derivanti dalle modifiche dovute agli interventi precedenti. Il litotipo prevalente è quello costituito da materiale sciolto, di cui è presumibile al momento stimarne una quantità da pari ad un 90-95%, dato il tipo di intervento da realizzare. I materiali prima di essere riutilizzati o conferiti alla discarica autorizzata dovranno essere caratterizzati con adeguate indagini. I materiali classificati come idonei per il riutilizzo, che durante le fasi di scavo non saranno utilizzati perché in eccedenza, saranno conferiti ad un sito di stoccaggio provvisorio o nei punti di utilizzo. I materiali precedentemente descritti, in via indicativa, salvo caratterizzazione geomeccanica, saranno riutilizzati per la ricostruzione dei rilevati. Le attività relative gli scavi avranno durata pari a quella della realizzazione dell'opera. I tempi di realizzazione dell'opera e di conseguenza, quelli del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, sono indicati a parte. I siti di destinazione sono quelli autorizzati presenti nella zona in cui saranno effettuate le opere.

10.1 COMPUTI VOLUMETRICI SCAVI


Le attività di scavo previste sono relative alla modellazione dell'area per la realizzazione delle strade e della fondazione e piazzola della turbina eolica, inoltre scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti all'interno dell'impianto e all'esterno per il collegamento dell'impianto alla SE Terna a circa 3,8 km di distanza.

La quantità dei materiali di scavo sono riportate nella seguente tabella

SCAVI E DEMOLIZIONI	U.M.	QUANTITÀ
Scavi di sbancamento o a larga sezione	m ³	28.410,82
Scavi in sezione obbligata per passaggio cavi	m ³	5.879,24
Fondazione turbina	m ³	4.396,00
Totale	m³	38.686,06

I materiali provenienti dagli scavi che potranno essere riutilizzati all'interno del cantiere sono i seguenti:


RINTERRI E RILEVATI	U.M.	QUANTITÀ
Trasporto in ambito di cantiere e rinterro per formazione piano posa	m ³	10.060,43
Rinterro scavi	m ³	3.070,35
Totale	m³	13.130,78

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 19</p>

I materiali che non verranno riutilizzati e dovranno essere avviati ad un centro di recupero e/o riciclaggio sono i seguenti:

BILANCIO PRODUZIONE DI RIFIUTI	U.M.	QUANTITÀ
Materiale proveniente da scavi	m ³	38.686,06
Materiale proveniente da demolizioni	m ³	0,00
Materiale proveniente da scavi riutilizzato in cantiere	m ³	13.130,78
Totale materiale da inviare in centri di riutilizzo come sottoprodotti o se non conformi a discarica	m ³	25.555,28

I materiali, considerati in banco, saranno oggetto di accurate indagini ai fini del riutilizzo o della caratterizzazione per eventuale conferimento a discarica.

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 20</p>

11.CAVE, IMPIANTI DI RECUPERO E DISCARICHE PRESENTI NEL TERRITORIO

Sono state individuate le cave in esercizio nella provincia di Sassari (Catasto regionale dei giacimenti di cava- Elenco delle cave in esercizio - ATTIVE). Le suddette cave si trovano nel raggio di circa 60 km dall'impianto misto a Campanedda, oggetto della presente Relazione.

Di seguito uno stralcio del quadro d'unione delle cave, elencate nella Tabella 11.1 successiva.

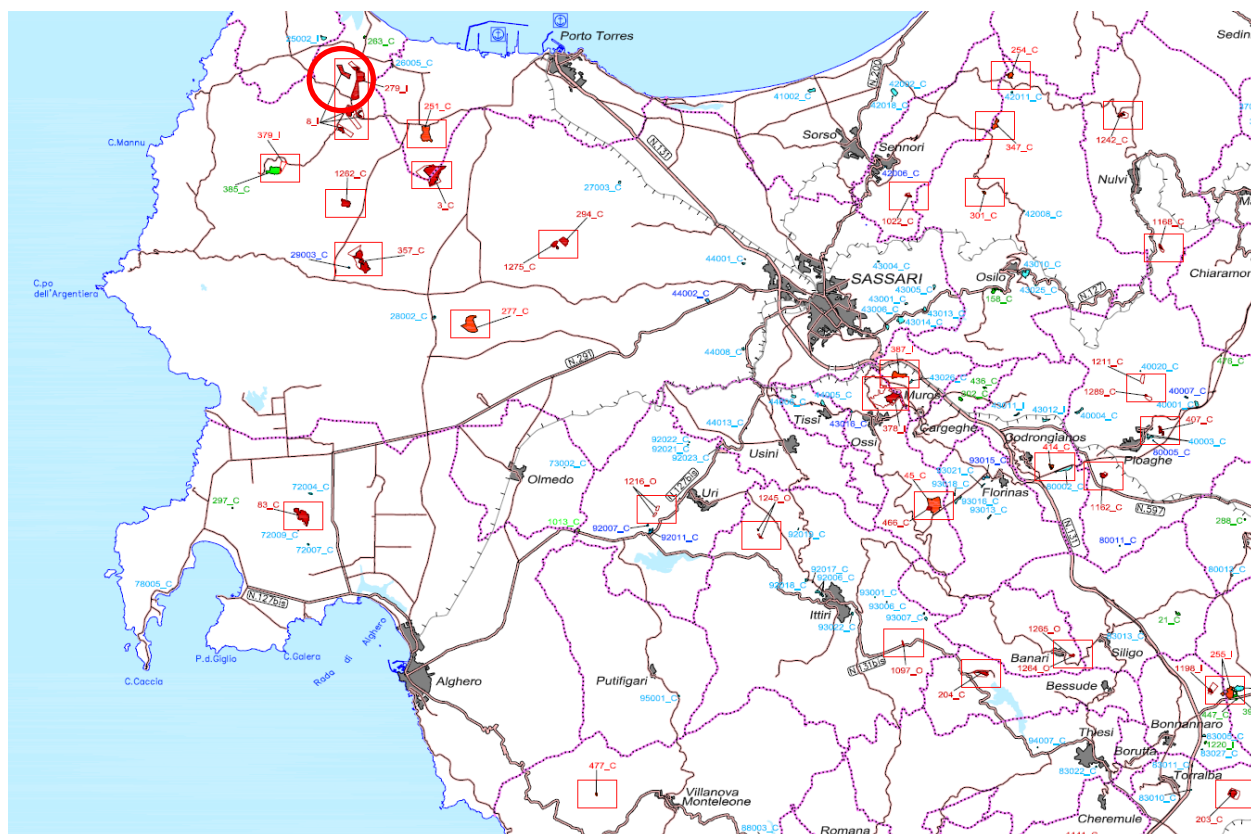


Figura 11.1: Stralcio quadro d'unione delle cave presenti nella provincia di Sassari.

I materiali provenienti da queste cave sono prevalentemente calcare, basalto, trachite e argille.

Poiché le opere prevedono scavi e rilevati per la modellazione del terreno nella configurazione prevista, verranno utilizzati le terre da scavo, ma qualora non dovessero risultare sufficienti, verranno utilizzati i materiali delle cave circostanti, individuate nella Tabella 11.1.

I materiali di scavo provenienti dal cantiere se considerati sottoprodotti riutilizzabili verranno indirizzati in cave dismesse oggetto di intervento di ripristino ambientale oppure ad impianto di recupero per riutilizzo in altro sito (Tabella 11.3), se non sarà possibile considerarli sottoprodotti verranno smaltiti in una delle discariche limitrofe elencate in tabella 11.2.



	COMUNE DI SASSARI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI		PROGETTO DEFINITIVO
			PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo
	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		Pag. 21

Tabella 11.1: Elenco principali cave attive provincia di Sassari

ELENCO PRINCIPALI CAVE ATTIVE PROVINCIA DI SASSARI											
COMUNE	LABEL	DENOM. CAVA	SITUAZIONE AMMINISTR.	ANNO INIZIO ATTIVITA'	DATA AUTORIZZ.	SCADENZA AUTORIZZ.	PRODOTTO COMMERCIALE	MATERIA	PROD. UZ. (2004)	RISERVA ANNI	TITOLARE
Porto Torres	251_C	Monte Rosè	Istruttoria	1992			Inerti per conglomerati	Calcare	268,759	20	Industrial e Monte Rosè Spa
Sassari	379_I	Canaglia Est	Istruttoria	1989			Granulati per leganti	Scisto filladico	0	20	Italcementi Spa
Sassari	3_C	Monte Alvaro	Autorizzata	ante_1989	27-mag-98	26-mag-08	Inerti per conglomerati	Calcare	634,333	80	Grandi Estrazioni da cave e trasporti Srl
Sassari	357_C	La Corte	Autorizzata	1982	13-feb-02	12-feb-12	Inerti per conglomerati	Calcare	71,15	25	Calcestruzzi Spa
Sassari	294_C	Abba Meiga	Autorizzata	1987	21-feb-97	20-feb-07	Inerti per conglomerati	Calcare	77,071	5	Unicalcestruzzi Spa
Bessude	204_C	Su Pedrosu	Autorizzata	1989	22-feb-01	21-feb-11	Inerti per conglomerati	Basalto	102,727	10	Moviter Srl
Padriavola	268_C	Montiu Maccarrones	Autorizzata	1972	20-feb-02	19-feb-12	Inerti per conglomerati	Basalto	100,346	20	Geom. Giuseppe Angius Costruzioni Srl
Sassari	1262_C	La Camusina	Autorizzata		11-giu-02	20-lug-19	Inerti per conglomerati	Calcare	265,476		So.Ge.Cav. Srl
Alghero	83_C	Monte Doglia	Autorizzata	1971	18-giu-98	17-giu-08	Inerti per conglomerati	Calcare	150,162	10	CA.MA.C. Srl

	COMUNE DI SASSARI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI		PROGETTO DEFINITIVO
			PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo
	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		Pag. 22

COMUNE	LABEL	DENOM. CAVA	SITUAZIONE AMMINISTR.	ANNO INIZIO ATTIVITA'	DATA AUTORIZZ.	SCADENZA AUTORIZZ.	PRODOTTO COMMERCIALE	MATERIA	PROD. UZ. (2004)	RISERVA ANNI	TITOLARE
Uri	1216_O	Monte Ozzastru	Autorizzata		37361	41013	Trachite di Uri	Trachite		20	Stone Master di El Meligi Nabil
Ossi	378_I	Su Padru	Autorizzata	1960	3-set-01	2-set-13	Granulati per leganti	Calcare	30,621	20	Italcementi Spa
Ittiri	1245_O	Sa Signora	Autorizzata		20-nov-03	41597	Trachite di Ittiri	Trachite	288		Trachite Artigiana di Sandra Corrias & C. Snc
Sassari	8_I	Pian di Trobas	Autorizzata	1956	36629	40280	Materiale per laterizi	Argilla marnosa	68,566		Sarda Laterizi Spa
Ploaghe	1162_C	Murineddu	Autorizzata	2000	36549	41609	Inerti per conglomerati	Sabbia silicea	18,501		S.C.S. Srl

Tabella 11.2: Elenco principali discariche attive provincia di Sassari

ELENCO DISCARICHE INERTI		
DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	DISTANZA
Gio.Ma. S.r.l. - Raccolta e Stoccaggio Materiali Inerti	km 5, 5, Loc. La Landrigga, Sassari, SS 07100, 07100 Sassari SS	25,8 KM
ECOLOGICA R2 srl	Strada Statale 127, 42, 07100 Sassari SS	33,1 km
ECO RDT s.r.l. Impianto Recupero Rifiuti Inerti	07030 Chiaramonti SS	69,2 km
Eco Torres. srl	Località Scala Erre, Sassari	14,5 km
Tieffe s.r.l.	Zona industriale Tempio Pausania	96,5 km



	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 23</p>

Tabella 11.3: Indicazione siti di recupero ambientale di inerti provincia di Sassari

ELENCO SITI DI RECUPERO INERTI		
DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	DISTANZA
ECO RDT s.r.l. Impianto Recupero Rifiuti Inerti	07030 Chiaramonti SS	69,2 km
Leoni ambiente Srl	Comune di Porto Torres (SS)	10,9 km
Cava Monte Rosè	Comune di Porto Torres (SS)	10,5 km
Società Ecologica R2	Sassari	33,1 km

	<p align="center">COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO MISTO EOLICO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 13103,37 kW IN LOCALITA' CAMPANEDDA COMUNE DI SASSARI</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>
		<p align="center">PD-R07_Piano Preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo</p>
		<p align="center">Pag. 24</p>

12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Attualmente il rilievo geologico è stato effettuato con l'ausilio di indagini dirette quali prove in situ e sopralluoghi. Al momento in cui si procederà alla realizzazione delle opere verrà effettuato il prelievo dei campioni per la caratterizzazione ambientale secondo quello previsto dalla normativa.

Il materiale in eccedenza sarà inviato a impianto di recupero per il riutilizzo in altro sito mentre per i soli materiali eventualmente dichiarati non idonei al riutilizzo si prevede il conferimento a discarica per rifiuti non pericolosi con il codice Codice E.E.R: 17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Il piano scavi dovrà essere inviato agli Enti competenti prima dell'inizio delle attività per acquisire i pareri degli enti competenti e sulla base di quanto previsto dalla normativa.