



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**COMUNE DI VILLASOR**  
**Provincia del Sud Sardegna (SU)**



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO**  
**AGRO-FOTOVOLTAICO DENOMINATO VILLASOR**

Loc. "Su Pranu", Villasor (SU) - 09034, Sardegna, Italia

Potenza Nominale 72'063 kWp + Sistema di accumulo di Potenza Nominale 26'340 kW

	<p><b>Coordinamento Progettisti</b>  <b>INNOVA SERVICE S.r.l.</b>          Via Santa Margherita n. 4 - 09124 Cagliari (CA)          P.IVA 03379940921, PEC: <a href="mailto:innovaserviceca@pec.it">innovaserviceca@pec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro VIA (S.I.G.E.A. S.r.l.)</b>          Dott. Geol. Luigi Maccioni - Coordinamento VIA          Ing. Manuela Maccioni - Paesaggio          Dr. Nat. Roberto Cogoni - Fauna Flora Vegetazione          Dott.ssa Cristiana Cilla - Archeologia          Dott. Geol. Stefano Demontis – Georisorse          Dott. Geol. Valentino Demurtas – Georisorse</p> <p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Agronomica</b>          Agr.Stefano Atzeni – Agronomo</p>
	<p><b>Coordinamento gruppo di lavoro VIA</b>  <b>S.I.G.E.A. S.r.l.</b>          Via Cavalcanti n. 1 - 09047 Selargius (CA)          P.IVA 02698620925, PEC: <a href="mailto:sigeamaccioni@pec.it">sigeamaccioni@pec.it</a></p>	
	<p><b>Committente - Sviluppo progetto FV:</b>  <b>ALFA ARIETE S.r.l</b>          Via Mercato n. 3/5 - 20121 Milano (MI)          P.IVA 11850890960, PEC: <a href="mailto:alfaarietesrl@lamiapec.it">alfaarietesrl@lamiapec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Elettrica</b>          Ing. Silvio Matta – Ing. Elettrico</p> <p><b>Altri Progettisti</b>          Ing. Luca Marmocchi – Ing. Civile - Strutturista          Arch. Giorgio Roberto Porpiglia – Progettista          Geom. Aurora Melis – Progettista</p> <p><b>Rilievo Piano-altimetrico - La SIA S.p.a.</b>          Viale Luigi Schiavonetti n. 286 – Roma (RM)          P.IVA 08207411003, PEC: <a href="mailto:direzione.lasia@pec.it">direzione.lasia@pec.it</a></p>
	<p><b>Sviluppo progetto Agricolo:</b>  <b>Azienda Agricola Lotta Marco Michele</b>          Via Ponti sa Murta n. 21 - 09097 San Nicolò D'Arcidano (OR)          P.IVA 01134970951, PEC: <a href="mailto:marcomichelelotta@pec.it">marcomichelelotta@pec.it</a></p>	

Elaborato

**PIANO GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

<p><b>Codice elaborato</b> REL_SP_GEST_SCAV</p>			<p><b>Scala</b></p>	<p><b>Formato</b></p>
<p><b>REV.</b></p>	<p><b>DATA</b></p>	<p><b>ESEGUITO</b></p>	<p><b>VERIFICATO</b></p>	<p><b>APPROVATO</b></p>
<p>00</p>	<p>Luglio 2023</p>	<p>Dott. Geol. Luigi Maccioni</p>	<p>Dott. Geol. St. Demontis</p>	<p>ALFA ARIETE S.r.l.</p>
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>

Note

## **INDICE**

PIANO DI TRATTAMENTO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	2
1 – Introduzione.....	2
2 - Normativa di riferimento .....	2
3 – Modalità di gestione delle terre e delle rocce da scavo .....	3
4- Gestione delle operazioni.....	4
5- Aree e Tempi di Stoccaggio .....	6

---

---

## **PIANO DI TRATTAMENTO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

### **1 – INTRODUZIONE**

Il progetto, alla cui relazione ed elaborati si rimanda, prevede un volume totale dei materiali di scavo pari a 30.265,63 m<sup>3</sup>.

### **2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La gestione delle rocce e terre da scavo è disciplinata dal decreto legislativo 152/2006 e nello specifico dall'articolo 186 per quanto concerne il riutilizzo delle terre e rocce da scavo e dagli articoli 182 e 183 che regolano le bonifiche dei siti contaminati.

Nell'art. 183, comma 1, lettera p) le terre sono considerate “sottoprodotti” in quanto il detentore non se ne disfa. Sono quindi da considerarsi residui di produzione che rispondono ai requisiti richiesti dall'art.183 comma 1 lett. p.

L'art. 186 comma1, lett. e) ed f) pone le condizioni per l'esclusione delle stesse dal regime dei rifiuti.

L'art.4 del DPR 120/2017 disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo non qualificate rifiuti, escluse nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale.

In particolare richiede che venga predisposto in via preliminare un «*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;

- 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - 3) parametri da determinare;
- 
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
  - e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

### 3 – MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E DELLE ROCCE DA SCAVO

In relazione a quelle che saranno le risultanze degli accertamenti da eseguirsi in corso d'opera, si prospettano due ipotesi di lavoro per la gestione delle terre e rocce da scavo.

La prima riguarderà la maggior parte delle quantità movimentate ed è disciplinata dall'articolo 186, con la possibilità quindi che detti materiali siano utilizzati per rinterri, riempimenti e modellazione purché queste siano impiegate direttamente nell'ambito di opere ed interventi preventivamente individuati e definiti. In ultima analisi purché esista la certezza del loro integrale utilizzo nell'ambito dei lavori progettati, l'art. 186 richiama due condizioni di applicabilità:

- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute etc .....

Allo stato attuale delle conoscenze non esistono dati che inducano a ritenere che i materiali ricadano nella prima ipotesi.

La seconda ipotesi, che dovrebbe essere più verosimile, consente di fare riferimento all'art.183, comma1, lettera p) del D.Lgs. 152/06, e considerare una buona parte dei materiali, come sottoprodotti dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'art.183, comma1, lettera a); appaiono infatti soddisfatti tutti i criteri, requisiti e condizioni previsti dal comma 3 lettera p) cioè:

- 1) originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;
- 2) il loro impiego è certo fin dalla fase della produzione;
- 3) soddisfano tutti i requisiti merceologici e di qualità ambientale;

- 4) non devono essere sottoposti a trattamenti preventivi per soddisfare i requisiti merceologici;
- 5) hanno un valore di mercato.

In definitiva si evince che le terre e rocce da scavo non utilizzate nel rispetto di quanto sopra saranno da considerarsi rifiuti a tutti gli effetti e trattati secondo le disposizioni di cui alla parte quarta del decreto legislativo 152/2006.

#### 4- GESTIONE DELLE OPERAZIONI

Ai fini di una corretta gestione e di una rispettosa applicazione della normativa vigente è fondamentale accertare, preliminarmente, la presenza o meno di contaminazione delle terre e rocce scavate.

Successivamente occorre valutare i possibili tipi di riutilizzo ed ovviamente i loro volumi. Ciò consentirà una appropriata gestione dei materiali, riducendo al minimo la quantità da conferire in discarica autorizzata assicurando così importanti ricadute positive sia in termini ambientali che economici.

La provenienza del quantitativo dei mc di materiali di scavo derivanti dall'attività di cantiere è ripartito come da tabella 1.

<b>TOP-SOIL</b>	<b>mc</b>
Piazzali, piazzola di servizio, fondazioni	0
Scavo per cavidotti	4.493,01
Scavo per strade	11.717,40
<i>Subtotale</i>	<i>16.210,41</i>
<b>SUB-SOIL</b>	
Piazzali, piazzola di servizio, fondazioni	0
Scavo per posa cavidotti	14.055,22
Scavo per strade	0
<i>Subtotale</i>	<i>14.055,22</i>
<b>TOTALE</b>	<b>30.265,63</b>

Tabella 1 - Volumi di scavo

I fabbisogni di materiale per rinterri, ripristino area di cantiere, piazzole e sistemazione delle strade interne sono riportati nella seguente tabella 2.

<b>FABBISOGNI</b>	<b>mc</b>
Rilevati viabilità	0
Realizzazione ripristino viabilità interna	2.920,00
Ripristino cavidotti	12.785,10
<b>TOTALE</b>	<b>15.705,10</b>

**Tabella 2 - Fabbisogno materiale**

Nella seguente sono riportati tabella 3 il volume di scavo complessivo, il fabbisogno di materiale per rinterri, ripristino etc, e il volume complessivo del materiale di risulta

<b>VOLUMI</b>	<b>mc</b>
Totale scavi	16.691,51
Fabbisogno ripristini	15.705,10
Totale risulta	985,41

**Tabella 3 – Bilancio volumi di scavo e rinterri e**

Escludendo i volumi di topsoil, appare evidente che il fabbisogno supera notevolmente il quantitativo dei materiali prodotti che, pertanto, potranno essere totalmente utilizzati per eseguire i rinterri, e i rilevati stradali, nonché la sistemazione delle strade esistenti, nel pieno rispetto di quanto previsto al comma 1 dell'art.186 del D.LGS.152/2006. Tutto il restante materiale necessario per il completamento delle opere sarà approvvigionato da cave di prestito.

Permangono da gestire i 985,41 mc dei materiali di risulta. Qualora ricorrano le condizioni di applicazione dell'art.183, tenuto conto della loro provenienza, questi materiali saranno gestiti come segue:

- I materiali provenienti dallo scotico saranno provvisoriamente depositati in un'area individuata interna al parco e gestiti secondo la modalità prevista dall'articolo 183 comma 1 lettera m) del decreto legislativo 152/2006. Su questi materiali si eseguiranno gli accertamenti a cumulo, in accordo con le autorità

competenti, si definirà quindi la qualità del rifiuto e la sua possibilità di un recupero o una definitiva decisione di avvio a discarica.

- Gli altri materiali incoerenti saranno campionati con le modalità accettate dall'ISPRA. Le determinazioni analitiche saranno finalizzate alla verifica della rispondenza del materiale ai requisiti di cui all'articolo 186 comma 1 lettera f) del decreto legislativo 152/2006.
- Il materiale roccioso può essere gestito come sottoprodotto per un riutilizzo in cantiere come sottofondo, materiale del rilevato ecc. Fermo restando comunque l'attenzione che merita un materiale che proviene da un sito contaminato da ricadute atmosferiche, si esclude il ricorso all'accertamento in cumulo delle concentrazioni di cui alla tabella 1 allegato 5), titolo 5), parte quarta del decreto legislativo 100 422 1006.

Il deposito temporaneo è previsto all'interno dell'area di servizio per il cantiere.

## **5- AREE E TEMPI DI STOCCAGGIO**

Il comma 2 dell'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 (come modificato dal D. Lgs. 4/2008) specifica che "ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento.

Nel caso in cui progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purché in ogni caso non superino i tre anni.

Il sistema impiegato per la maggior parte delle aree sarà un deposito di tipo dinamico. Infatti, in ogni area di stoccaggio verranno normalmente collocate delle terre che verranno reimpiagate con tempistica diversa in funzione dell'avanzamento dei lavori.

La medesima area di stoccaggio, una volta riutilizzato il materiale stoccato, potrà essere occupata da nuovi cumuli di terreno provenienti da successivi scavi.

In questo modo i tempi di stoccaggio di ciascun cumulo di terra risulteranno inferiori a quelli massimi sopra indicati.

Faranno eccezione a questa logica le aree che verranno impiegate per lo stoccaggio del topsoil. Questo avrà origine dalle operazioni di scotico eseguite sia nelle aree di scavo

che in quelle di rimodellazione e verrà reimpiegato nell'ambito dei ripristini e delle riambientalizzazioni.

Pertanto, il topsoil verrà stoccato fin dalla fase iniziale dei lavori e riutilizzato unicamente nella fase finale dei lavori.

Le procedure di tracciabilità dei materiali definite nel presente documento avranno anche l'obiettivo di garantire la possibilità di verifica e controllo dei tempi di stoccaggio sopra indicati. Qualora un determinato volume di terreno fosse mantenuto su un'area di deposito per un tempo maggiore di 3 anni, esso dovrà essere trattato secondo il regime normativo proprio dei materiali di rifiuto, non essendosi soddisfatte le condizioni di effettivo riutilizzo entro i termini fissati dall'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.