

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA  
FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA CON ACCUMULO  
DENOMINATO "SASSARI 01"**

**REGIONE SARDEGNA  
PROVINCIA di SASSARI  
COMUNE di SASSARI**

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:	Titolo:
<b>Integr 07</b>	<b>Fase di cantiere</b>

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.a.	<b>A4</b>	<b>Integr07_FaseCantiere</b>

Progettazione:	Committente:
<b>DOTT. ING. FABIO CALCARELLA</b> Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce Mob. +39 340 9243575 fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu P. IVA 04433020759	<b>Whysol-E Sviluppo S.r.l.</b> Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO Tel: +39 02 359605 info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmail.it P. IVA 10692360968



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Giugno 2022	Integrazioni MITE - MIC - Regione Sardegna	STC	FC	WHYSOL-E Sviluppo s.r.l.

## IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

*In merito alla fase di realizzazione, oltre alla mancata localizzazione dell'area di cantiere e della descrizione delle attività per il suo allestimento e successivo recupero/rispristino, non è presente la descrizione delle azioni/presidi da predisporre per il contenimento degli impatti, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, delle acque meteoriche e reflue, e al contenimento della polverosità e del rumore. Dovrebbero inoltre essere previste specifiche modalità per evitare l'erosione eolica e/o il dilavamento dei depositi di materiale scavato, specificando gli interventi per la tutela dello strato fertile, che dovrà essere accantonato separatamente.*

### Area di cantiere

All'inizio dei lavori si procederà alla delimitazione dell'Area Logistica di cantiere. Questa sarà realizzata in corrispondenza dell'Area Est di progetto, nella posizione indicata in planimetria. L'area di cantiere avrà dimensioni di circa 5.000 mq.

Il piazzale sarà realizzato come di seguito descritto.

1. Scotico del terreno vegetale per uno spessore di 20-30 cm
2. Accantonamento del terreno vegetale proveniente dallo scotico nell'ambito della stessa area di cantiere. Il cumulo o i cumuli di terreno vegetale saranno coperti con telo impermeabile allo scopo di evitare l'erosione eolica e il dilavamento e per poterlo poi facilmente riutilizzare in fase di ripristino.
3. Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti
4. Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 15 cm, da eseguirsi con materiale lapideo duro proveniente da cave di prestito (misto cava), avente assortimento granulometrico con pezzatura 7-10 cm
5. Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 5 cm e pezzatura 0,2-2 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi di cantiere. Terminata la compattazione lo strato di base sarà saturato con materiale fine (misto stabilizzato)

L'area di cantiere sarà completamente recintata. La recinzione, di altezza pari a circa 2 m, sarà realizzata con rete a maglia sciolta sostenuta da paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno, alcuni dei paletti saranno opportunamente controventati. L'accesso avverrà da cancello di ampiezza non inferiore a 6 m, le ante poggeranno su ruote che ne faciliteranno l'apertura e la chiusura. Dobbiamo lasciare il passo per la circolazione degli animali

**Per quanto concerne il deflusso delle acque meteoriche considerando che:**

- l'area di cantiere sarà realizzata nella zona più pianeggiante e idonea allo scopo
- i materiali utilizzati per la realizzazione del piazzale di origine naturale sono comunque permeabili
- l'opera è temporanea (8-10 mesi)

**non si prevedono particolari opere per regolare il deflusso delle acque meteoriche. Si avrà, ovviamente, l'accortezza di dare una piccola pendenza verso la parte esterna del piazzale.**

In prossimità dell'accesso all'area di cantiere sarà affissa apposita cartellonistica con obblighi e divieti, per gli addetti ai lavori e per persone esterne.

In prossimità dell'area principale di cantiere, delle tre aree di progetto e della Sottostazione Elettrica di Trasformazione sarà posto anche il "Cartello di Cantiere", indicante gli estremi autorizzativi e tutte le figure coinvolte nella costruzione dell'impianto.

All'interno dell'area di cantiere saranno posizionati i baraccamenti, realizzati con moduli prefabbricati polifunzionali con dimensioni di riferimento 6,00x2,50x2,50m (tipo A) e 4,00x2,50x2,50 (tipo B). Tre adibiti ad uso ufficio, uno adibito ad uso refettorio, due adibiti a spogliatoio/doccia.

Accanto ad essi saranno posizionati turche da cantiere accessoriate con serbatoio acque bianche e nere in lamiera zincata a tenuta stagna, per circa 100 utilizzi. È previsto che una ditta specializzata effettui periodicamente il ricambio delle acque bianche e nere dei WC.

I moduli prefabbricati avranno le seguenti destinazioni:

Tipo A (lunghezza 6,00 m):

1. Ufficio Impresa Opere Civili;
2. Ufficio Impresa Opere elettromeccaniche;
3. Ufficio Direzione Lavori;
4. Sala riunioni;
5. Refettorio.

Tipo B (lunghezza 4,00 m):

1. Spogliatoio/doccia Impresa Opere Civili ed elettriche;
2. Spogliatoio/doccia Impresa Opere elettromeccaniche.

All'interno del modulo allestito come ufficio sarà posta, per tutta la durata del cantiere, una cassetta di pronto soccorso in valigetta o in armadietto, in conformità a quanto prescritto dal D.M. 388/03 per unità produttive di tipo A.

L'approvvigionamento idrico avverrà tramite un serbatoio in materiale plastico ubicato in prossimità dei baraccamenti.

**Sarà inoltre realizzato un piccolo pozzo nero interrato a tenuta stagna per lo scarico delle acque grigie provenienti da docce e lavabi. Il pozzo nero sarà in calcestruzzo, prefabbricato ed interrato in prossimità del locale docce, dimensione di riferimento 1,5 mc.**

Prima dell'inizio dei lavori sarà richiesta una fornitura elettrica di cantiere in BT. La potenza in prelievo dovrà essere tarata sulle specifiche esigenze, ad ogni modo è prevedibile che essa non sia inferiore a 25 kW. Il gruppo di misura potrà essere installato nell'area di cantiere, ovvero su una delle palificazioni ENEL BT esistenti nell'area, a seconda di quanto stabilirà il Distributore. Immediatamente a valle del gruppo di misura sarà installato un interruttore quadri-polare 4x100 A, su cui sarà attestato un cavo del tipo FG7OR con sezione 3x35+25mmq, per la connessione al Quadro di Cantiere.

Il Quadro di Cantiere (conforme alle Norma CEI17-13/4) del tipo ASC, avrà una sola unità di entrata (dal contatore) e diverse unità di uscita, realizzate con prese a spina monofase e trifase del tipo CEE.

In alternativa alla fornitura BT dalla rete (scelta comunque consigliata) si potrà utilizzare un Gruppo Elettrogeno di analoga potenza. È comunque consigliabile avere un Gruppo Elettrogeno ad integrazione della fornitura di rete.

Sarà poi realizzato un impianto di terra ("di cantiere") con dispersori verticali a picchetto (L=1,5 m) in acciaio zincato e conduttore di terra nudo o isolato di sezione non inferiore a 35mmq. L'utilizzo di un interruttore differenziale con  $I_{d} < 1$  A assicurerà il rispetto della condizione (norma CEI 64-8):

$$R_E < 25/I_{dn}$$

Qualora questa relazione non sarà verificata saranno collegati ulteriori dispersori intenzionali.

### Gestione dei rifiuti in fase di cantiere

In relazione alla tipologia di lavorazioni e montaggi da realizzare si prevede che vengano prodotti i seguenti rifiuti:

1. Carta e cartoni (da imballaggi vari) – Codice CER 20.01.01
2. Materiali plastici (imballaggi e altro) – Codice CER 15.01.02
3. Cavi elettrici (sfridi da taglio cavi) – Codice CER 17.04.10
4. Materiali ferrosi (sfridi strutture di sostegno) – Codice CER 16.01.17
5. Frazione organica umida (piccole quantità da sala mensa) – Codice CER 20.01.08 e CER 20.02.01
6. Vetro (per rottura moduli fotovoltaici) - Codice CER 17.00.00
7. Moduli fotovoltaici e Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose (RAEE) – Codice CER 16.02.14

E' evidente dal codice CER che nessuno dei rifiuti è pericoloso (nessun codice è con asterisco).

La raccolta sarà organizzata con contenitori posizionati nella stessa area di cantiere. La dimensione dei contenitori sarà commisurata alla quantità e al volume dei rifiuti. In linea generale si prevede

1. N.1 Container scarrabile coperto per carta e cartone
2. N.1 Container scarrabile coperto per plastica
3. N.1 Container scarrabile per materiali ferrosi
4. N.1 Container scarrabile per RAEE
5. N.1 contenitore di piccole dimensioni per frazione umida organica
6. N. 1 contenitore di medie dimensione per vetro
7. N. 1 contenitore di medie dimensioni per sfrido cavi elettrici

Sarà poi organizzata una raccolta periodica per ciascun tipo di rifiuto che sarà poi avviato in discarica autorizzata o in centro di recupero (ferro, plastica, vetro RAEE, cavi).

		
<b>Scarrabile</b>	<b>Contenitore rifiuti medie dimensioni</b>	<b>Contenitore rifiuti piccole dimensioni</b>

Nel caso in cui durante la costruzione ci siano degli sversamenti accidentali di materiali (p.e. olio di lubrificazione meccanica) sul piazzale dell'area di cantiere, la porzione di pietrame sarà immediatamente rimossa trasportata a rifiuto in discarica autorizzata per tali tipologia di rifiuto. Sarà infine ripristinato il tratto di piazzale, sempre con materiale di origine naturale (pietrame di diversa pezzatura e misto stabilizzato).

### Polveri

Il sollevamento delle polveri in fase di cantiere potrà essere generato dal passaggio degli automezzi su strade non asfaltate, dai movimenti terra che si generano durante gli scavi delle trincee dei cavidotti peraltro con accumulo di materiale sciolto in prossimità degli scavi stessi o più in generale nell'area di cantiere.

L'ubicazione dell'area di cantiere in aperta campagna limita il numero di ricettori sensibili (abitazioni, edifici produttivi), ad ogni modo come descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato R29\_PianoMonitoraggioAmbientale\_29\_integraz) sarà attuato uno specifico Piano di Monitoraggio, che avrà come obiettivo preliminare quello di individuare potenziali ricettori sensibili (edifici rurali) e la misura di parametri analitici (PTS, PM10, PM 2,5) ante operam e durante la costruzione.

E' evidente che la dispersione delle polveri in atmosfera dipende da una serie di fattori quali il vento, l'umidità dell'aria, le precipitazioni piovose. Ad ogni modo si può assumere con ragionevole certezza che gli effetti del sollevamento polveri in cantiere generato dal movimento degli automezzi su strade non asfaltate e dagli scavi possa risentirsi in un intorno di 100-120 m dal punto in cui si è originato. In relazione a questa assunzione verranno monitorati tutti gli edifici abitati presenti in un intorno di 100 m dall'area di cantiere o dalle strade (non asfaltate) utilizzate dai mezzi di cantiere. Come si evince dall'elaborato grafico allegato questi edifici sono complessivamente nell'ordine della decina e di fatto tutti concentrati in prossimità dell'Area Est di progetto limitrofa ad un centro agricolo con abitazioni e capannoni aziendali.

Aldilà dei valori limiti normativi e delle modalità di misurazione delle Polveri Totali Sospese (per i quali si rimanda al richiamato Piano di Monitoraggio Ambientale), evidenziamo che durante l'esecuzione dell'opera saranno attuate una serie di misure di mitigazione qualsiasi sia il risultato della misura, ovvero che questa evidenzi o meno i limiti previsti per legge dei tre parametri monitorati (PM2,5-PM10- PTS).

- Costante bagnatura delle strade non asfaltate, nel periodo estivo anche tre volte al giorno.
- Pulizia e bagnatura anche delle strade asfaltate percorse dai mezzi di cantiere limitrofe all'area di intervento.
- Realizzazione di stazioni di lavaggio delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento dei materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria.
- Copertura con teloni i materiali sciolti polverulenti trasportati
- Idonea limitazione della velocità dei mezzi su strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h)
- Bagnatura periodica o copertura con teli (nei periodi di inattività o nelle giornate di vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere.
- Realizzazione di eventuali barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli di terreno.

### **Rumore**

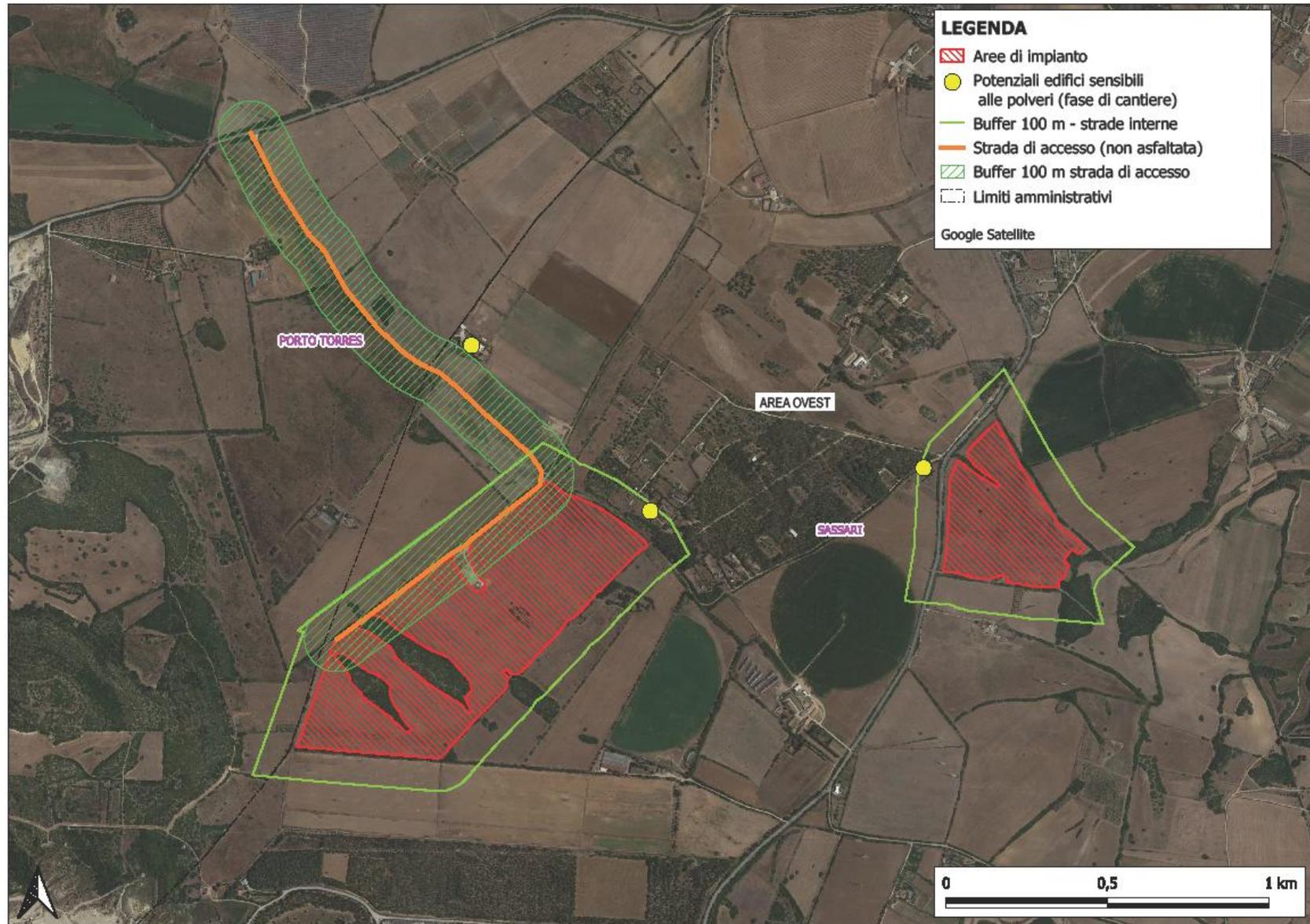
Si rimanda al **paragrafo 8** della Relazione Previsionale di Impatto Acustico elaborato di progetto R26\_StudioImpattoAcustico\_26, redatta da Tecnico Competente in Acustica (Elenco Nominativo Nazionale n. RER/00246 – Ing. Fabio De Masi).

### **Ripristino area di cantiere**

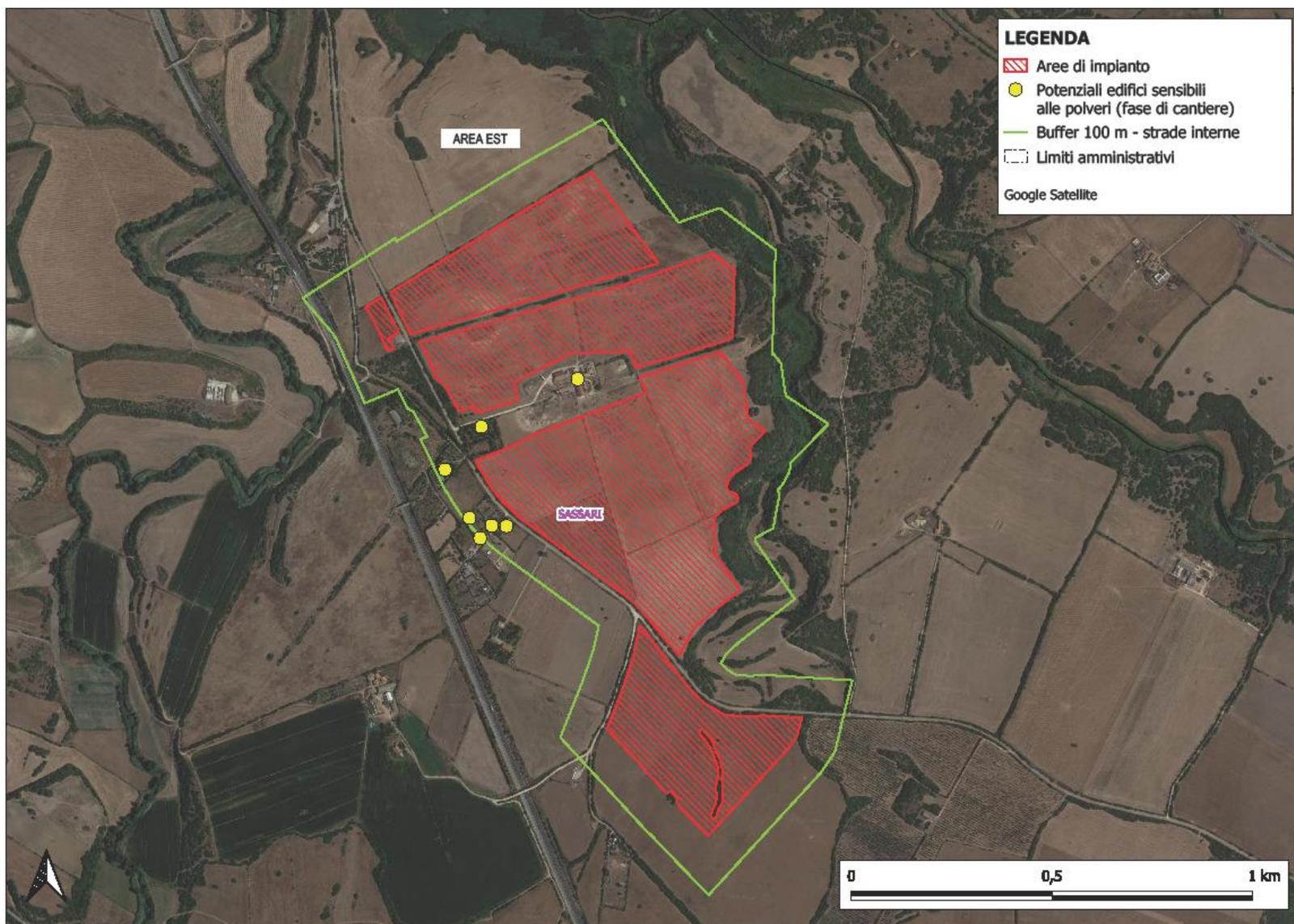
L'area di cantiere, alla fine dei lavori, sarà completamente smantellata e saranno ripristinate le condizioni ex-ante. Il ripristino avverrà secondo le seguenti modalità:

1. Rimozione del materiale apportato per la realizzazione del piazzale e suo trasporto a rifiuto (codice CER 17.05.04 – terre e rocce da scavo)
2. Riporto del terreno vegetale proveniente dallo scotico e opportunamente stoccato nell'ambito della stessa area di cantiere
3. Ripristino dell'andamento piano altimetrico pre esistente
4. Idonea preparazione del terreno per l'attecchimento.

Il ripristino prevede ovviamente lo smantellamento del pozzo nero e ripristino della buca di interrimento, rimozione di tutti i moduli prefabbricati, rimozione della recinzione dell'area.



*Individuazione edifici potenzialmente sensibili alle polveri nella fascia di 100 m dalle strade non asfaltate – Area Ovest e Centrale di Progetto*



*Individuazione edifici potenzialmente sensibili alle polveri nella fascia di 100 m dalle strade non asfaltate – Area Est di Progetto*