

**REGIONE SARDEGNA**  
**Provincia di Sassari**  
**Comune di Ossi**

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN  
IMPIANTO EOLICO DA 31 MW E DELLE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI OSSI**

<b>ELABORATO</b> <b>8.1</b> <b>a-b-c-d</b>	<b>TERRE E ROCCE DA SCAVO</b> <b>punti 8.1 a-b-c-d</b>
--	---

<b>PROPONENTE:</b>  <b>GRV WIND SARDEGNA 3 S.r.l.</b> Via Durini n°9 20122 Milano (MI) grvwindsardegna3@legalmail.it segreteria@grvalue.com
---

<b>REDAZIONE:</b>  <b>STUDIO ZINGARELLI ENGINEERING s.r.l.</b> <b>S.Z.E. S.r.l.</b> Via Irpinia n°42 71040 Ortona (FG) s.z.engineering@legalmail.it	 
--	---

<b>PAGINE: 20</b>
-------------------

<b>CODICE ELABORATO: DC_WOSS20_8.1</b>
--

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO	APPROVATO
30/11/2022	0	Prima emissione	Zingarelli	Diliberto

1. Sommario

**2. PREMESSA ..... 3**

**3. INTEGRAZIONI..... 3**

## 2. Premessa

La presente relazione integrativa al piano terre e rocce da scavo è stata redatta in riscontro alla richiesta di integrazioni da parte del Ministero della Transizione Ecologica in merito Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006 relativa al Progetto di un impianto per la produzione di energia elettrica a fonte eolica sito nel comune di Ossi (SS) ed opere di connessione alla RTN nei Comuni di Florinas, di Ploaghe, e di Codrongianos, costituito da 5 aerogeneratori della potenza unitaria di 6.2 MW per una potenza complessiva dell'impianto pari a 31 MW, proposto dalla società GRV WIND SARDEGNA 3 S.r.l.

## 3. Integrazioni

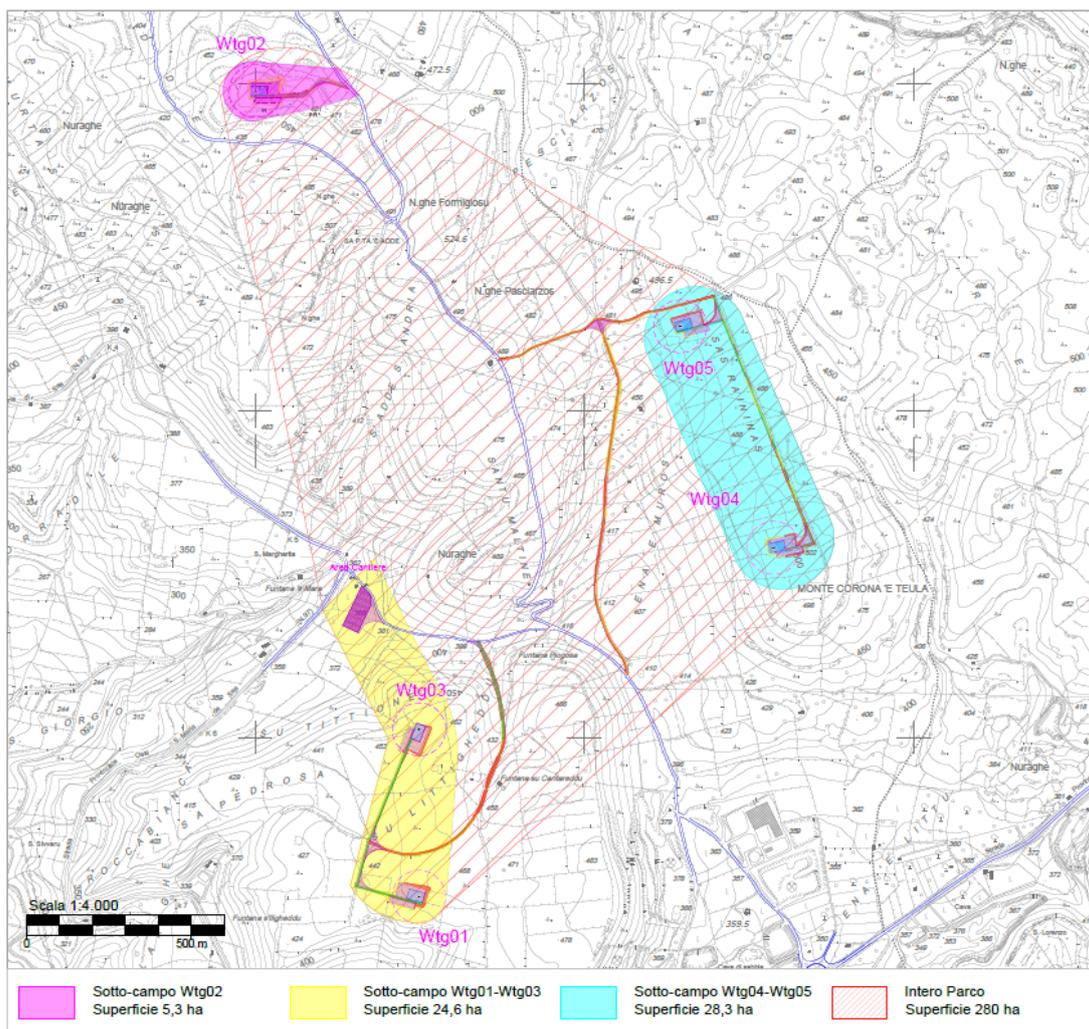
8.1.a. Fornire una relazione di sintesi ed una tabella con i seguenti dati:

- 1) distanza tra aerogeneratori ed area occupata dal layout sia dai tre singoli gruppi di generatori che dal layout dell'intero progetto;
- 2) totale superfici occupate;
- 3) sviluppo lineare della viabilità;
- 4) superfici occupate in fase di esercizio;
- 5) ingombro di ciascun aerogeneratore compreso basamento e fondazione, terre e rocce da scavi di sbancamento in esubero, di rinterro in funzione delle attività.

In riferimento al punto 8.1.a.1. si precisa quanto segue:

	<b>Wtg01</b>	<b>Wtg02</b>	<b>Wtg03</b>	<b>Wtg04</b>	<b>Wtg05</b>
<b>Wtg01</b>	-	2516	513	1517	1919
<b>Wtg02</b>	2516	-	2016	2104	1476
<b>Wtg03</b>	513	2016	-	1211	1467
<b>Wtg04</b>	1517	2104	1211	-	735
<b>Wtg05</b>	1919	1476	1467	735	-

Tabella distanze tra gli aerogeneratori (unità di misura: metri)



### Sottocampi

In riferimento al punto 8.1.a.2. si precisa quanto segue:

<b>Piazzole permanenti:</b>	<b>13.960 mq</b>
<b>Piazzole di montaggio e stoccaggio:</b>	<b>16.840 mq</b>
<b>Aree ausiliarie:</b>	<b>3.290 mq</b>
<b>Viabilità di servizio:</b>	<b>30.310 mq</b>
<b>Totale Aree</b>	<b>64.400 mq</b>

Totale superfici occupate

In riferimento al punto 8.1.a3. si precisa quanto segue:

<b>Viabilità di servizio:</b>		
Viabilità da realizzare	2.355 m	
Viabilità da adeguare	2.445 m	
<b>Totale</b>		<b>4.800 m</b>
<b>Viabilità non pavimentata:</b>		<b>4.800 m</b>
<b>Scavo cavidotti:</b>		
Scavo cavidotto interno	6.380 m	
Scavo cavidotto esterno	10.525 m	
<b>Totale</b>		<b>16.905 m</b>

Sviluppo lineare viabilità di servizio e scavo cavidotto

In riferimento al punto 8.1.a4. si precisa quanto segue:

<b>Piazzole definitive:</b>	<b>13.960 mq</b>
<b>Viabilità di servizio:</b>	<b>30.310 mq</b>
<b>Totale Aree</b>	<b>44.270 mq</b>

Superfici occupate in fase di esercizio

In riferimento al punto 8.1.a5. si precisa quanto segue:

<b>Superfici in pianta fondazione:</b>	<b>1.420 mq</b>
--	-----------------

Superfici fondazione aerogeneratore

In riferimento al punto 8.1.a6. si precisa quanto segue:

<b>Scavo:</b>	<b>80.839 mc</b>
<b>Rinterro:</b>	<b>73.180 mc</b>
<b>Esubero:</b>	<b>7.659 mc</b>

Esubero (differenza tra scavo e rinterro)

**8.1.b. dettagliare il piano dei campionamenti delle terre e rocce da scavo per la caratterizzazione degli stessi nell'area d'impianto, lungo i cavidotti elettrodotti anche con presentazione di elaborati grafici (planimetrie) in cui siano indicati i punti di campionamento;**

In riferimento al punto 8.1.b. si precisa quanto segue:

Stando a quanto indicato nell'allegato 1 del D.P.R. n. 120/2017, viste le estensioni delle aree interessate dalle fondazioni e piazzole degli aerogeneratori e la lunghezza della trincea per la posa del cavidotto di connessione dall'impianto alla Sottostazione Utente saranno realizzati:

- n. 5 sondaggi a carotaggio e n.3 campionamenti ambientali per ogni singolo sondaggio in corrispondenza delle fondazioni degli aerogeneratori;
- n. 14 sondaggi ambientali a carotaggio in corrispondenza di ogni piazzola degli aerogeneratori e della stazione elettrica ed area cantiere di profondità pari a quella prevista dai massimi scavi (ogni piazzola interessata dagli scavi avrà un'estensione pari a circa 3.600 mq);
- n. 34 pozzetti esplorativi ambientali ubicati ogni 500 m lungo il tracciato che sarà interessato dalla posa del cavidotto ed avrà un'estensione totale di circa 17.560 m.

*Si allega alla presente la planimetria dei campionamenti "8.1b".*

**Modalità dei Campionamenti da Effettuare**

I campionamenti saranno realizzati tramite l'ausilio di escavatore lungo il cavidotto o tramite la tecnica del carotaggio verticale in corrispondenza degli aerogeneratori con la sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione e roto-percussione, utilizzando un carotiere di diametro opportuno. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore. Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l'ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile. Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi, saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento.

Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

Tutti i campioni saranno identificati attraverso etichette con sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e della profondità. I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile.

I campioni saranno consegnati al laboratorio d'analisi certificato ed autorizzato prescelto, dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

#### **Parametri da Determinare**

Contemporaneamente all'esecuzione dei sondaggi e dei pozzetti sopra descritti si procederà al campionamento in relazione alle profondità di scavo ed alla determinazione delle analisi chimiche tenendo conto delle indicazioni contenute nel citato ALLEGATO 4 al DM 120.2017.

Prevedendo l'assenza di fonti di inquinamento nell'area vasta, saranno effettuate le analisi per la ricerca degli analiti di seguito indicati (Tab. 4.1 DM 120.2017):

Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo, totale, Cromo VI, Amianto.

Dal momento che l'area è esente da qualunque tipologia di impianti che possano provocare inquinamenti, dove non sono presenti infrastrutture viarie di grande comunicazione o insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera, non verranno analizzati IPA e BTEX.

#### **8.1.c. chiarire, con dovizia di descrizione, quale sarà il riutilizzo del terreno escavato ovvero se ed in quale percentuale sarà utilizzato allo stato "naturale" così come all'Art. 185 comma c del Dlgs 152/06 smi;**

In riferimento al punto 8.1.c. si precisa quanto segue:

Durante la realizzazione dell'impianto eolico saranno eseguite le escavazioni di seguito riportate, come previste in progetto :

- Escavazione plinto di fondazione di forma circolare, di diametro mt 19,00, profondità media mt 3,00;
- Escavazione alloggiamento cavidotti avente profondità media di mt 0,9-1,5 e larghezza media di mt 0,5;
- Escavazione per la realizzazione di strade, piazzole ed allargamenti, è stato previsto esclusivamente lo scotico superficiale per una profondità media di mt 0,20;

Dalla tabella sottostante si evince la stima dei movimenti terra e delle lavorazioni superficiali:

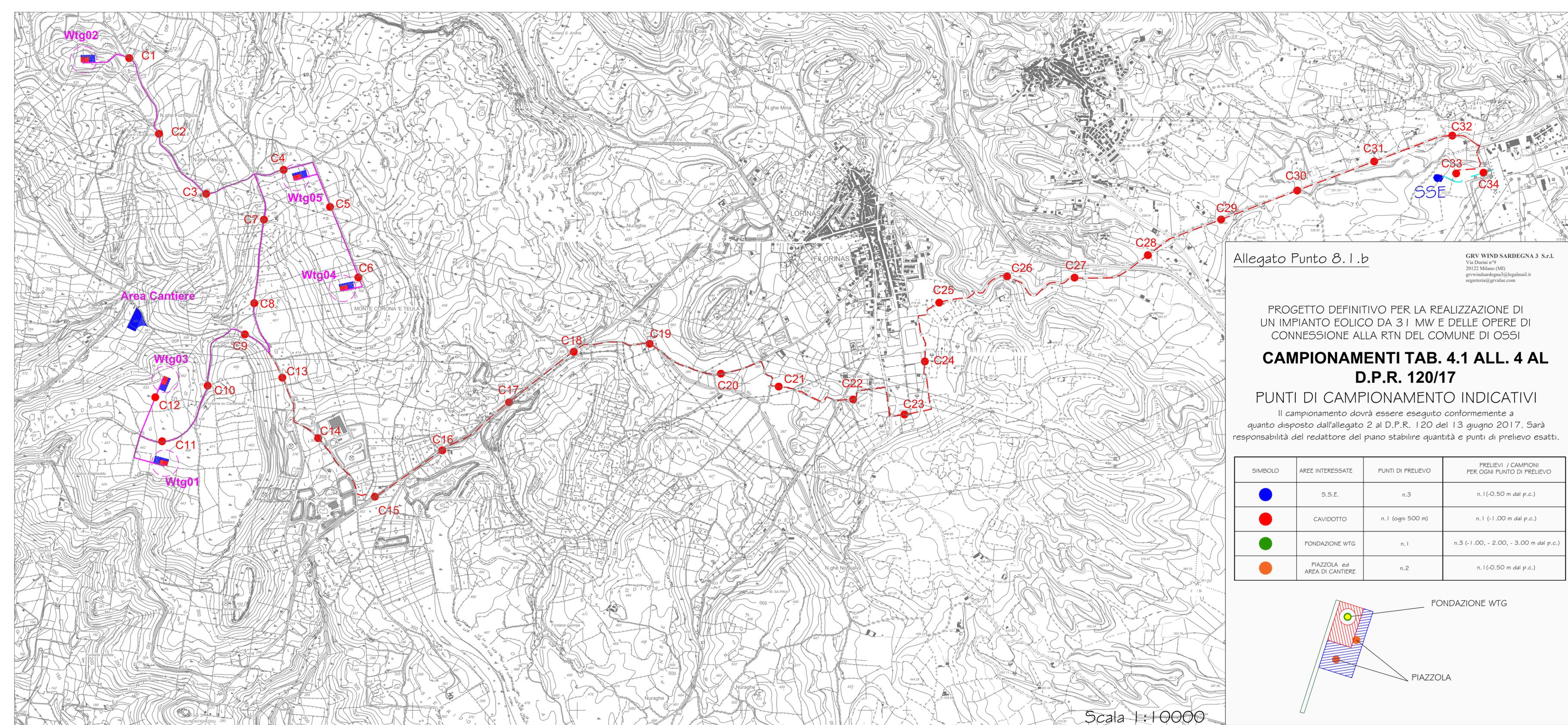
STIMA DEI MOVIMENTI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI			
<b>SCAVO</b>			
1	Scavo Plinti di Fondazione aerogeneratori	mc	8 415,00
3	Scavo Piazzole-Raccordi - Viabilità-	mc	33 750,00
4	Scavo Cavidotti	mc	11 414,00
5	Scavo area Stazione Elettrica-Area cantiere	mc	1 200,00
	<b>Totale Volume di Scavo</b>	<b>mc</b>	<b>54 779,00</b>
<b>SCOTICO</b>			
6	Scotico di terreno vegetale, Piazzole-Raccordi - Viabilità-	<b>mc</b>	12 880,00
7	Scotico area cantiere	mc	500,00
	<b>Totale Volume Scotico</b>	<b>mc</b>	<b>13 380,00</b>
<b>RINTERRO</b>			
8	Rinterro Fondazioni aerogeneratori	mc	4 655,00
9	Rinterro cavidotti	mc	9 815,00
	<b>In uno i Volumi dei Rinterri</b>	<b>mc</b>	<b>14 470,00</b>
<b>RILEVATI</b>			
10	Formazione di rilevati per realizzazione della Viabilità e piazzole definitive	mc	35 330,00
11	Materiale per sovrastruttura, stradale-piazzole-raccordi, proveniente da cave autorizzate	<b>mc</b>	<b>10 000,00</b>
	<b>In uno i Volumi per i Rilevati</b>	<b>mc</b>	<b>45 330,00</b>
<b>RIPRISTINI(RIPORTO)</b>			
12	Terreno vegetale da riutilizzare per i ripristini (quantità voce scotico)	mc	13 380,00
	<b>In uno i Volumi dei Ripristini (RIPORTO)</b>	<b>mc</b>	<b>13 380,00</b>
<b>RIPRISTINI(SCAVO)</b>			
13	Rimozione piazzole provvisorie e allargamenti stradali	<b>mc</b>	<b>12 680,00</b>
	<b>In uno i Volumi dei Ripristini (SCAVO)</b>	<b>mc</b>	<b>12 680,00</b>
<b>CALCOLO SUPERFICI</b>			
14	Superficie di Piazzole-Raccordi-Viabilità	<b>mq</b>	<b>64 400,00</b>
15	Superficie di Piazzole-Viabilità definitive	<b>mq</b>	<b>44 270,00</b>
16	Superficie di Piazzole-Raccordi-Viabilità da smantellare	<b>mq</b>	<b>20 130,00</b>
<b>BILANCIO DI RIUTILIZZO</b>			
17	<b>SCAVO</b>	mc	54 779,00
18	<b>SCOTICO</b>	mc	13 380,00
19	<b>SCAVO RIPRISTINI</b>	mc	12 680,00
	<b>IN UNO</b>	<b>mc</b>	<b>80 839,00</b>
20	<b>RINTERRO</b>	mc	14 470,00
21	<b>RILEVATI</b>	mc	45 330,00
22	<b>RIPRISTINI</b>	mc	13 380,00
	<b>IN UNO</b>	<b>mc</b>	<b>73 180,00</b>

Dalla tabella soprastante si evince che il terreno non riutilizzato in sito sarà pari a mc 7.659,00 circa il 9,5% del totale, a tal scopo è stata individuata a titolo puramente indicativo, per il conferimento del terreno una

discarica autorizzata ubicata nel Comune di Sassari distante a circa 13 km dal parco da realizzare, di proprietà della ditta ECOLOGICA R2 s.r.l.

**8.1.d. individuare su tavola grafica le aree, con indicazione dei volumi, che verranno scavate e rinterrate almeno con riferimento all'adeguamento della viabilità e delle aree d'installazione degli aerogeneratori e delle relative piazzole oltre che con riferimento alle cabine elettriche;**

In riferimento al punto 8.1.d. si allega alla presente quanto richiesto.



Allegato Punto 8.1.b

GRV WIND SARDEGNA 3 S.r.l.  
Via Durini n°9  
20122 Milano (MI)  
grwindsardegna3@legalmail.it  
segreteria@grvalue.com

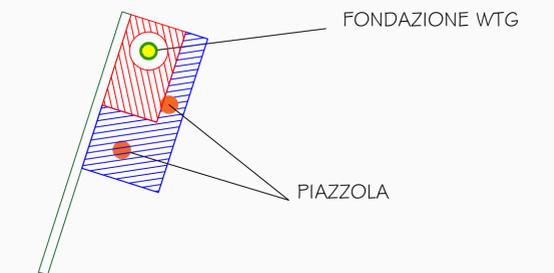
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI  
UN IMPIANTO EOLICO DA 31 MW E DELLE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN DEL COMUNE DI OSSI

**CAMPIONAMENTI TAB. 4.1 ALL. 4 AL  
D.P.R. 120/17**

**PUNTI DI CAMPIONAMENTO INDICATIVI**

Il campionamento dovrà essere eseguito conformemente a quanto disposto dall'allegato 2 al D.P.R. 120 del 13 giugno 2017. Sarà responsabilità del redattore del piano stabilire quantità e punti di prelievo esatti.

SIMBOLO	AREE INTERESSATE	PUNTI DI PRELIEVO	PRELIEVI / CAMPIONI PER OGNI PUNTO DI PRELIEVO
	S.S.E.	n.3	n.1 (-0.50 m dal p.c.)
	CAVIDOTTO	n.1 (ogni 500 m)	n.1 (-1.00 m dal p.c.)
	FONDAZIONE WTG	n.1	n.3 (-1.00, -2.00, -3.00 m dal p.c.)
	PIAZZOLA ed AREA DI CANTIERE	n.2	n.1 (-0.50 m dal p.c.)



Scala 1:10000

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI  
UN IMPIANTO EOLICO DA 31 MW E DELLE OPERE  
DI CONNESSIONE ALLA RTN DEL COMUNE DI OSSI

**Legenda**

-  Aerogeneratore
-  Piazzola Definitiva
-  Occupazione Temporanea:  
Piazzola di Montaggio
-  Occupazione Temporanea:  
Raccordi Stradali Orizzontali
-  Viabilità Esistente
-  Viabilità Esistente da Adeguare
-  Viabilità da Realizzare
-  Scarpata in Scavo
-  Scarpata in Rilevato

