



Comuni di Ozieri e Chiaramonti

Provincia di Sassari

Regione Sardegna



PARCO EOLICO "ISCHINDITTA"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROPONENTE

GRVDEP Energia S.r.l.

Corso Venezia 37 20121 Milano

PEC: grvdepennergiasrl@legalmail.it

C.F. e P.IVA 03857060929



OGGETTO

PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

TIMBRI E FIRME



STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO

VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI

TEL. +39 011 43 77 242

studiorosso@legalmail.it

info@sria.it

www.sria.it



CONSULENZA

Consulenza studi ambientali: Dott. for. PIERO RUBIU

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE	REVISIONE
DATA	Maggio/20	Giugno/21
COD. LAVORO	409/RSE11	409/RSE11
TIPOLOGIA LAVORO	V	V
SETTORE	S	S
N. ATTIVITA'	01	01
TIPOLOGIA ELAB.	RS	RS
TIPOLOGIA DOC.	E	E
ID ELABORATO	11	11
VERSIONE	01	03

REDATTO

Dott. Piero Rubiu

CONTROLLATO

Dott. Piero Rubiu

APPROVATO

Ing. Roberto Sesenna

ELABORATO 1.11

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	3
2.1	Sintesi della configurazione dell'impianto.....	3
2.2.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	4
2.3.	Descrizione delle opere da realizzare	5
2.4.	Modalità di esecuzione degli scavi.....	7
3.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	9
3.1.	Descrizione dell'area d'intervento	9
3.2.	Destinazione d'uso delle aree interessate	10
4.	PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	13
5.	QUANTITA' DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	17
6.	MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE E LORO RIUTILIZZO	18
6.1	Cautele da adottare in fase di scavo e stoccaggio provvisorio.....	19
6.2	Tempi dell'intervento e gestione dei flussi.....	19
6.3	Volumetrie prodotte giornaliere.....	20
6.4	Procedura di trasporto	20
6.5	Procedura di rintracciabilità	20
7.	CONCLUSIONI	20
8.	ALLEGATO A: CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO	21
9.	ALLEGATO B: INDIVIDUAZIONE AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO E UBICAZIONE FRANTOIO	21

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Layout progetto definitivo	9
Figura 2	Stralcio carta pedologica in scala 1:250.000 (Aru et altri 1991) - Nostra elaborazione	10
Figura 3	Individuazione dei punti di campionamento, in giallo quelli sul cavidotto, in ciano quelli sulle fondazioni degli aerogeneratori, elaborato V.2.41.....	16

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	Usò del Suolo in cui ricadono i generatori e relative superfici. Elaborazione dalla cartografia dell'uso del suolo della Regione Sardegna (2008).....	12
Tabella 2	Dimensionamento dell'area di campionamento e punti di prelievo	13
Tabella 3	Numero dei campioni prelevabili previsti	15

1. PREMESSA

La presente relazione fa riferimento alla proposta della ditta GRVDEP Energia srl (nel seguito SOCIETA') per la realizzazione di un impianto eolico ubicato a cavallo dei comuni di Chiaramonti ed Ozieri in Provincia di Sassari.

GRVDEP Energia S.r.l. è una società italiana, frutto di una joint venture tra GR Value S.p.A. e Depafin S.r.l., holding finanziaria della famiglia De Pascale, titolare dell'impresa di costruzioni Ing. Raffaello Pellegrini Srl. GR Value S.p.A. nasce con l'intento di creare una società che, attraverso un team di esperti al massimo livello delle competenze tecniche, gestionali e finanziarie nel settore dell'energia, rappresenti una realtà industriale in grado di estrarre il massimo valore dagli assets di produzione da fonti rinnovabili, controllando l'intera catena del valore, dall'origination dell'iniziativa (greenfield o in operation), attraverso il suo sviluppo fino all'autorizzazione, la sua costruzione e la sua efficiente gestione, inclusa la vendita dell'energia elettrica nel mercato elettrico.

Il tutto realizzato con una visione di lungo periodo che miri a costruire una realtà industriale in grado di generare il massimo ritorno per gli investitori, nel pieno rispetto della sicurezza in ogni sua attività (Obiettivo zero incidenti) e della sostenibilità ambientale e sociale degli investimenti per tutti gli stakeholders coinvolti, raggiungibile tramite la più accurata selezione degli impianti e la loro compatibilità con l'ambiente in cui sono inseriti.

L'Impresa Pellegrini affonda le sue radici nel 1950 a Cagliari, grazie al suo fondatore Ing. Raffaello Pellegrini. Dopo 30 anni di attività, si trasforma in una grande realtà operativa nel campo dell'Edilizia, del Genio Civile e delle Infrastrutture Pubbliche, consolidando la sua posizione di primaria impresa nel settore delle costruzioni in Sardegna ed affermandosi negli ultimi anni anche in ambito nazionale, partecipando alla realizzazione di grandi opere pubbliche di rilevanza nazionale. Con oltre 150 addetti fra maestranze e staff tecnico-amministrativo, oggi l'Impresa Pellegrini è una delle principali aziende private operanti in Sardegna.

La presente relazione contiene la sintesi dei dati raccolti e le linee guida delle indagini ambientali eventualmente da prevedere per ottenere informazioni sullo stato qualitativo dei suoli in rapporto ai limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006 e successive modificazioni sulla gestione delle terre e rocce da scavo di un nuovo impianto per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento costituito da n° 9 aerogeneratori con potenza nominale unitaria massima di 5,6 MW, per una potenza complessiva di 50,4 MW, avente diametro massimo di rotore pari a 150 m e altezza al mozzo massima pari a 105 m, proposto in località "Monte Sassu" nei territori dei comune di Chiaramonti ed Ozieri in provincia di Sassari e, in minima parte nei comuni di Tula (ampliamento stazione Terna) e di Erula (realizzazione di uno stradello di c.a. 118 m a congiunzione di

quello esistente).

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in sito devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. 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 sarà verificata ai sensi dell'allegato 4 del DPR 120/2017.

Poiché il progetto risulta essere sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, è stato redatto il presente "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo" che riporta:

- *La descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;*
- *L'inquadramento ambientale del sito;*
- *La proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori;*
- *Le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
- *Le modalità e le volumetrie delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 Sintesi della configurazione dell'impianto

L'impianto eolico di progetto è costituito da 9 aerogeneratori della potenza nominale, pari a 5,6 MW, per una potenza complessiva pari a 50,4 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- N° 9 aerogeneratori di potenza unitaria nominale pari a 5,6 MW del tipo Vestas V150 MOD 0 con diametro del rotore di 150 m;
- N. 1 impianto di consegna per la trasformazione MT/AT;
- linea elettrica interrata MT dagli aerogeneratori al punto di consegna;

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- Opere civili: plinto di fondazione; realizzazione delle piazzole, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione del cavidotto interrato per la posa dei cavi elettrici; realizzazione della cabina di raccolta dell'energia elettrica prodotta.

- Opere impiantistiche: installazione aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori e il punto di consegna.

2.2. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

Nel sito in progetto si premette che le seguenti caratteristiche hanno fatto preferire l'installazione di aerogeneratori di grossa taglia con sostegno tubolare e colorazione neutra antiriflettente chiara con una lieve tonalità di grigio. Dal punto di vista esemplificativo il modello scelto per la progettazione è una **VESTAS V150 da 5,6 MW, MOD 0**.

Relativamente alla curva di potenza di un aerogeneratore, questa rappresenta l'andamento della potenza erogata in funzione della velocità del vento e dalla sua forma si derivano in particolare due parametri fondamentali:

- ✓ la velocità del vento di cut-in (minima), per la quale si ha l'avviamento del rotore con conseguente produzione di energia,
- ✓ la velocità del vento di cut-out (massima), per la quale l'aerogeneratore va fuori servizio al fine di evitare danni strutturali, condizione che è anche denominata di shut-down,

Relativamente alla velocità di cut-in, minore è il suo valore, maggiore è lo sfruttamento della risorsa eolica in quanto vengono sfruttate anche le basse velocità del vento (venti deboli). A titolo di esempio, per la turbina VESTAS V150 da 5,6MW si ha un valore di cut-in, pari a **3 m/s**.

Relativamente alla velocità di cut-out, maggiore è il suo valore, maggiore è lo sfruttamento dei venti forti; per la VESTAS V150 si hanno circa **25 m/s**. Tali valori sono in linea con quelli delle altre turbine commerciali di pari caratteristiche.

2.3. Descrizione delle opere da realizzare

2.3.1. Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico

La viabilità esistente di accesso all'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade.

La nuova viabilità, che integreranno la viabilità esistente, avrà lunghezza e pendenza delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto. Complessivamente si prevede la realizzazione di circa 6736 m di nuova viabilità e 4489 m di allargamento di strade esistenti.

La sezione stradale avrà una larghezza di circa 5 m al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. E' garantito un raggio planimetrico di curvatura minimo di 50,00 m.l.

L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

2.3.2. Piazzole

Per poter eseguire il montaggio di tutte le parti della macchina si rende necessaria l'organizzazione di diverse aree di supporto sia al montaggio che allo stoccaggio delle diverse parti dell'aerogeneratore:

- N. 2 piazzole temporanee montaggio gru principale dimensioni 9mx25m;
- Area assemblaggio gru principale 105mx7m;
- Area temporanea per lo stoccaggio delle pale eoliche dimensioni 20mx80m;
- Area temporanea per lo stoccaggio dei componenti la torre dimensioni 60mx20m;

Le opere per il montaggio del braccio gru sono a carattere temporaneo, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

Anche la piazzola di stoccaggio e le aree per il montaggio gru saranno temporanee, al termine dei lavori, saranno completamente restituite ai precedenti usi agricoli.

La piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 20 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da stabilizzato di cava di spessore 10 cm e varia pezzatura, prodotto in cantiere, si stima una presenza di almeno il 30 % di rocce da scavo date le caratteristiche del substrato, con l'ausilio di impianto mobile di riciclaggio inerti autorizzato ai sensi del Dlgs 152/06, l'habitat Sardegna srl di Thiesi o altri.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzoline ausiliari. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli e naturali.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione della piazzola dell'aerogeneratore, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alla torre dell'aerogeneratore e alla cabina di raccolta sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

2.3.3. Area di cantiere e manovra

In prossimità dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di un'area di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi di cantiere.

L'area sarà divisa tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore dell'aerogeneratore.

L'area di cantiere sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verrà finita con

stabilizzato. L'area, da definire, sarà temporanea e al termine del cantiere verrà dismessa.

2.3.4. Fondazione aerogeneratore

In via preliminare si prevede di realizzare un plinto diretto in calcestruzzo gettato in opera composto da un plinto di base e un colletto superiore.

Il plinto di base ha dimensioni di 25mx25m, con altezza massima (al centro) di 3 m c.a..

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione.

2.3.5. Opere civili punto di connessione

La sottostazione di trasformazione esistente in quanto punto di consegna, riceverà energia dagli aerogeneratori attraverso la rete di media tensione a 30kV.

2.3.6. Collegamenti elettrici

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) richiesta a Terna prevede che l'impianto eolico in oggetto venga collegata in antenna su un futuro ampliamento a 150 kV della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Tula".

2.4. Modalità di esecuzione degli scavi

La realizzazione del progetto, come descritto nei paragrafi precedenti, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle opere di fondazione;
- Scavi per la realizzazione delle strade di cantiere;
- Scavi per la realizzazione delle piazzole di montaggio, di stoccaggio e di montaggi braccio gru;
- Scavi per la realizzazione dell'area di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici (cavidotto MT);
- Scavi per la realizzazione delle opere di fondazione della cabina di impianto;

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

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

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 20 cm;



Comuni di Ozieri e Chiaramonti
Provincia di SASSARI - REGIONE SARDEGNA

PARCO EOLICO "ISCHINDITTA"

Studio di Impatto Ambientale



- terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche.

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1. Descrizione dell'area d'intervento

L'Area di Progetto, è sita nei Comuni di Chiaramonti ed Ozieri, ed in piccola parte in quello di Tula (ampliamento della stazione Terna) ed Erula (prolungamento della viabilità esistente con uno stradello di c.a 180m). Si presenta come un altopiano posto a circa 600 mslm, la si raggiunge dall'abitato di Erula percorrendo la SP2 per 600m,per poi svoltare a destra e percorrere per circa 7 Km una strada comunale che conduce al parco eolico esistente denominato "Sa Turrina Manna", per una potenza di 82 MW, gestito da Enel Green Power. Il parco eolico esistente e quello in progetto sono separati da una distanza di circa 800m. La destinazione urbanistica dell'area per entrambi i comuni interessati è quella agricola.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione dell'aerogeneratore è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi. L'area SIC più vicina è l'area dal quale l'aerogeneratore più vicino si colloca a circa 2,4 km, mentre l'IBA a 1,2 Km. Verranno comune adottate delle misure di mitigazione da concordare con l'Ente di controllo quale ad esempio la sospensione delle attività di cantiere nel periodo di nidificazione da febbraio/marzo a giugno.



Figura 1 Layout progetto definitivo

3.2. Destinazione d'uso delle aree interessate

L'area in esame ricade nell'unità cartografica n.15 (per maggiore accuratezza visionare l'elaborato V.1.10, Relazione pedoagronomica) caratterizzata da un substrato formato da rocce effusive acide (rioliti, riodaciti, ignimbriti) del Cenozoico e relativi depositi di versante.

Le forme sono subpianeggianti, con uso attuale dedicato al pascolo

Le limitazioni d'uso sono dovute a rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità eccesso di scheletro, drenaggio lento, forte pericolo di erosione

Le attitudini sono riconducibili al ripristino della vegetazione naturale; riduzione od eliminazione del pascolamento.

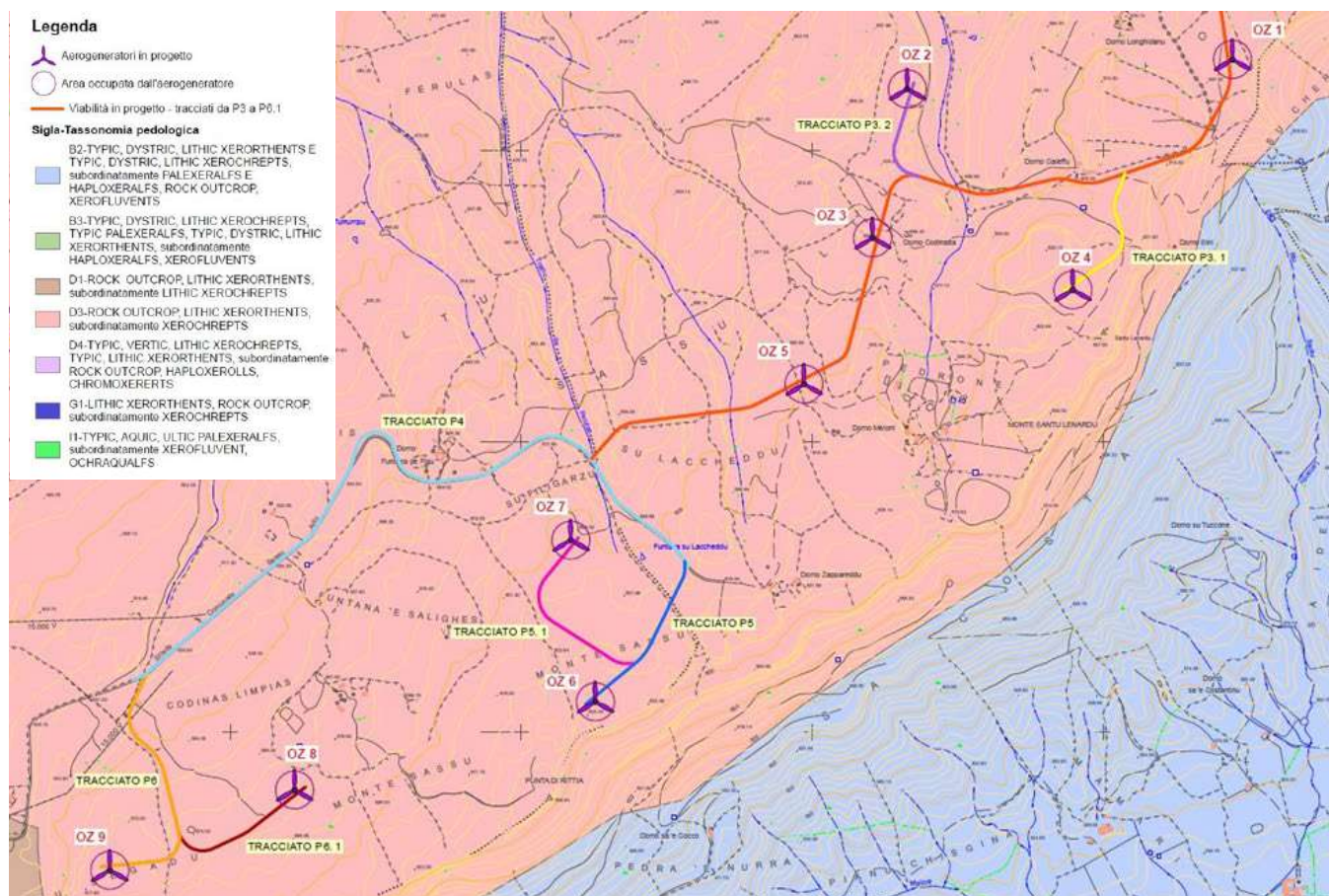


Figura 2 Stralcio carta pedologica in scala 1:250.000 (Aru et altri 1991) - Nostra elaborazione

Descrizione generale	Numero/Nome	Descrizione particolare	Uds_cod	Sup. (mq)
AREA PALE EOLICHE	OZ 1	Area pale eoliche	321 aree a pascolo naturale	2319,3
			3232 gariga	10927,1
	OZ 1 Totale			13246,4
	OZ 2	Area pale eoliche	3232 gariga	13246,4
	OZ 3		Area pale eoliche	243 aree prev. occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti
		3231 macchia mediterranea		2225,2
		3232 gariga		4196,2
	OZ 3 Totale			13246,4
	OZ 4	Area pale eoliche	2111 seminativi in aree non irrigue	12695,9
			31122 sugherete	550,5
	OZ 4 Totale			13246,4
	OZ 5	Area pale eoliche	3232 gariga	13246,4
	OZ 6		3232 gariga	13246,4
	OZ 7	Area pale eoliche	3232 gariga	13246,4
OZ 8	Area pale eoliche		3232 gariga	6821,6
		333 aree con vegetazione rada <5%e>40%	6424,8	
OZ 8 Totale			13246,4	
OZ 9	Area pale eoliche	3232 gariga	13246,4	
VIABILITA'	Trac P3	Viabilità da realizzare	2111 seminativi in aree non irrigue	1039,4
			2411 colture temporanee associate all'olivo	168,8
			2413 colture temporanee associate ad altre colture permanenti	2264
			243 aree prev. occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti	1219,6
			3121 bosco di conifere	7,9
			321 aree a pascolo naturale	3983,8
			3231 macchia mediterranea	2988,3
		3232 gariga	5437,6	
		Viabilità esistente	1224 impianti a servizio delle reti di distribuzione	264,7
			2111 seminativi in aree non irrigue	1264,4
			2112 prati artificiali	8799,3
			2413 colture temporanee associate ad altre colture permanenti	1931,3
			243 aree prev. occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti	1621,1
3121 bosco di conifere	608,9			

		3232 gariga	3526
Trac P3 Totale			35125,1
Trac P3. 1	Viabilità da realizzare	2111 seminativi in aree non irrigue	2058,8
		321 aree a pascolo naturale	41,4
Trac P3. 1 Totale			2100,2
Trac P3. 2	Viabilità da realizzare	3232 gariga	1348,5
Trac P4	Viabilità esistente	2413 colture temporanee associate ad altre colture permanenti	603,4
		31122 sugherete	0
		321 aree a pascolo naturale	4384,2
		3221 cespuglieti ed arbusteti	337,1
		3231 macchia mediterranea	4820
		3232 gariga	2997,4
Trac P4 Totale			13142,1
Trac P5	Viabilità da realizzare	3231 macchia mediterranea	793,2
		3232 gariga	1807,4
Trac P5 Totale			2600,6
Trac P5. 1	Viabilità da realizzare	3232 gariga	2926,2
Trac P6	Viabilità da realizzare	3232 gariga	4273,2
Trac P6. 1	Viabilità da realizzare	3232 gariga	1783,4
		333 aree con vegetazione rada <5%e>40%	296,9
Trac P6. 1 Totale			2080,3
Totale complessivo			182813,8

Tabella 1 Uso del Suolo in cui ricadono i generatori e relative superfici. Elaborazione dalla cartografia dell'uso del suolo della Regione Sardegna (2008)

3.3. Ricognizione dei siti a potenziale rischio di inquinamento

E' stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale presenti all'interno dell'area interessata dal progetto in maniera da definire la presenza di rischi potenziali di cui dover conto in fase di effettuazione delle indagini analitiche. L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:

- Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante;
- Bonifiche / Siti contaminati;
- Strade di grande comunicazione

Sulla base dei dati consultabili dall'anagrafe regionale di siti inquinati è possibile affermare che i tracciati di progetto e di ubicazione degli aerogeneratori non interessano alcun sito inquinato e potenzialmente contaminato.

4. PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DASCAMO

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo".

Lo stesso allegato prevede che:

- Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente.

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

Tabella 2 Dimensionamento dell'area di campionamento e punti di prelievo

- Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:

- a) Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;
- b) Campione 2: nella zona di fondo scavo);
- c) Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, 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). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

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. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella precedente, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare, in relazione attività antropiche pregresse e all'assenza di attività limitrofe impattanti, sarà dato pertanto da:

- *Arsenico*
- *Cadmio*
- *Cobalto*
- *Nichel*
- *Piombo*
- *Rame*

- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

(*) Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da 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.

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza del plinto di fondazione, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m, ossia a piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo.
- In corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.
- Sono stati identificati 9 punti d'indagine in corrispondenza delle nove fondazioni delle WTG e 26 punti d'indagine indetificati lungo il tracciato dei cavidotti, corrispondenti al tracciato delle nuove strade.

N	N CAMPIONI	FONDAZIONI	ALLARGAMENTO STRADE ESISTENTI m Totali	REALIZZAZIONE NUOVE STRADE m Totali	CUNICOLI CAVIDOTTI m totali
1	27	9	4489	6736	13212
2					26*2=52
					TOTALI CAMPIONI 79

Tabella 3 Numero dei campioni prelevabili previsti

Le operazione di campionamento, il numero dei campioni da prelevare nonché il profilo analitico verranno comunque concordati con l'Ente di controllo, nella figura successiva e nella tavola V.2.41 sono evidenziati i punti di campionamento sia quelli sulle fondazioni che sul tracciato del cavidotto.

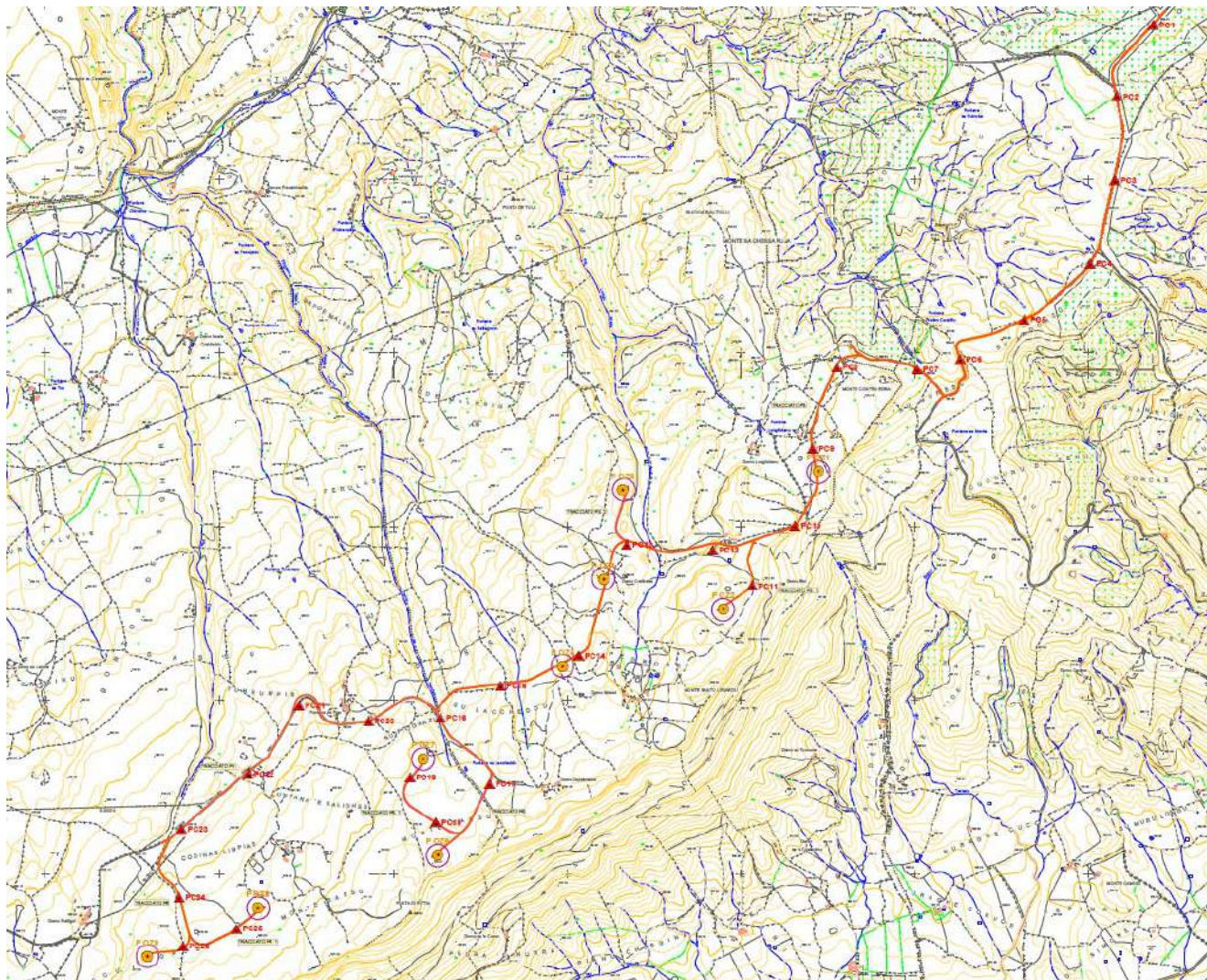


Figura 3 Individuazione dei punti di campionamento, in giallo quelli sul cavidotto, in ciano quelli sulle fondazioni degli aerogeneratori, elaborato V.2.41

5. QUANTITA' DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nelle tabelle in allegato si riporta la stima puntuale dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto.

Nel calcolo si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- a. Volumi di scotico;
- b. Volumi di scavi di fondazione;
- c. Volumi piazzola di cantiere;
- d. Volume piazzola definitiva.
- e. Allargamento strade esistenti;
- f. Realizzazione nuove strade;
- g. Realizzazione dei cunicoli per la posa in opera dei cavi.

E' previsto l'allargamento delle strade esistenti per una lunghezza di 4489 m e la realizzazione di nuove strade per 6736 m. Per la posa in opera dei cavidotti è prevista la realizzazione di un cunicolo di lunghezza 13212 m per una profondità di 1,20m. Dalle indagini geologiche effettuate non sono state riscontrate presenza di falde, sorgenti o pozzi che potrebbero interagire ed interferire con le operazioni di scavo e/o perforazioni (rif.2.1 Relazione geologica rev01).

Dalle tabelle in allegato si possono estrapolare e differenziare le quantità di scavi e riporti per ciascun intervento di progetto , in particolare:

- volume di scavo delle fondazioni 14.099,56 mc;
- volume di scavo delle piazzole di cantiere 5312,94 mc;
- volume dei riporti delle piazzole di cantiere 29.745,78 mc;
- volume di scavo delle piazzole definitiva 11.492,84 mc;
- volume dei riporti delle piazzole definitiva 18.735,14 mc;
- volume di scavo delle strade 33.095,87 mc;
- Volume dei riporti delle strade 37.263,14 mc;

6. MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE E LORO RIUTILIZZO

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientali dei terreni esclude la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

- Plinti di fondazione

Il terreno di sottofondo proveniente dallo scavo del plinto di fondazione (20524,88 mc) verrà utilizzato in parte per il riempimento dello scavo dell'area residuale del plinto mentre il restante volume costituirà l'esubero (e sarà accantonato a bordo scavo in fase di cantiere), in fase di ripristino verrà totalmente utilizzato per rinaturalizzare le aree interessate dallo scavo dei plinti e per raccordare la base delle torri alle aree adiacenti mediante lo stendimento di uno spessore di terreno indicativamente di 10-20cm, seguendo le linee guida della restoration ecology (rif.elaborato V.1.21 Relazione restoration ecology). **Tutti i volumi di scavo verranno riutilizzati in situ evitando il conferimento in discarica.**

- Piazzole

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle piazzole (43852,72 mc) verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale, al montaggio del braccio gru e per la formazione dei rilevati della strada.

A seguito della dismissione delle piazzole di stoccaggio e di montaggio per il braccio gru, questi volumi verranno utilizzati per ripristini, rinverdimenti lungo tutta la viabilità di cantiere.

- Strade

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione della viabilità (50042,16 mc) verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale oppure verrà utilizzato per la formazione dei rilevati della strada. Le caratteristiche pedologiche dei luoghi porta a stimare che almeno il 30% dello scavo è costituito da rocce e verrà recuperato in situ, pari a 15012,648 mc, frantumato in cantiere nelle granulometrie richieste mediante impianto mobile per il riciclaggio di inerti. La viabilità progettata è stata così studiata per ridurre al minimo il tempo di percorrenza e allo stesso per ridurre al

minimo possibile il consumo di suolo oltre un minor aggravio economico. Per quanto riguarda gli attraversamenti di strade esistenti, in un solo caso verrà rimosso il manto stradale costituito da cemento per un volume di 0,5 mc, classificato con codice CER 17.01.01, che verrà conferito ECORDT srl, Loc. Santa Maria De Aidos, 07030, Chiaramonti.

-Cavidotto MT (interno ed esterno)

Per il riempimento dello scavo del cavidotto MT si prevede di riutilizzare tutto il terreno escavato (9512,64 mc).

- Area di stoccaggio cantiere

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle piazzole di cantiere (14107,36 mc) verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10- 20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale e al montaggio del braccio gru.

6.1 Cautele da adottare in fase di scavo e stoccaggio provvisorio

Al fine di evitare miscele e contaminazioni durante le fasi di scavo e stoccaggio il cantiere verrà adeguatamente recintato e l'area di stoccaggio verrà opportunamente confinata per impedire eventuali scarichi di materiale potenzialmente inquinato sul materiale stoccato. Intorno ai cumuli verrà realizzato un canale di scolo opportunamente convogliato per evitare la dispersione del materiale per effetto delle piogge. Le fasi di scavo verranno opportunamente monitorate al fine di evitare sversamenti accidentali da parte dei mezzi d'opera impiegati .

6.2 Tempi dell'intervento e gestione dei flussi

Tempi d'intervento : le lavorazioni legate alla produzione e gestione di materiale sono stimate in 230 gg lavorativi .

Flussi : Il materiale sarà movimentato ed accantonato all'interno dell' area di cantiere per essere riutilizzato nello stesso ciclo produttivo, sono definite e cartografate le aree di stoccaggio sia dei materiali che del frantoio. Un'area fissa di cantiere è individuata in prossimità dell'aerogeneratore OZ4, come da tavola allegata, dove sarà presente il frantoio mobile. L'impresa esecutrice utilizzerà le piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori per stoccare il materiale fino al suo riutilizzo, senza andare ad occupare nuove superfici. Il ripristino delle aree di fondazione avverrà in contemporanea per ridurre tempi e problemi logistici ed ambientali legati a polveri ed eventuali drenaggi.

6.3 Volumetrie prodotte giornaliere

La produzione giornaliera è stimata, in base ai computi eseguiti, in circa 600,172 mc/ al giorno.

Il materiale derivante dallo scavo verrà stoccato all'interno dell'area di cantiere in una zona delimitata e destinata solamente a questo scopo per poi essere subito riutilizzato per il livellamento/rinterro delle aree scavate. I tempi di stoccaggio e sistemazione non saranno superiori a 1 anno e comunque secondo i tempi previsti da D.P.R. 12/11/06 n. 816. L'accumulo sarà realizzato in modo da contenere al minimo gli impatti matrici ambientali. Inoltre le aree verranno continuamente bagnate per il contenimento delle polveri in particolare nella stagione secca.

6.4 Procedura di trasporto

Il trasporto dei materiali non sarà effettuato al di fuori dell'area di cantiere.

6.5 Procedura di rintracciabilità

Non necessarie in quanto il terreno rimane all'interno dell'area di cantiere.

7. CONCLUSIONI

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato nel complesso per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali, evitando il conferimento in discarica. Dall'analisi delle tabelle in allegato si può valutare il bilancio di scavo e riutilizzo. Si prevede una produzione di 138.039,76 mc di cui il 60% da riutilizzare nello stesso processo. Dagli scavi area aerogeneratori (scavi fondazioni, piazzole) si ha un avanzo di 2432,19 mc (tabella aerogeneratori) che verranno bilanciati con 2479,34 mc (tabella profili strade), necessari per i livellamenti stradali, ripristini, riempimenti. I 47,15 mc restanti, verranno sommati ai volumi che a fine lavori, dallo smantellamento delle piazzole di cantiere, avanzeranno 200,48 mc (tabella aerogeneratori) che verranno utilizzati per ripristini, rinverdimenti lungo tutta la viabilità di cantiere che si estende per 6736 m. Qualora dovessero verificarsi dei volumi in eccedenza, (da escludere in base alle valutazioni effettuate) questi verranno gestiti presso l'impianto della società ECORDT srl di Chiaramonti (SS).

Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- **Effettuerà 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;**

- Redigerà, 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 piano di utilizzo ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017 secondo quanto indicato nell'Allegato 5 al D.P.R. 120/2017 in cui saranno definite:

- ✓ *Volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
- ✓ *La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
- ✓ *La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo (la collocazione sarà la più prossima all'area di scavo per rendere più semplice il riutilizzo);*
- ✓ *La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

8. ALLEGATO A: CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO

9. ALLEGATO B: INDIVIDUAZIONE AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO E UBICAZIONE FRANTOIO

AEROGENERATORE	A - VOLUME DI SCOTICO TOT.	B - VOLUMI SCAVO FONDAZIONE	C - VOLUME PIAZZOLA DI CANTIERE						D - VOLUME PIAZZOLA DEFINITIVA					
	VOLUME SCOTICO TOT.	VOLUME SCAVO FONDAZIONE	VOLUME SCAVO	VOLUME RIPORTO	VOLUME FONDAZIONE CLS	VOLUME DA RIPORTARE	VOLUME SCAVO	VOLUME STRADA	VOLUME PIAZZOLA	VOLUME TOTALE SCAVO	VOLUME SCAVO	VOLUME RIPORTO	VOLUME STRADA	VOLUME PIAZZOLA
OZ1	757,27	1680,60	127,93	4998,76	554,30	1878,66	2056,90	330,00	496,98	1831,34	1052,54	330,00	496,98	1831,34
OZ2	706,72	1785,04	120,79	3888,44	554,30	721,59	1684,49	330,00	496,98	1608,42	903,05	330,00	496,98	1608,42
OZ3	729,72	931,70	804,34	3948,58	554,30	928,52	1557,91	330,00	496,98	849,50	1535,39	330,00	496,98	849,50
OZ4	671,49	1776,35	196,36	2787,89	554,30	-410,61	1031,80	330,00	496,98	970,21	888,57	330,00	496,98	970,21
OZ5	714,89	1498,15	880,91	2748,63	554,30	-899,62	552,13	330,00	496,98	-340,99	1720,09	330,00	496,98	-340,99
OZ6	705,96	1361,22	1010,35	2649,38	554,30	-982,45	619,69	330,00	496,98	-411,08	1857,74	330,00	496,98	-411,08
OZ7	707,63	1982,24	3835,19	2728,29	554,30	-4351,07	1336,12	330,00	496,98	-1253,64	3416,73	330,00	496,98	-1253,64
OZ8	717,76	1385,43	1818,55	4246,85	554,30	-229,19	2161,50	330,00	496,98	593,00	2395,48	330,00	496,98	593,00
OZ9	713,68	1698,83	5312,94	1748,96	554,30	-6530,79	492,30	330,00	496,98	-3646,28	4965,55	330,00	496,98	-3646,28
TOTALI	6425,12	14099,56	14107,36	29745,78		-9874,96	11492,84			200,48	18735,14			

TOTALE SCOTIC

AEROGENERATORI

COMPUTO MOVIMENTO TERRA (no finitura e fondazione)					STRATO DI FINITURA 10 cm				STRATO DI FONDAZIONE 30 cm			
TOTALE SCOTICO	TOTALE SCAVO	TOTALE RIPORTO	BILANCIO VOLUMI		STRADA	PIAZZOLA MONTAGGIO	PIAZZOLA DEFINITIVA	STRADA	PIAZZOLA MONTAGGIO	PIAZZOLA DEFINITIVA	TOTALI	
757,27	3865,43	4670,03	47,32	MI SERVONO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
706,72	3590,32	3410,22	886,83	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
729,72	3293,95	4102,70	79,02	MI SERVONO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
671,49	3004,51	2295,19	1380,82	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
714,89	2931,19	3087,45	558,64	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
705,96	2991,26	3125,85	571,38	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
707,63	7153,55	4763,75	3097,44	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
717,76	5365,48	5261,06	822,18	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
713,68	7504,07	5333,24	2884,52	AVANZO	82,5	62,5	61,7	247,5	187,5	185,2	827,0	
6425,12	39699,76	36049,45	10075,44	AVANZO							7442,8	

O+SCAVO 46124,88

2432,19 VOLUME DI AVANZO DALLE PIAZZOLE

PROFILI STRADE

PROFILO	A - VOLUME DI SCOTICO TOT.		B - MOVIMENTO TERRA (NO finitura e fondazione della strada)				STRATO DI FINITURA 10 cm		STRATO DI FONDAZIONE 30 cm		BILANCIO VOLUMI (comprensivo di finitura e fondazione della strada)	
	VOLUME SCOTICO	VOLUME SCAVO	VOLUME RIPORTO	BILANCIO VOLUMI	SUPERFICIE	VOLUME	SUPERFICIE	VOLUME	SUPERFICIE	VOLUME		
P1		396,26	688,60	-292,34	1488,26	148,83	1488,26	446,48	1488,26	446,48	887,64	MI SERVONO
P2		234,10	31,13	202,97	480,23	48,02	480,23	144,07	480,23	144,07	-10,88	AVANZO
P3	7696,13	9823,89	16053,55	1466,47	17218,49	1721,85	17218,49	5165,55	17218,49	5165,55	5420,93	MI SERVONO
P3.1	586,14	799,39	348,09	1037,44	1462,92	146,29	1462,92	438,88	1462,92	438,88	-452,27	AVANZO
P3.2	292,30	101,11	702,79	-309,38	651,20	65,12	651,20	195,36	651,20	195,36	569,86	MI SERVONO
P4	3827,18	9953,80	10013,01	3767,97	6880,63	688,06	6880,63	2064,19	6880,63	2064,19	-1015,72	AVANZO
P5	1153,55	3758,14	4079,63	832,06	2369,31	236,93	2369,31	710,79	2369,31	710,79	115,66	MI SERVONO
P5.1	1095,29	4354,39	1736,12	3713,56	2253,51	225,35	2253,51	676,05	2253,51	676,05	-2812,16	AVANZO
P6	1676,52	2093,15	3464,70	304,97	3817,29	381,73	3817,29	1145,19	3817,29	1145,19	1221,95	MI SERVONO
P6.1	619,18	1581,64	145,52	2055,30	1524,06	152,41	1524,06	457,22	1524,06	457,22	-1445,68	AVANZO
TOTALI	16946,29	33095,87	37263,14	12779,02	38145,90	3814,59	38145,90	11443,77	38145,90	11443,77	2479,34	MI SERVONO
							% SCAVO IN ROCCIA PER FRANTOIO				30,5%	

TOTALE SCOTICO + SCAVO	50042,16
TOTALE RIPORTO + STRADA	52521,50

TOTALE DA FRANTOIO 15258,36

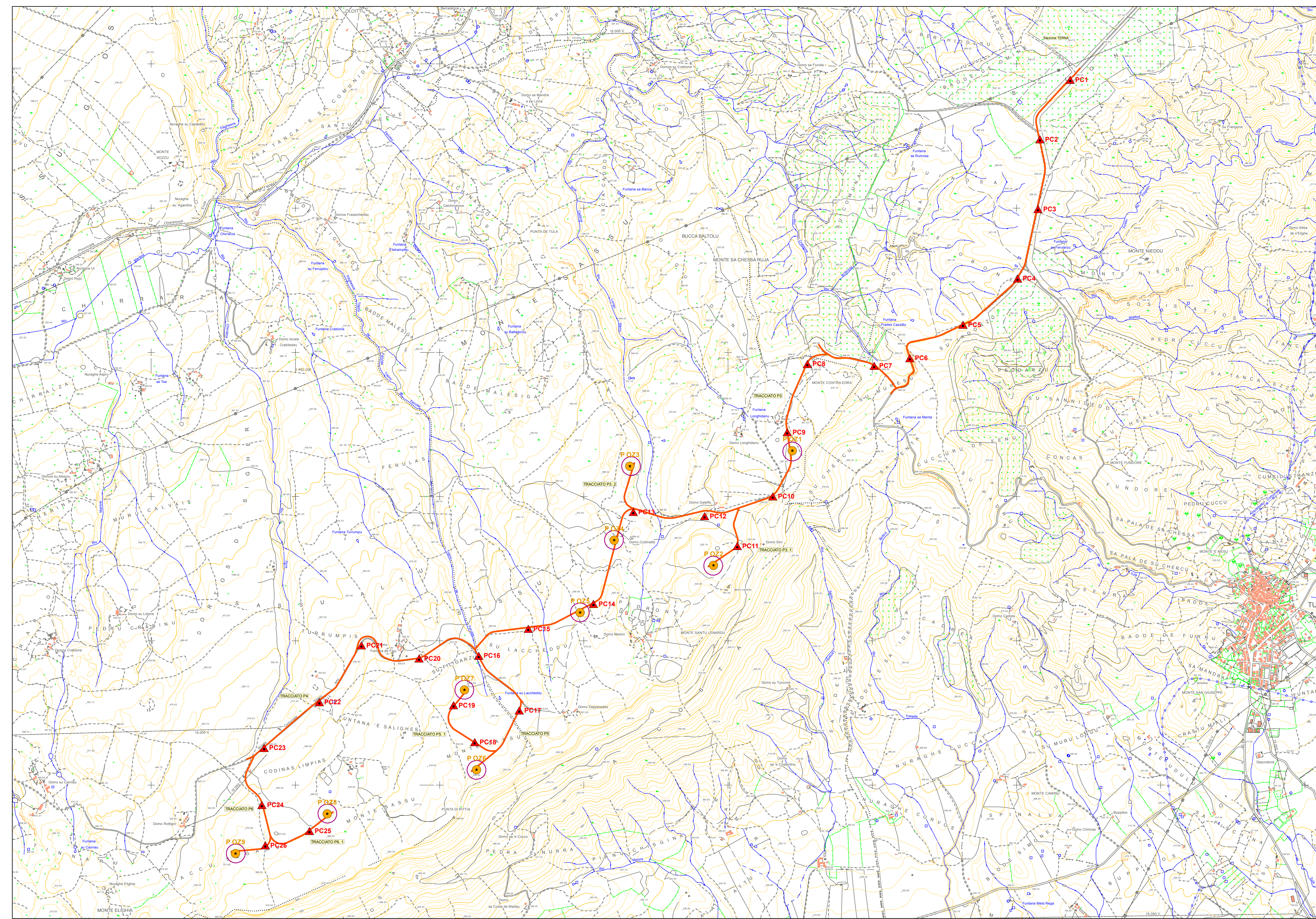
-47,15 MI SERVONO

DIMENSIONI STRADE

	TIPO STRADA	TRACCIATO	LUNGHEZZA	LARGHEZZA
ALLARGAMENTO STRADE ESISTENTI	STRADA ASFALTATA	P1	145	1,5
			58	1
			116	1
			106	1
			51	max 5
	252	max 5		
	STRADA ASFALTA	P2 - SX	73	max 10
		P2 - DX	73	max 6
	STRADA STERRATA	P3	530	5
			160	5
STRADA STERRATA	P3.1	425	5	
		260	5	
STRADA ASFALTATA	P4	1040	1+1	
		120	1+1	
NUOVE STRADE	STRADA STERRATA	P4	1080	5
	STRADA STERRATA	P3	3077	5
	STRADA STERRATA	P3.1	240	5
	STRADA STERRATA	P3.2	365	5
	STRADA STERRATA	P4	350	5
	STRADA STERRATA	P5	600	5
	STRADA STERRATA	P5.1	665	5
	STRADA STERRATA	P6	931	5
	STRADA STERRATA	P6.1	508	5

CAVIDOTTI

TRACCIATO	LUNGHEZZA	H SCAVO	B SCAVO	VOLUME
P1	2772	1,2	0,6	1995,84
P2	533	1,2	0,6	383,76
P3	3777	1,2	0,6	2719,44
P3.1	494	1,2	0,6	355,68
P3.2	345	1,2	0,6	248,40
P4	2578	1,2	0,6	1856,16
P5	582	1,2	0,6	419,04
P5.1	691	1,2	0,6	497,52
P6	940	1,2	0,6	676,80
P6.1	500	1,2	0,6	360,00
TOTALE				9512,64



Legenda

- Area occupata dall'aerogeneratore
- Viabilità in progetto con annesso cavidotto
- ▲ Punti di campionamento cavidotto
- Punti di campionamento fondazioni wtg

Comuni di Ozieri e Chiaramonti
 Provincia di Sassari
 Regione Sardegna



PARCO EOLICO "ISCHINDITTA"
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

GRVDEP Energia S.r.l.
 Corso Venezia 37 20121 Milano
 P.E.C. grvdepennergiasrl@legalmail.it
 C.F. e P. IVA 03857060929

PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO:
PUNTI DI CAMPIONAMENTO AI FINI DELLA CARATTERIZZAZIONE

STUDIO ROSSO
 INGEGNERI ASSOCIATI
 VIA ROSSOLINO 10 - 10143 TORINO
 VIA S. MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI
 TEL. +3904727028
 studiorosso@legalmail.it
 info@srisa.it
 www.srisa.it

Consulenza studi ambientali: Dott. For. **Piero RUBIU**
 CONTROLLO QUALITÀ

DESCRIZIONE	EMMISSIONE	REDDATO
DATA	04/03/2021	Dott. For. Francesco MUCELLI - Piero RUBIU
COO. LAVORO	408/SR20	
TIPOL. LAVORO	V	
SETTORE	S	
N. AUT. MIN. P.L.	DE	
TIPOL. ELAB.	PL	
TIPOL. DOC.	T	
ID ELABORATO	41	
VERSIONE	0	

APPROVATO
 Ing. Roberto SESENNA

SCALA: 1:10.000

ELABORATO
V.2.41

Dati rilevati ex art. 2379 c.c. - Riproduzione e consegna a terzi solo su specifica autorizzazione.