

Progetto di un impianto di smaltimento controllato di rifiuti speciali non pericolosi in loc. Su Giri de Sa Murta Comune di S. Giovanni Suergiu (SU)



Proponente:

 **EKOSARDA s.r.l.**

RECUPERO E SMALTIMENTO



Tutte le attività umane (vita domestica, attività produttive, servizi, trasporti, ecc.) producono rifiuti.

I rifiuti possono avere solo due destinazioni: **recupero o smaltimento**.

Non tutti i rifiuti sono recuperabili per limiti di carattere tecnico/tecnologico o economico.

Anche i processi di recupero generano, quasi sempre, una frazione non recuperabile, da smaltire.

In alcuni casi il materiale derivante dal recupero non trova adeguato mercato, per cui deve essere successivamente smaltito (con aggravio di costi).

RECUPERO E SMALTIMENTO

**La discarica, come impianto finale di gestione dei rifiuti deve comunque esistere,
si tratta di decidere:**

se nello
specifico serve

dove ubicarla

quali
caratteristiche
deve avere

quali tipologie
di rifiuti può
smaltire

CLASSIFICAZIONE DELLE DISCARICHE

A. In funzione dell'origine dei rifiuti, in:

- Per rifiuti solidi urbani (RSU): rifiuti prodotti da attività domestiche ed assimilate.
- Per rifiuti speciali: rifiuti prodotti da attività produttive industriali, artigianali, agricole, da bonifiche ambientali, ecc.

B. In funzione della pericolosità dei rifiuti smaltiti, in:

- Per rifiuti inerti
- Per rifiuti speciali non pericolosi⁽¹⁾
- Per rifiuti speciali pericolosi⁽²⁾

⁽¹⁾ In queste discariche sono smaltibili, oltre ai rifiuti non pericolosi per definizione, anche:

- fibre minerali artificiali
- materiali edili contenenti amianto in matrice cementizia (solo se imballati)
- rifiuti pericolosi stabili e non reattivi

⁽²⁾ Solo 5 in Italia; non ammesse in Sardegna.

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti si classificano in:

rifiuti inerti: sono rifiuti che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica, biologica e non sono biodegradabili (tipicamente rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione)

rifiuti non pericolosi: rifiuti di origine urbana, produttiva, di servizi, da bonifiche ambientali, che **NON CONTENGONO** sostanze nocive, pericolose, tossiche, sensibilizzanti, inquinanti, mutagene, corrosive o infette

rifiuti pericolosi (ex tossico-nocivi): rifiuti derivanti da attività produttive che contengono al loro interno sostanze inquinanti (tossiche, infiammabili, corrosive, cancerogene, infettive, mutagene, ecotossiche, ecc.) e che a causa delle loro proprietà chimiche, fisiche o biologiche, rappresentano un rischio per la salute umana

rifiuti pericolosi stabili e non reattivi: rifiuti TRATTATI, originariamente pericolosi che sottoposti ad un processo di stabilizzazione o solidificazione, ne ha ridotto significativamente il potenziale pericolo. Non sono più in grado di subire trasformazioni chimiche, fisiche o biologiche significative e rilasciare sostanze pericolose nella discarica.

PROCEDURE E PRESUPPOSTI AUTORIZZATIVI PER DISCARICHE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI

La procedura autorizzativa a cui è sottoposto un progetto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi è il cosiddetto P.A.U.R. (Procedimento Autorizzativo Unico Regionale), che si articola in due procedimenti con finalità differenti e sinergiche:

- la **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** di competenza regionale,, che ha la funzione di verificare la compatibilità ambientale del progetto, prevalentemente per quanto attiene:
 - la coerenza con la pianificazione territoriale ed urbanistica e con i vincoli di carattere ambientale;
 - l'accettabilità degli impatti generati a carico dell'ambiente e della salute pubblica⁽¹⁾.
- l'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, che ha la funzione di verificare se il progetto ha adottato tutti gli accorgimenti volti a minimizzare le emissioni nell'ambiente, adottando le migliori tecniche costruttive, gestionali e di controllo disponibili per la tipologia di impianto (BAT – Best Available Techniques), previste dalla normativa comunitaria e recepite dalla legislazione italiana.

⁽¹⁾ La L. 221/2015 non annovera le discariche tra gli impianti industriali assoggettabili a VIS (Valutazione di Impatto Sanitario).

CRITERI COSTRUTTIVI, GESTIONALI E DI CONTROLLO

Le modalità di gestione di tutte le fasi di vita di una discarica sono dettagliatamente previste soprattutto dai seguenti norme:



D.Lgs. n. 36/03, così come modificato dal D.Lgs. n. 121/2020 (norma nazionale)



D.Lgs. n. 46/2014 (norma nazionale)



Piano Regionale di Gestione dei rifiuti speciali (PRGRS) della RAS

Le prime due definiscono i criteri costruttivi, di gestione operativa, chiusura e post-chiusura trentennale della discarica, nonché le BAT da applicarsi.

CRITERI COSTRUTTIVI, GESTIONALI E DI CONTROLLO

Il **PRGRS** individua in particolare:



Il fabbisogno di impianti di discarica su base regionale e di bacini di utenza.



I requisiti che debbono avere i siti idonei e non idonei per l'insediamento delle discariche di rifiuti speciali in ambito regionale.



Alcune condizioni particolari, ad esempio:

- Il divieto di realizzazione di discariche per rifiuti pericolosi
- Il divieto di smaltimento di rifiuti di produzione extra-regionale

STATO DI FATTO IMPIANTISTICO

Il bacino sud Sardegna risulta attualmente fortemente carente di volumetrie disponibili:

- ❖ per rifiuti da grandi flussi omogenei (ceneri Enel) (assenza totale di volumetrie a livello regionale);
- ❖ per rifiuti da utenze diffuse, compresi quelli derivanti da impianti di recupero di rifiuti;
- ❖ per rifiuti da bonifiche ambientali ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ impossibilità di fare le bonifiche autorizzate/prescritte di parti di impianti industriali (es. Portovesme s.r.l. – Eurallumina s.p.a -parco ceneri Enel, ecc.), di infrastrutture (es. dragaggio porto di Portovesme e di Buggerru), ecc.

ANALISI DEL PROGETTO PROPOSTO

**Sotto l'aspetto del fabbisogno impiantistico
il progetto:**

**è coerente con
il PRGRS in
quanto:**

prevede lo smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti
nei limiti previsti dal Piano

prevede lo smaltimento di rifiuti da utenze diffuse in un
quantitativo sostanzialmente pari alla volumetria ancora
assegnabile

prevede di mettere a disposizione di Enel produzione
una discarica dedicata, consentendo l'applicazione del
Piano (finora disattesa)

**è coerente l'effettivo fabbisogno di smaltimento del bacino sud
Sardegna, nel rispetto del principio di prossimità**

ANALISI DEL PROGETTO PROPOSTO

Sotto l'aspetto costruttivo e gestionale il progetto:

risulta coerente con quanto previsto dalla normativa di settore:

dai D.Lgs. n.36/03 e 121/2020

prevede l'integrale applicazione delle BAT di settore

Sotto l'aspetto localizzativo il sito :

non presenta fattori escludenti

non presenta fattori limitanti

presenta la prevalenza dei fattori preferenziali:

condizioni geologiche ed idrogeologiche ottimali (assenza di rischio per la falda)

sito degradato da pregressa attività estrattiva

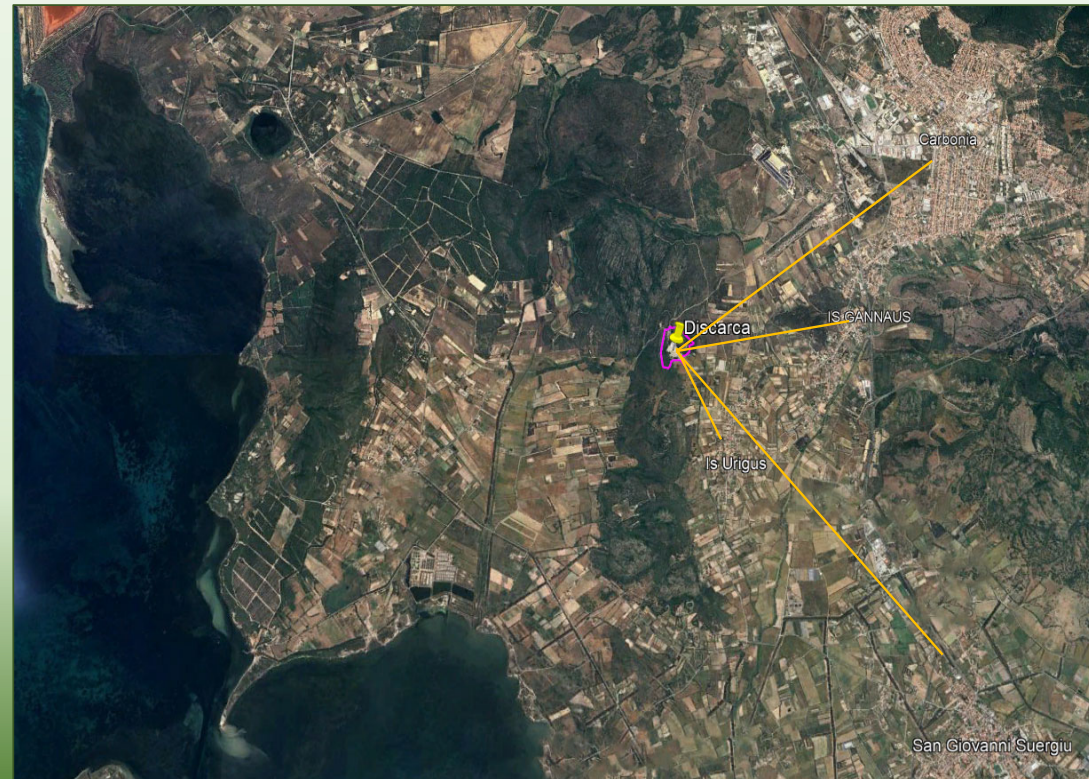
buona accessibilità

prossimità con un'area di importante produzione di rifiuti

SITO E ATTIVITA' ATTUALI

UBICAZIONE

- L'area di cava è ubicata in comune di San Giovanni Suergiu, in località Su Giri de Sa Murta, in un'area estrattiva precedentemente destinata a miniera di vulcaniti ed argille (concessione mineraria revocata).
- Distanza dai centri abitati più vicini (periferia):
 - Is Urigus: m 750
 - Is Gannaus: m 1.350
 - S. Giovanni Suergiu: m 4.000
 - Carbonia: m 4.100



SITO E ATTIVITA' ATTUALI

UBICAZIONE

- Distanza dai recettori sensibili



SITO E ATTIVITA' ATTUALI

STATO ATTUALE ED AUTORIZZAZIONI

- Trattasi di una cava di vulcaniti ed argille, autorizzata nel 2018 (durata decennale) per una volumetria netta di coltivazione di mc. 250.000.
- L'area di cava non ricade in aree classificate boscate secondo la perimetrazione effettuata dal CFVA.
- Attualmente la coltivazione è regolarmente in corso.

SITO E ATTIVITA' ATTUALI

RIPRISTINO AMBIENTALE

L'autorizzazione prevede 2 alternative di ripristino morfologico ed ambientale della cava:

1. Ritombamento parziale del volume coltivato (23.200 mc su 250.000), con la formazione di un lago ed un buco residuo di circa 18 m di profondità.
2. Ritombamento parziale del volume di coltivato (182.200 mc su 250.000), subordinato al reperimento fuori cantiere del materiale necessario (ipotesi realisticamente poco perseguibile).

PROGETTO - CARATTERISTICHE PECULIARI DEL SITO

Il sito è stata prescelto in quanto presenta le seguenti caratteristiche preferenziali per l'installazione di un impianto di discarica (fattori preferenziali previsti dal PRGRS):

- ✓ È costituito da un'area degradata da pregressa attività estrattiva.
- ✓ Insiste all'interno di una formazione geologica caratterizzata da bassa permeabilità.
- ✓ Presenta buone caratteristiche idrogeologiche (falda a quota sempre inferiore di almeno 27 m dal fondo discarica).
- ✓ Presenta buone caratteristiche di stabilità dei versanti.
- ✓ Si presenta prevalentemente infossato rispetto al p.c. circostante.
- ✓ È ubicato a ridosso di un rilievo collinare (protezione dal vento dominante – Maestrale).

PROGETTO - CARATTERISTICHE PECULIARI DEL SITO



È ubicato distante da zone di approvvigionamento idrico.



È ubicato in prossimità dell'agglomerato industriale di Portovesme (area a rilevante produzione di rifiuti da processi industriali e bonifiche – Rispetto del principio di prossimità).



È dotato di buona accessibilità sia di avvicinamento che locale.



È ubicato ad una distanza relativamente modesta dall'insediamento residenziale più prossimo, ma nettamente maggiore a quella prescritta dal PRGRS.

PROGETTO - INFORMAZIONI GENERALI

CLASSIFICAZIONE DELL' IMPIANTO

Discarica per rifiuti speciali non pericolosi

TIPOLOGIA DI DISCARICA

in parte a fossa (sotto piano campagna)
ed in parte in rilevato (addossata a rilievo collinare esistente)

SUPERFICIE LORDA (comprese aree di servizio)

circa 9 ettari

VOLUMETRIA NETTA

mc 323.164 di cui:

- mc 186.000 circa sotto piano campagna
- mc 142.000 circa sopra piano campagna

PROGETTO - INFORMAZIONI GENERALI

BACINO DI UTENZA

- ❖ **Prevalentemente sud Sardegna**

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI SMALTIBILI

- ❖ **Rifiuti speciali non pericolosi**
- ❖ **Rifiuti contenenti amianto** (in matrice cementizia, imballati e sanificati)
- ❖ **Rifiuti costituiti da fibre minerali artificiali** (imballati)
- ❖ **Rifiuti pericolosi stabili e non reattivi**

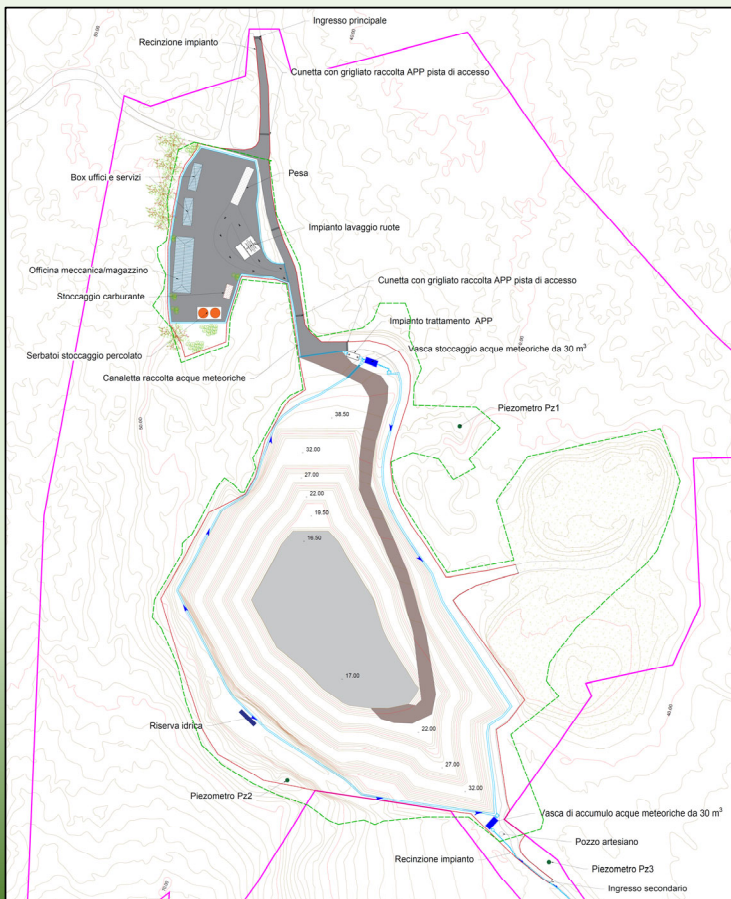
ORIGINE DEI RIFIUTI SMALTIBILI

- ❖ **Ceneri Enel**
- ❖ **Rifiuti da utenze diffuse** (compresi rifiuti residuali da processi/impianti di recupero)
- ❖ **Rifiuti da bonifiche ambientali generici e pre-contrattualizzati** (contratti condizionati all'autorizzazione della discarica)

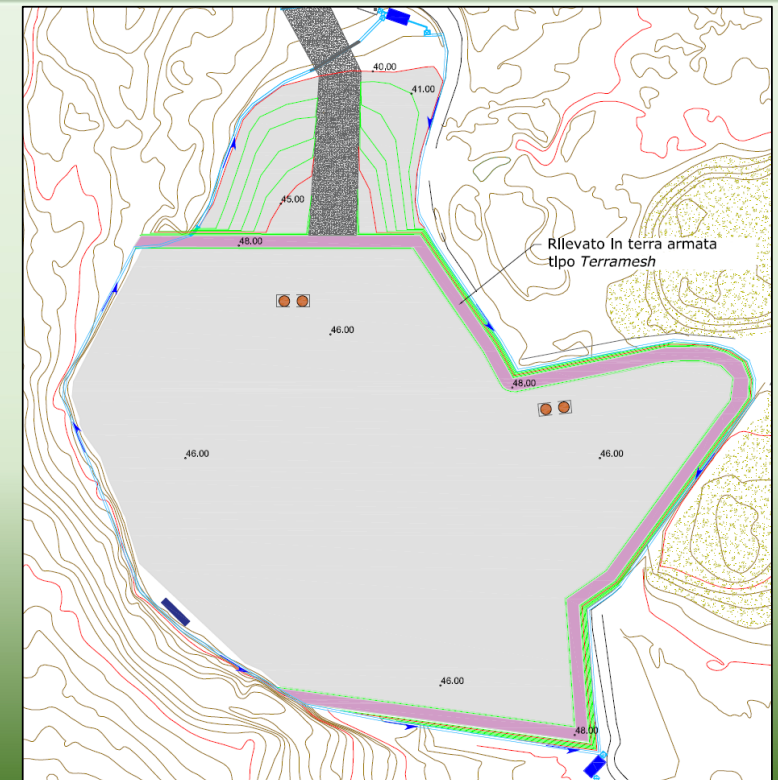
PROGETTO - COSTRUZIONE

La costruzione è prevista in due fasi:

FASE 1: Costruzione vasca interrata + opere e servizi ausiliari



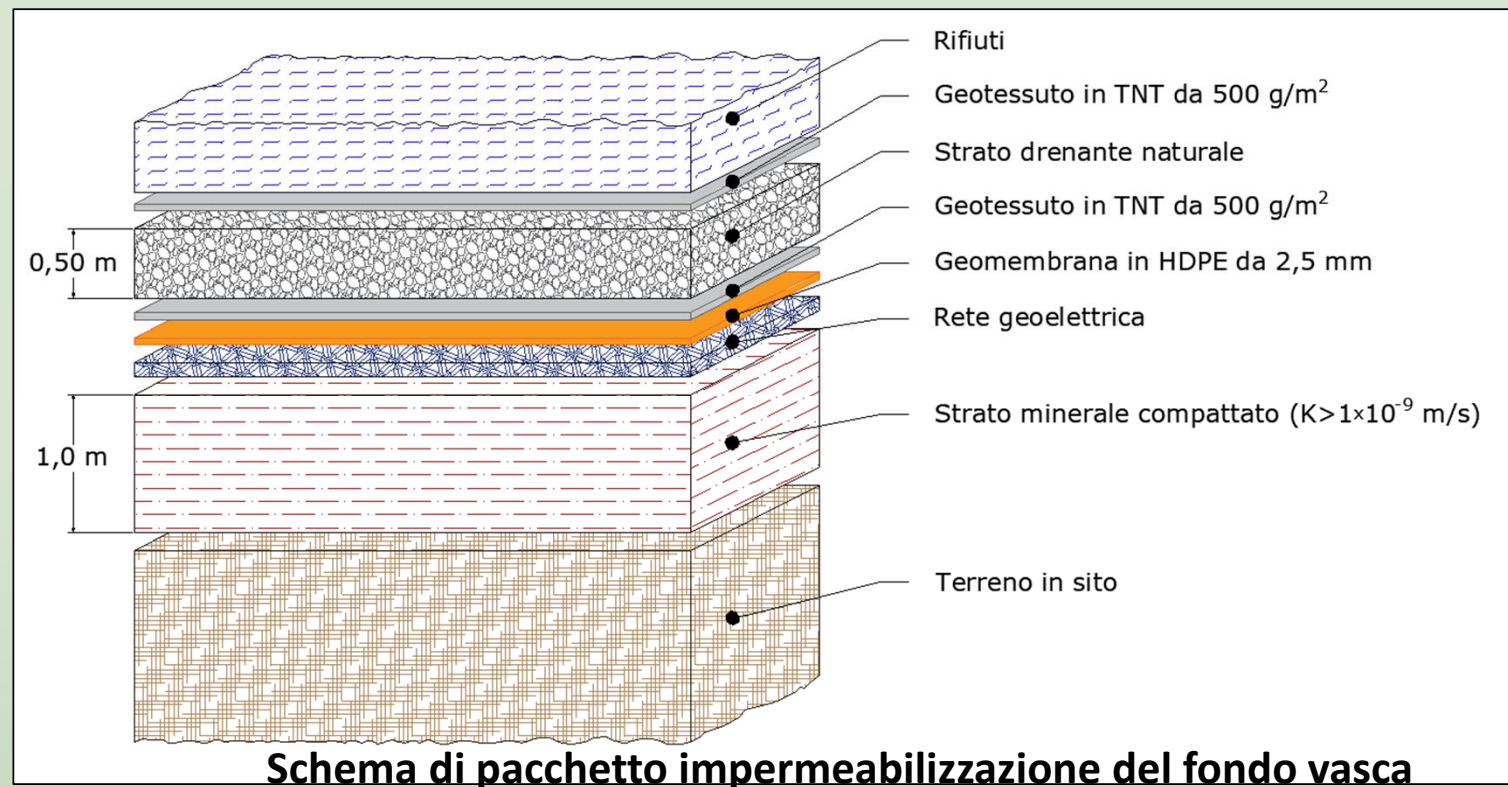
FASE 2: Costruzione sopraelevazione



PROGETTO - COSTRUZIONE

- ❖ Regularizzazione delle pareti e fondo cava secondo le quote di progetto.
- ❖ Impermeabilizzazione del fondo vasca.

FASE 1
Opere
principali

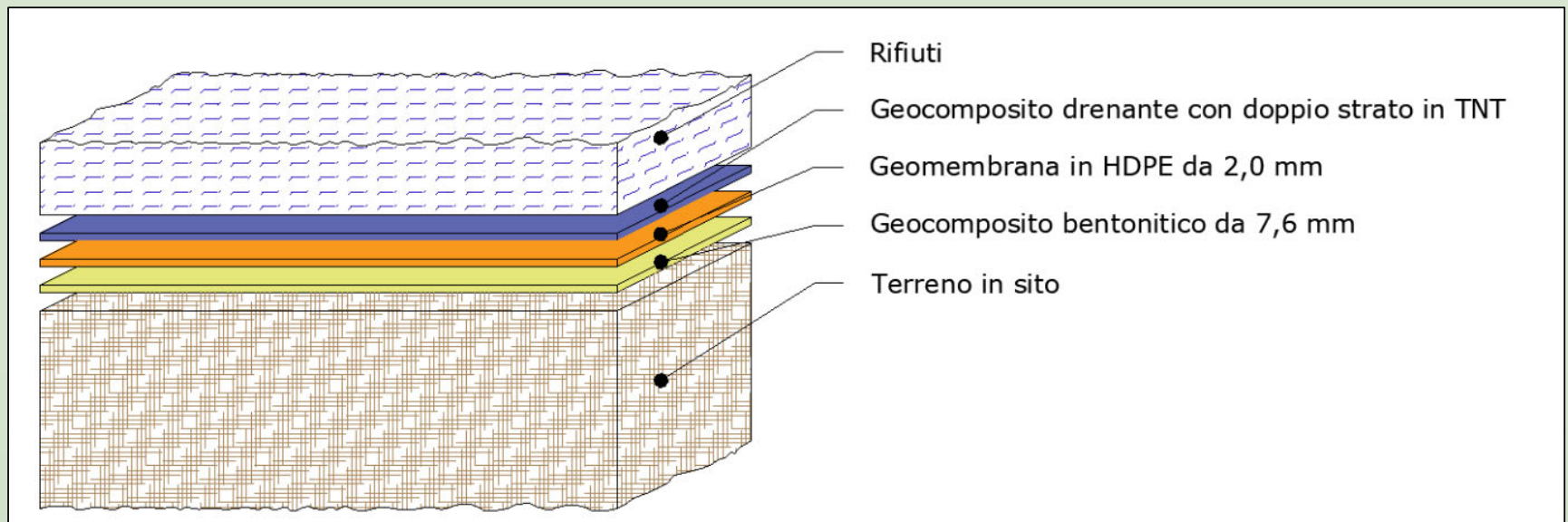


PROGETTO - COSTRUZIONE

FASE 1

Opere principali

- ❖ Posa del sistema di monitoraggio geoelettrico di tenuta dell'impermeabilizzazione
- ❖ Impermeabilizzazione delle pareti



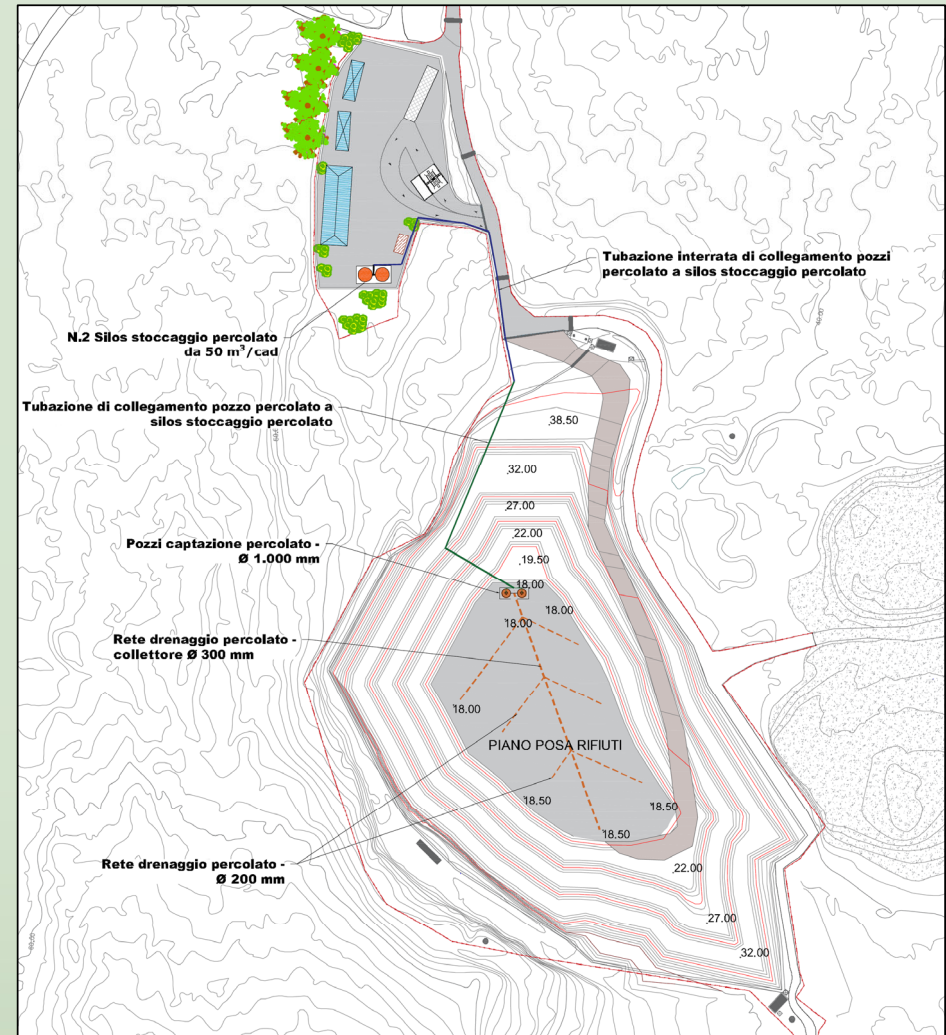
Schema di pacchetto impermeabilizzazione delle pareti

PROGETTO - COSTRUZIONE

FASE 1

Opere principali

- ❖ Realizzazione di un sistema di drenaggio, estrazione e stoccaggio del percolato.
- ❖ Realizzazione di una rete di raccolta, recupero e scarico delle acque incidenti sulle aree esterne della discarica.



PROGETTO - COSTRUZIONE

FASE 1

Opere accessorie

Completeranno l'installazione:

- ❖ l'area servizi generali;
- ❖ la viabilità interna;
- ❖ la recinzione perimetrale;
- ❖ il sistema di illuminazione ed antintrusione;
- ❖ l'impianto di lavaggio mezzi;
- ❖ la pesa con portale radiometrico;
- ❖ l'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia.

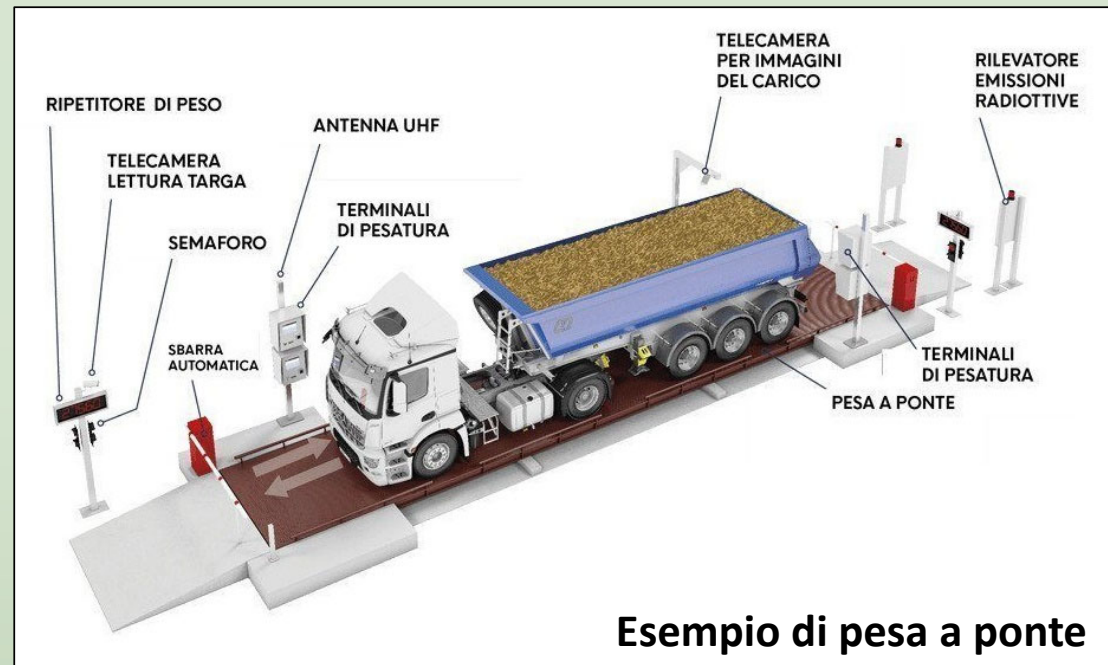


PROGETTO - COSTRUZIONE

Esempio di impianto lavaggio ruote



FASE 1
Opere
accessorie

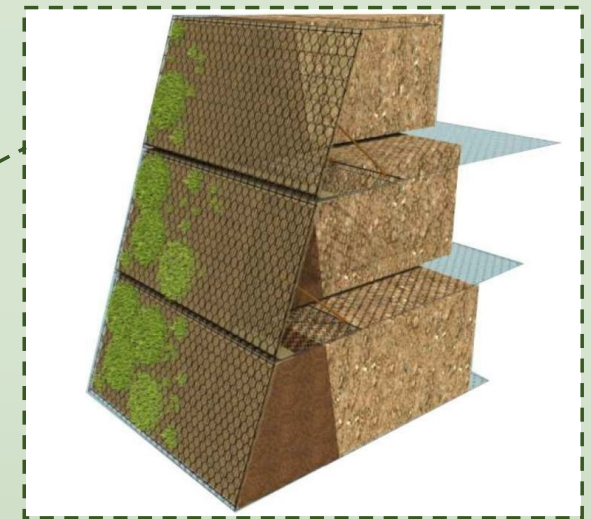
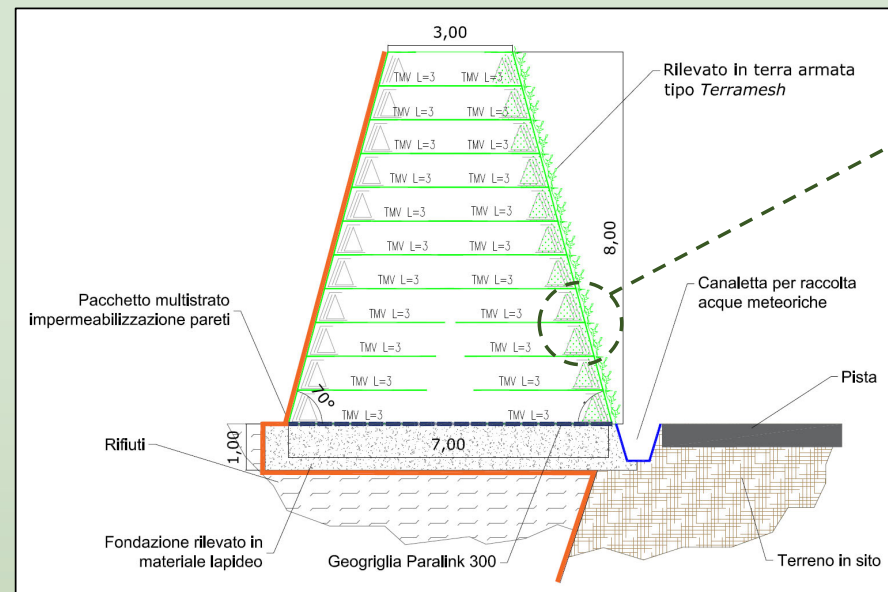


Esempio di pesa a ponte

PROGETTO - COSTRUZIONE

FASE 2 Opere principali

- ❖ Predisposizione area: scavi di ampliamento;
- ❖ Impermeabilizzazione di fondo dell'area;
- ❖ Costruzione di un argine di sopraelevazione perimetrale all'intera area di abbancamento (vasca principale ed ampliamento), in terra armata, *tipo Terramesh*.



PROGETTO – FASI DI COLTIVAZIONE

Il deposito dei rifiuti avverrà per steps successivi, nella seguente sequenza:



Prima fase di coltivazione: nella vasca principale, fino alla quota prossima al piano di campagna.



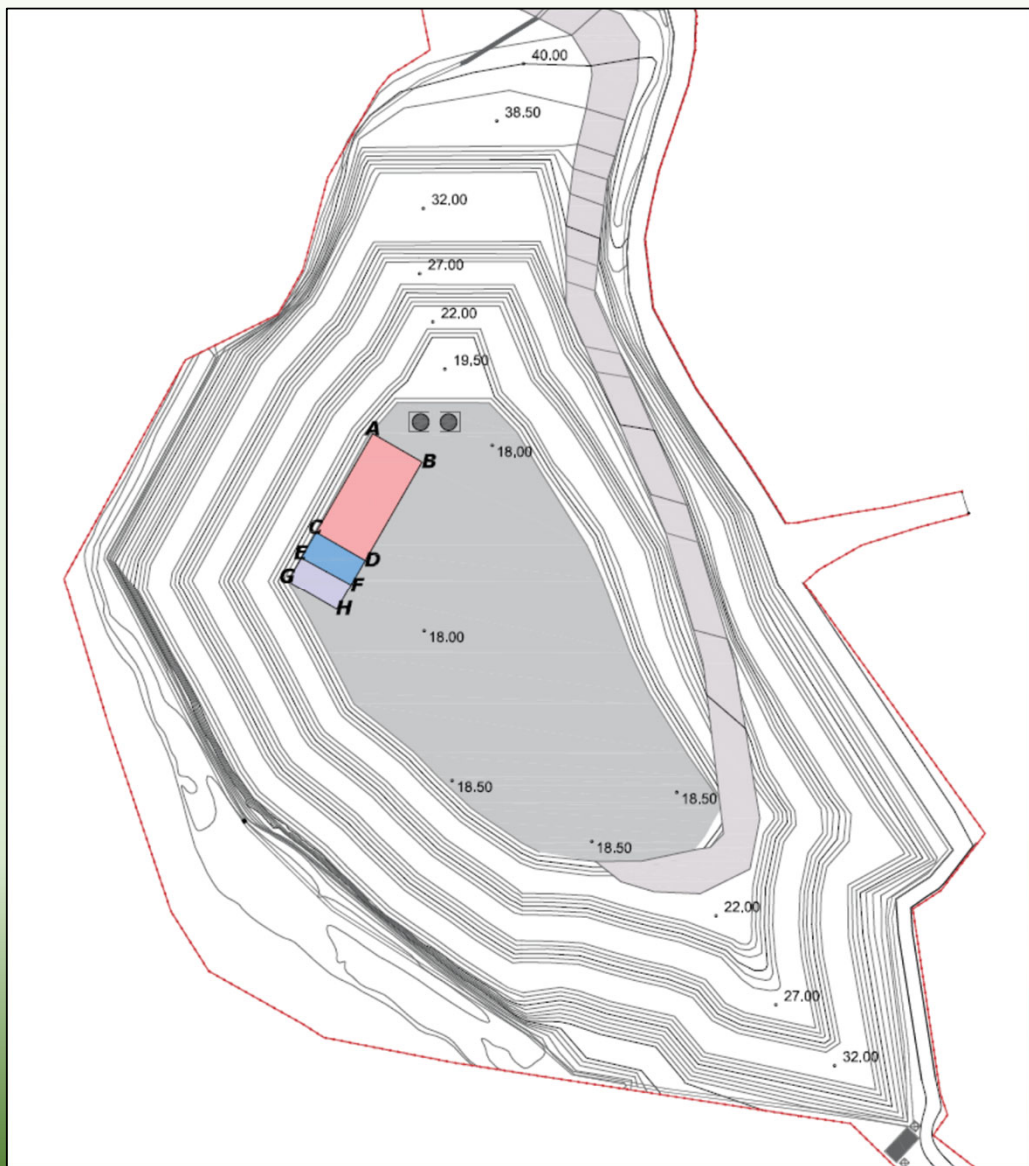
Seconda fase di coltivazione: previa realizzazione dell'argine di contenimento, su tutta la superficie (vasca principale ed ampliamento), fino alla quota di m 46,0 s.l.m.

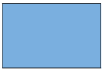


Terza fase di coltivazione: su tutta la superficie della discarica, fino alla quota di m 52,0-54,0 s.l.m..

I deposito dei rifiuti pericolosi, stabili e non reattivi, di quelli contenenti amianto e di quelli costituiti da fibre minerali artificiali avverrà in apposite celle dedicate.

PROGETTO – FASI DI COLTIVAZIONE



	Area abbancamento rifiuti
	Area rifiuti pericolosi stabili e non reattivi
	Area rifiuti contenenti amianto
	Area rifiuti contenenti fibre minerali artificiali

PROGETTO – FASI DI COLTIVAZIONE

Stante l'entità dei conferimenti annui attesi dell'ordine di 60.000 Mg/a, pari a circa 270 Mg/g, corrispondenti a circa 10-11 automezzi conferenti/giorno, si presume che l'impiego di personale fisso in impianto possa essere di circa n. 8-10 unità nelle differenti qualifiche professionali:

- n. 1 responsabile dell'impianto;
- n. 1 assistente tecnico (capocantiere);
- n. 1-2 impiegati all'accettazione e gestione campioni;
- n. 2-3 conduttori di macchine operatrici;
- n. 2-3 operai qualificati.

PROGETTO – CHIUSURA DELL'IMPIANTO

Chiusura provvisoria

Completata la coltivazione, sulla superficie dei rifiuti verrà stesa una geomembrana, adeguatamente ancorata, al fine di evitare:

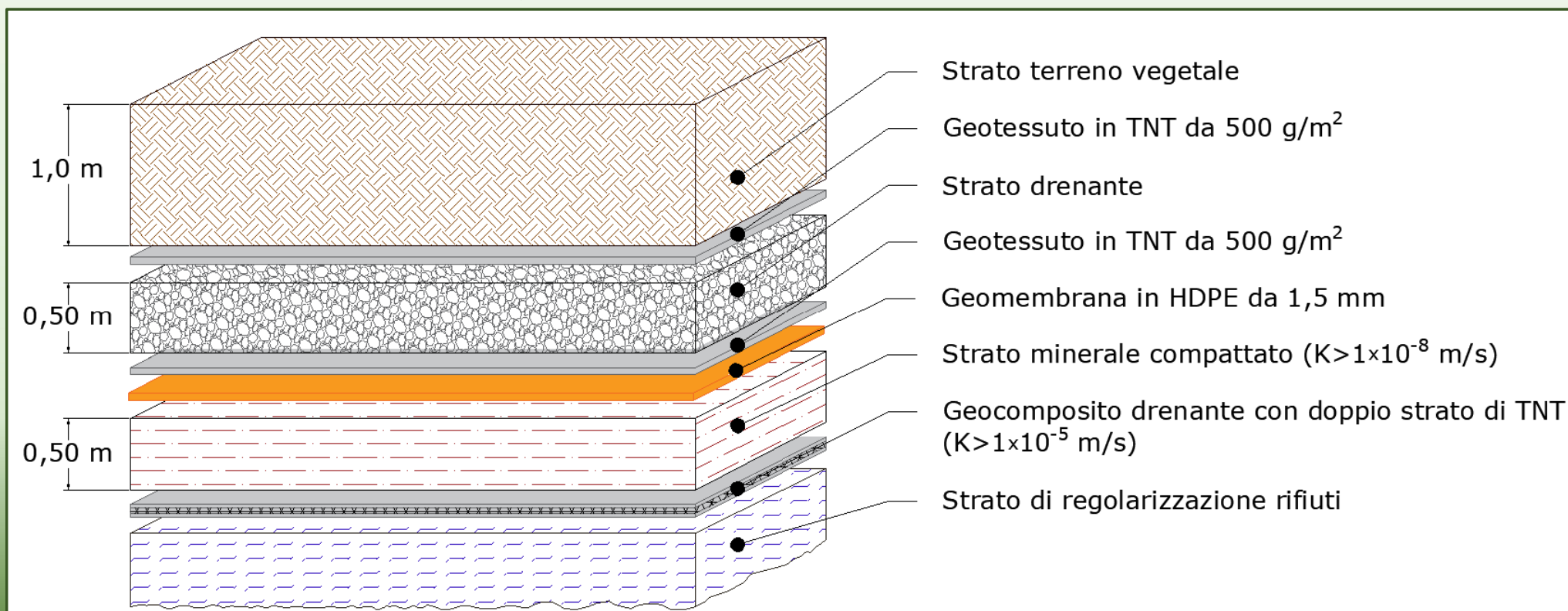
- l'infiltrazione di acque meteoriche nei rifiuti (produzione di percolato);
- produzione di polvere da trasporto eolico.

Chiusura definitiva

- La discarica, a coltivazione completata, raggiungerà nel punto più elevato, la quota massima di 54 m s.l.m. ed avrà una superficie sommitale, di circa 18.250 m²; degradante dal colmo verso l'argine.
- Trascorsi almeno 2 anni (previsti dalla norma) dal termine degli smaltimenti verrà realizzata la chiusura definitiva, pronta per la successiva rivegetazione.

PROGETTO – CHIUSURA DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO AMBIENTALE

- Il pacchetto multistrato di chiusura della superficie sommitale, come da norma, prevede la posa di un pacchetto multistrato di chiusura a cui seguirà la rinaturalizzazione del sito in analogia con le aree collinari circostanti.
- La superficie esterna dell'argine, sarà rinverdita contestualmente alla sua costruzione.



Schema di pacchetto multistrato di chiusura sommitale

PROGETTO – POST-ESERCIZIO

- ✓ Le norme prevedono che la fase di post-esercizio di una discarica sia di **anni 30** a decorrere dalla presa d'atto della sua chiusura definitiva.
- ✓ Durante la fase di post-chiusura, il Gestore dovrà garantire le seguenti attività ed adempimenti:
 - guardiania e sorveglianza
 - manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti gli elementi costituenti il manufatto e gli impianti ausiliari
 - estrazione e smaltimento del percolato
 - monitoraggi come previsti dall'atto autorizzativo
 - mantenimento in vita delle garanzie fidejussorie.

PROGETTO – SISTEMA DI MONITORAGGIO

Oltre ai monitoraggi di competenza degli Enti, nell'ambito della periodica attività di controllo, il progetto prevede i seguenti monitoraggi di autocontrollo, in capo al Gestore, da effettuarsi con le modalità e frequenza prescritta dagli Enti, per tutte le fasi di vita della discarica (costruzione, esercizio, chiusura e post-chiusura) a cura di Soggetti esterni indipendenti e certificati:

- Acque sotterranee a monte e valle idrogeologico della discarica
- Acque meteoriche incidenti esternamente al sito
- Acque meteoriche di prima e seconda pioggia incidenti sulle superfici pavimentate
- Tenuta del sistema di impermeabilizzazione del fondo vasca
- Percolato (quantità e composizione chimica)
- Qualità dell'aria: polveri, fibre di amianto, odori
- Rumore
- Parametri meteoroclimatici: precipitazioni, temperatura, direzione e velocità del vento, evaporazione, umidità atmosferica;
- Parametri geotecnici e stabilità delle strutture (pareti vasca e argine)

INTERFERENZE AMBIENTALI – CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

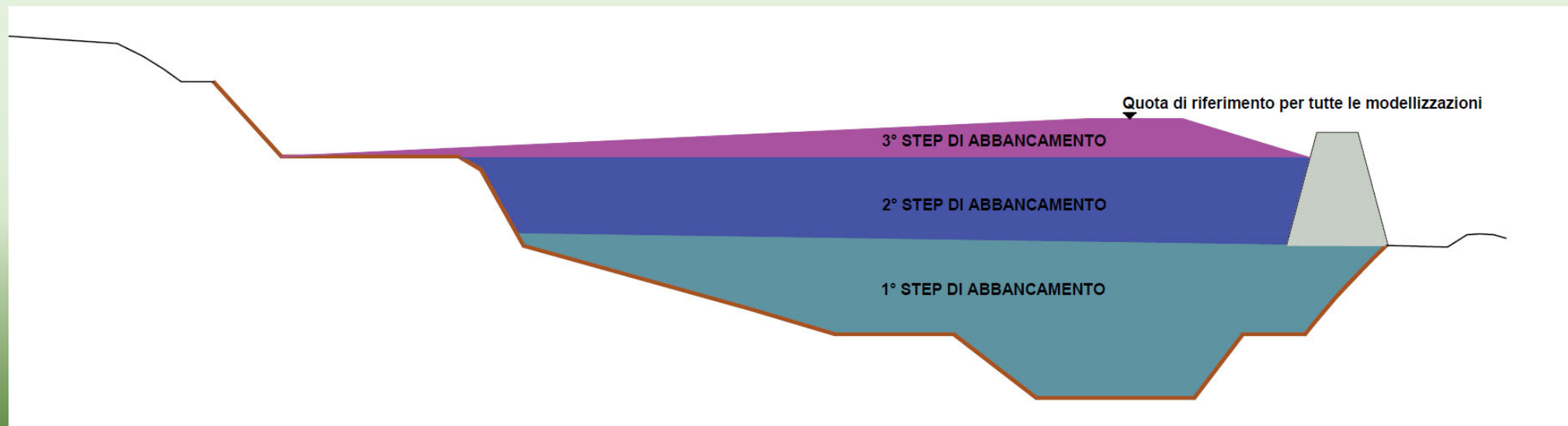
I potenziali impatti ambientali sono stati valutati:



per tutte le fasi di vita della discarica;



nelle condizioni operative più critiche;



INTERFERENZE AMBIENTALI – CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

I potenziali impatti ambientali sono stati valutati:

- ✓ nelle condizioni meteo-climatiche e meteo-dispersive più critiche, sulla base di dati forniti da ARPAS;
- ✓ assumendo come “impatto accettabile” su una componente ambientale, il valore limite previsto dalla normativa (ove disponibile) o, in caso contrario, i valori guida forniti da Enti qualificati ;
- ✓ tenendo conto dell'intensità, durata, frequenza e reversibilità dell'azione generatrice dell'interferenza.

INTERFERENZE AMBIENTALI – SUOLO E SOTTOSUOLO

L'intervento previsto:

- consente il ripristino morfologico (prossimo all'originale) di un sito estrattivo, diversamente destinato a rimanere una concavità (buca) secondo il progetto autorizzato di ripristino ambientale di cava;
- non induce condizioni di instabilità dei fronti di cava residui, ma ne riduce i rischi;
- consente il riuso produttivo di un sito diversamente privo di alternative di reimpiego
- consente il presidio del sito successivamente alla fine dell'attività estrattive e di ripristino ambientale;
- evita il rischio di usi impropri del sito (deposito incontrollato di rifiuti, tipico nelle cave dismesse);
- non sottrae nuove aree ad usi alternativi.

INTERFERENZE AMBIENTALI – AMBIENTE IDRICO

- L'opera non interferisce con il reticolo idrico superficiale.
- L'unico scarico, nel rio Monserrato (approvato dal Genio Civile) è costituito da acque meteoriche trattate e sistematicamente monitorate.
- Non sono previsti prelievi di acqua per usi industriali (recupero acque meteoriche).
- Nell'intorno non sono presenti captazioni di acqua per uso idropotabile.
- La falda è separata dal fondo vasca da una barriera geologica naturale di oltre 30 m a media-bassa permeabilità e quindi il rischio di contaminazione della falda, è trascurabile (indice di vulnerabilità della falda secondo criterio PRGRS =V1).

INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA

L'intervento previsto:

- non genera modificazioni del quadro meteo-climatico locale
- potrebbe potenzialmente indurre interferenze sulla componente, in termini di modificazione della qualità dell'aria, dovute a:
 - dispersione di polveri
 - dispersione di fibre di amianto
 - dispersione di odori.
- le valutazioni previsionali in merito all'entità e diffusione tali fenomeni sono state effettuate:
 - assumendo le condizioni più critiche: operatività alla massima quota altimetrica, in presenza delle peggiori condizioni meteo dispersive (situazione estrema ed a bassa probabilità di accadimento) ⁽¹⁾
 - assumendo i fattori di emissione più cautelativi proposti dall'EPA (Environmental Protection Agency)
 - utilizzando modelli di calcolo consigliati dall'APAT (Agenzia Italiana per la protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici),

⁽¹⁾ non va trascurato il fatto che la coltivazione della discarica avverrà per il 60% del volume/tempo sotto il piano di campagna.

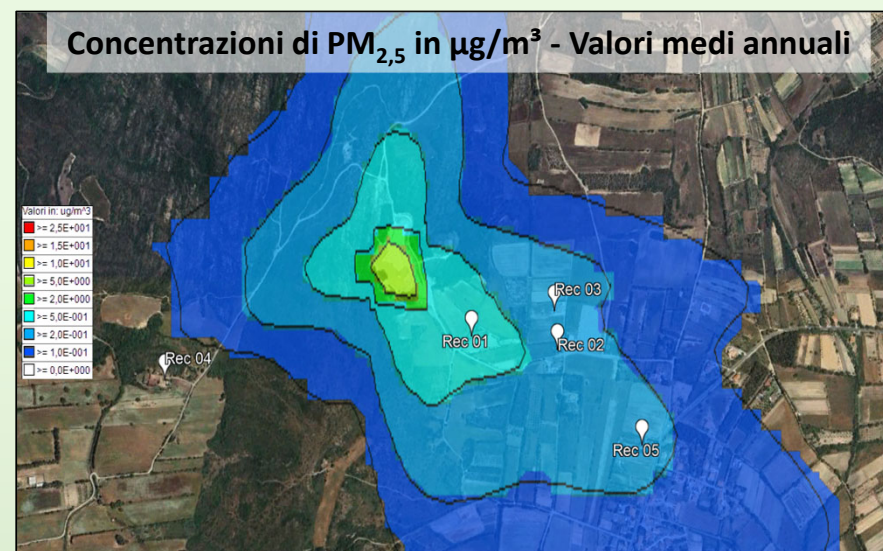
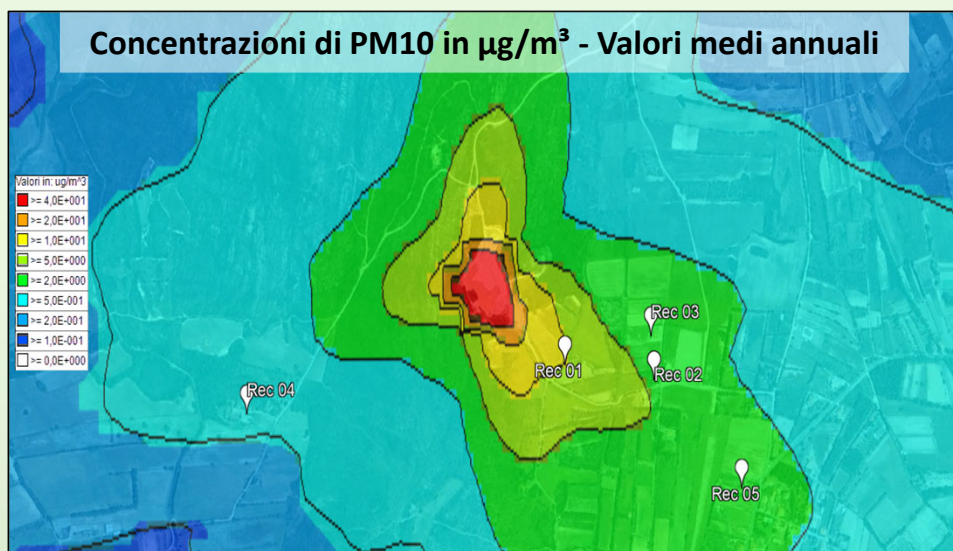
INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA - DISPERSIONE DI POLVERI

CONTAMINANTI CONSIDERATI

Polveri sottili PM₁₀ e PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE DI CONTAMINANTE ATTESA

CONTAMINANTE	Limite normativo (D.Lgs. n. 155 del 13.08.2010)	Concentrazione in area discarica (media annuale)	Concentrazione a 200 m da discarica (media annuale)	Concentrazione a ricettore più prossimo (media annuale)	Concentrazione periferia Is Urigus (media annuale)
PM ₁₀	40 µg/m ³	20-40 µg/m ³	5-10 µg/m ³	< 10 µg/m ³	-----
PM _{2,5}	25 µg/m ³	2-5 µg/m ³	< 1 µg/m ³	< 1 µg/m ³	-----



INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA - DISPERSIONE FIBRE AMIANTO

I materiali da costruzione e demolizione contenenti amianto:

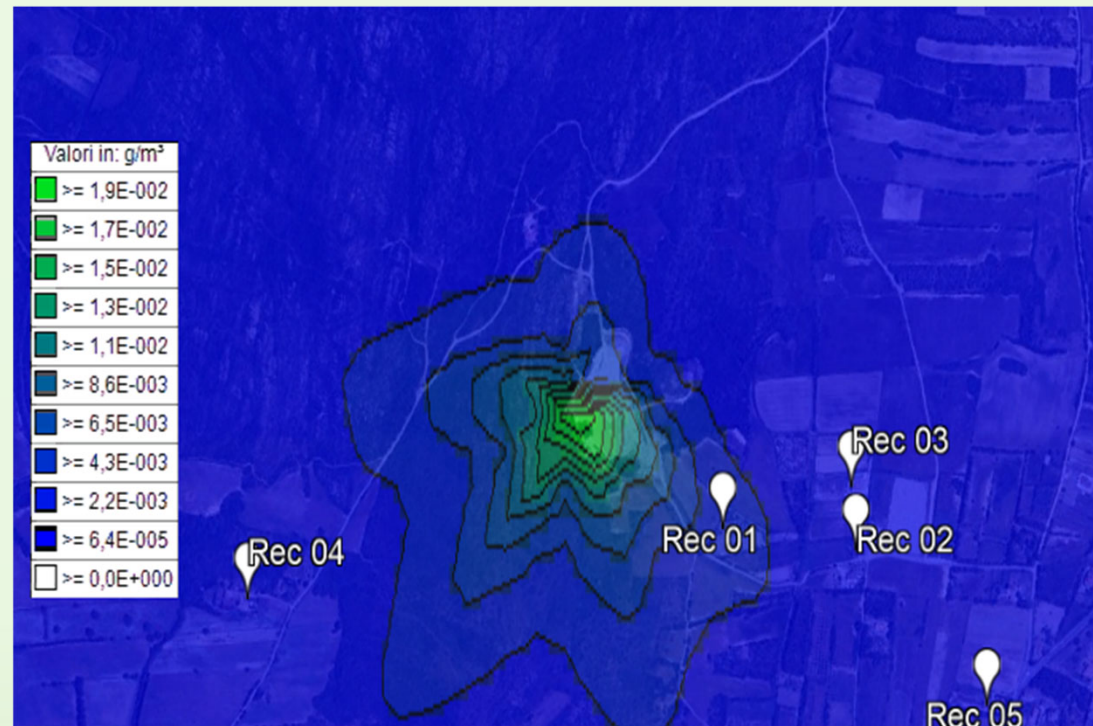
- ✓ sono ammissibili in discarica **solo se imballati ermeticamente e sanificati** e pertanto **non possono disperdere fibre di amianto nella fase di smaltimento**,
- ✓ devono essere smaltiti in cella dedicata e **coperti giornalmente**,
- ✓ in caso di rottura accidentale dell'imballaggio devono esse **tempestivamente bagnati e coperti**.

Ciò nonostante, la modellizzazione della dispersione di fibre, ha considerato, come condizione **estremamente cautelativa** (ma improbabile), **una superficie esposta pari a tutta la cella di smaltimento, per un'intera giornata, come se i rifiuti fossero conferiti sfusi**.

INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA - DISPERSIONE FIBRE AMIANTO

CONCENTRAZIONE DI CONTAMINANTE ATTESA

- In assenza di normativa specifica, **1 fibra/litro di aria** deve considerarsi una **concentrazione ampiamente cautelativa**.
- **0,1 fibra/litro di aria** deve considerarsi un **valore di fondo** per aree antropizzate (ISPEL -2010).
- Per la modellizzazione della dispersione si è assunto un fattore di emissione di 1 fibra/m²s.
- Il modello di dispersione fornisce una concentrazione attesa di **0,02 fibre/m²** solamente nell'ambito dell'impianto.



Concentrazione fibre di amianto aerodisperse

INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA - EMISSIONI ODORIGENE

- Nella discarica non è previsto lo smaltimento di rifiuti biodegradabili e pertanto potenzialmente odorigeni.
- Non sono disponibili in letteratura valori di emissioni odorigene da parte di discariche per rifiuti speciali.
- Le emissioni odorigene misurate, da discariche per rifiuti urbani indifferenziati, non coperti sono dell'ordine di $5,5 \text{ OU}_E/\text{m}^2\text{s}$.
- La soglia standard di riferimento per le emissioni, da parte di impianti IPPC (soggetti ad AIA come il presente) è di **$3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$** .
- Il valore di accettabilità dell'odore presso i ricettori, per la classe di sensibilità dell'area circostante il sito è di **$4 \text{ OU}_E/\text{m}^3$** (D. Direttoriale 28/06/2023 n. 309 – Min. Ambiente).

Quantunque:

- non si tratti di un impianto di smaltimento di rifiuti urbani;
- gli eventuali rifiuti odorigeni debbano essere coperti entro la giornata di conferimento;

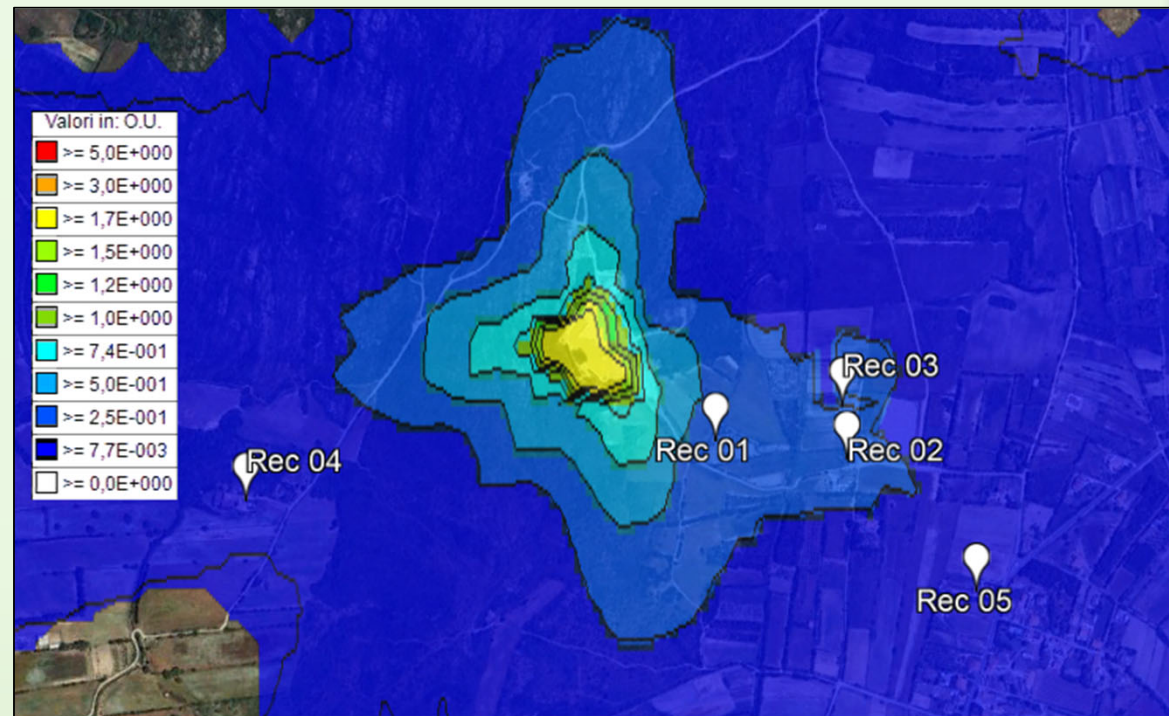
il fattore di emissione assunto nel modello previsionale è di $2,8 \text{ OU}_E/\text{m}^3\text{s}$ (50% rispetto RSU).

INTERFERENZE AMBIENTALI – ATMOSFERA

EMISSIONI ODORIGENE

CONCENTRAZIONE DI CONTAMINANTE ATTESA

La mappa di dispersione dell'odore evidenzia una **concentrazione massima di 2,7 UO/m³** all'interno dell'impianto e concentrazioni inferiori a 1 UO/m³ nelle aree immediatamente circostanti. Nessuna interferenza con i ricettori più prossimi.



INTERFERENZE AMBIENTALI – CLIMA ACUSTICO

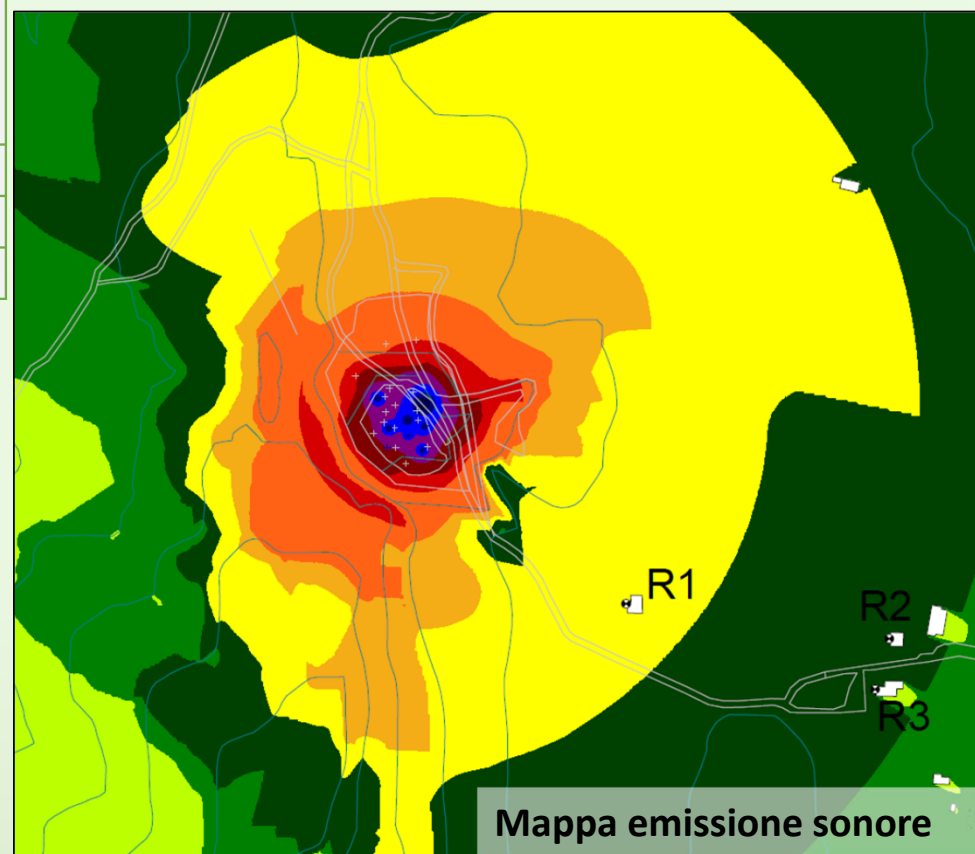
- Il comune di San Giovanni Suergiu non risulta essere dotato di un proprio PCA, né ha adeguato lo strumento urbanistico in seguito all'autorizzazione di cava.
- In forza delle Direttive Regionali in materia, in assenza di PCA, in funzione dell'attività esistente, si assegna, al fine della presente valutazione, prudenzialmente:
 - la classe acustica IV (*aree di intensa attività umana*) al sito di impianto,
 - la classe acustica III (*aree di tipo misto*) alle aree circostanti.
- Le sorgenti emissive considerate sono costituite dalle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto previsti nelle diverse fasi di vita dell'impianto, considerati cautelativamente tutti simultaneamente operanti.
- L'attività è prevista esclusivamente diurna.
- I ricettori considerati sono le case sparse più prossime (molto più vicine rispetto alla periferia W/NW di Is Urigus).
- Per la classe acustica III, la norma di riferimento prevede il valore limite di emissione diurno pari a 55 dB(A) ed il limite assoluto di immissione pari a 60 dB(A).
- Il valore residuo (valore di fondo) misurato nell'area è di 29 dB(A).

INTERFERENZE AMBIENTALI – CLIMA ACUSTICO

VALORI DI EMISSIONE (FASE DI ESERCIZIO)

Ricettori	Classe Acustica	Valori di emissione sotto p.c. [dB(A)]	Valori di emissione a p.c. [dB(A)]	Valori di emissione sopra p.c. [dB(A)]	Valore limite diurni [dB(A)]
R1	Classe III	33,5	45,4	46,8	55,0
R2	Classe III	26,9	40,2	41,0	55,0
R3	Classe III	27,3	39,9	40,8	55,0

Valori di emissione

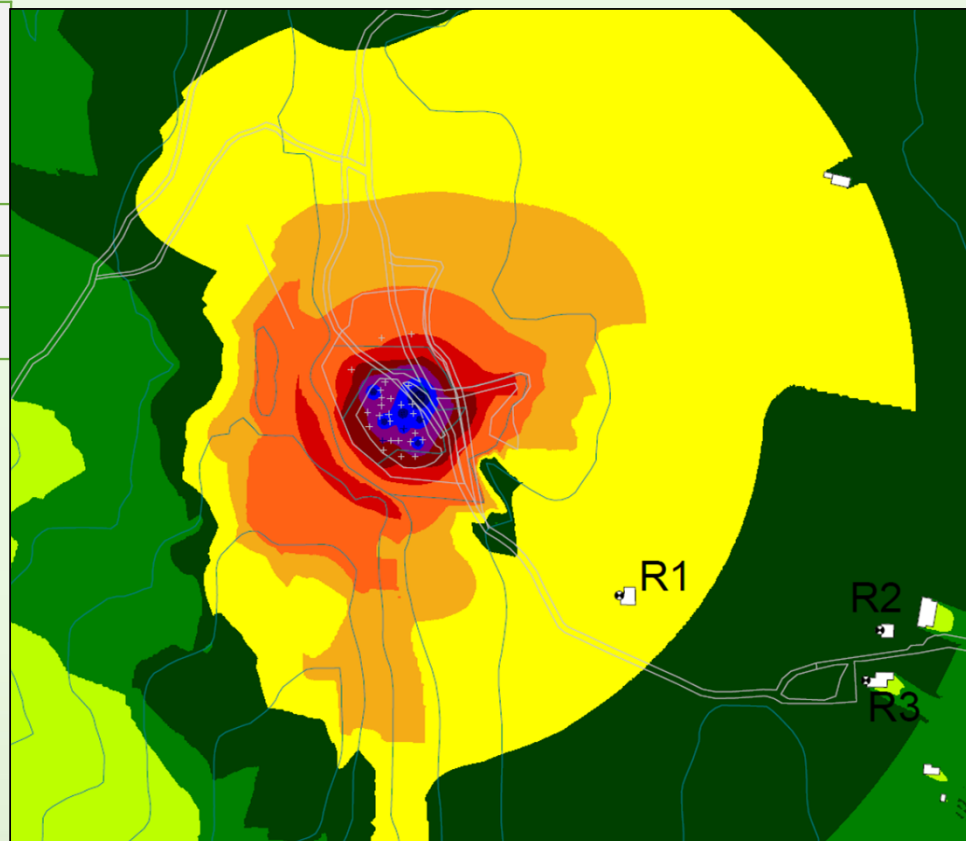


INTERFERENZE AMBIENTALI – CLIMA ACUSTICO

VALORI DI IMMISSIONE (RUMORE RESIDUO + CONTRIBUTO NUOVE SORGENTI) (FASE DI ESERCIZIO)

Ricettori	Classe Acustica	Valori di immissione sotto p.c. [dB(A)]	Valori di immissione a p.c. [dB(A)]	Valori di immissione sopra p.c. [dB(A)]	Valore limite diurni [dB(A)]
R1	Classe III	35,0	45,5	46,9	60,0
R2	Classe III	31,2	40,5	41,3	60,0
R3	Classe III	31,4	40,3	41,1	60,0

Valori di immissione esercizio scarica

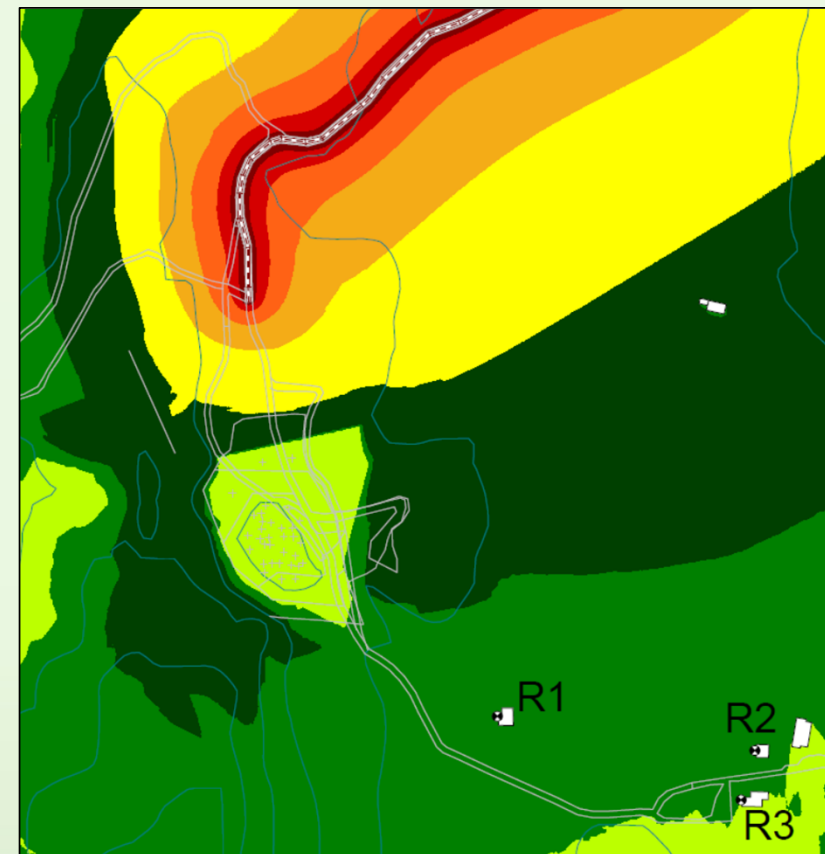


Mappa immissione sopra p.c.

INTERFERENZE AMBIENTALI – CLIMA ACUSTICO

VALORI DI IMMISSIONE DA TRAFFICO INDOTTO (RUMORE RESIDUO + CONTRIBUTO NUOVE SORGENTI) (FASE DI ESERCIZIO)

(calcolata sulla base di un traffico indotto di 11-12 automezzi/giorno, alla velocità di 30 km/h, su una percorrenza di 2.200 m)



Ricettori	Classe Acustica	Valori di immissione traffico indotto [dB(A)]	Valore limite diurni [dB(A)]
R1	Classe III	36,8	60,0
R2	Classe III	34,4	60,0
R3	Classe III	33,7	60,0

Valori di immissione traffico indotto

Mappa Immissione per effetto del traffico indotto

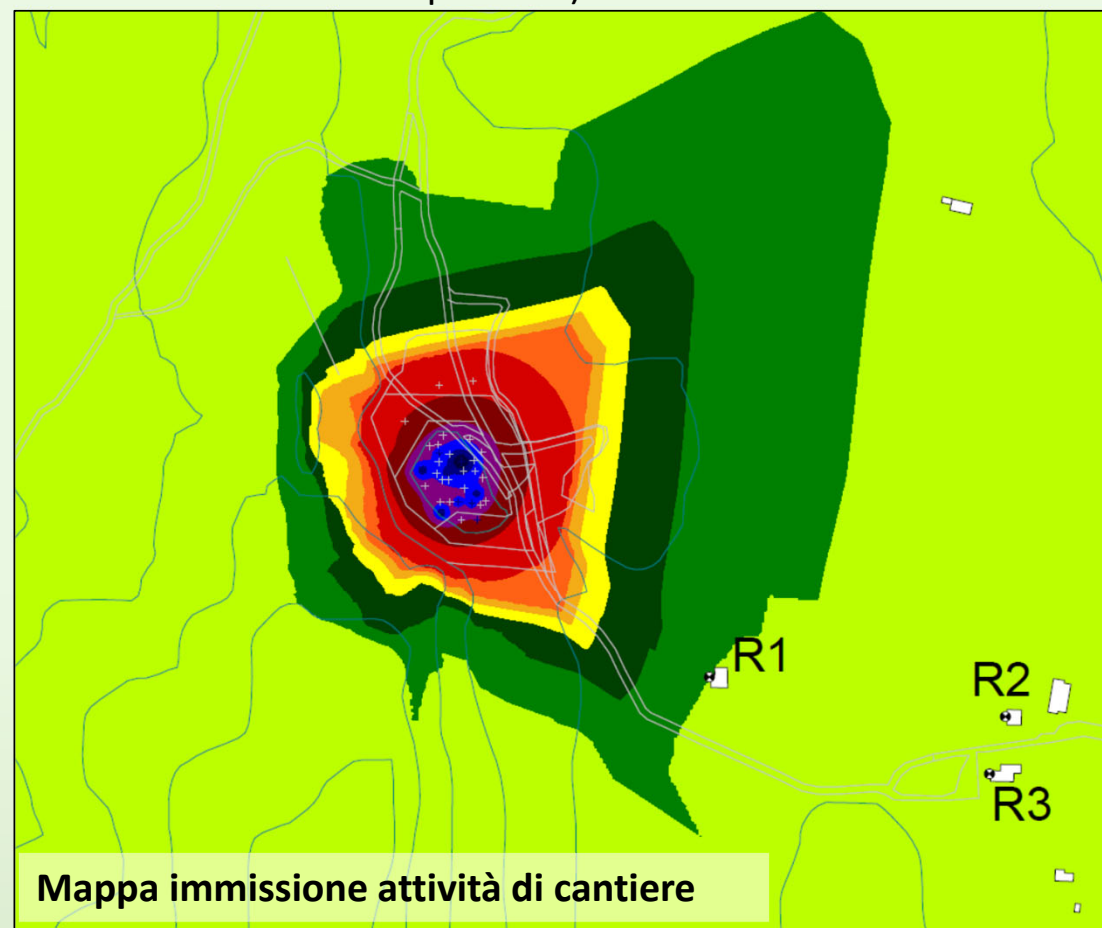
INTERFERENZE AMBIENTALI – CLIMA ACUSTICO

VALORI DI IMMISSIONE (FASE DI COSTRUZIONE)

(calcolati cautelativamente considerando l'operatività simultanea di tutte le macchine operatrici)

Ricettori	Classe Acustica	Valori di immissione attività di cantiere [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]
R1	Classe III	34,5	60,0
R2	Classe III	31,0	60,0
R3	Classe III	31,0	60,0

Valori di immissione per l'attività di cantiere



INTERFERENZE AMBIENTALI – HABITAT – VEGETAZIONE – FAUNA – ECOSISTEMI

- Il sito e le aree circostanti non ricadono all'interno o in prossimità di aree protette.
- Il progetto di discarica, sviluppato entro il perimetro dell'attuale cava, non interessa le aree naturali e seminaturali circostanti.
- In tali aree non si rilevano elementi di naturalità di pregio e/o di carattere conservazionistico.
- Le attività di discarica non interferiscono né direttamente, né indirettamente, con gli elementi di naturalità circostanti.
- Il progetto di ripristino ambientale tende a ricostituire l'habitat originario (diversamente dal progetto autorizzato di ripristino ambientale della cava).

INTERFERENZE AMBIENTALI – PAESAGGIO

- Nell'area vasta non emergono elementi di particolare valenza e pregio paesaggistico.
- Nelle immediate vicinanze dell'impianto non vi sono beni identitari o di interesse storico-culturale-archeologico.
- La costruzione della discarica proposta, si inserisce nel contesto morfologico dell'orografia locale, migliorandone la morfologia, alterata dalla pregressa attività estrattiva, senza alterare gli aspetti paesaggistici e percettivi del territorio.
- Nell'intorno del sito di intervento non si rilevano punti di osservazione privilegiati.
- Gran parte dell'impianto è ubicato sotto il p.c. e quindi percepibile solamente dalle immediate vicinanze.
- L'impianto risulta visibile nel suo complesso, dall'abitato sparso più prossimo e dalla periferia W/NW della frazione di Is Urigus, con un fattore di copertura del campo visivo trascurabile (mediamente di poco superiore all'1,00%).

INTERFERENZE AMBIENTALI – SALUTE PUBBLICA

- L'impatto sulla salute pubblica è un cosiddetto **“impatto secondario”**, ciò è **causato dagli impatti “primari”** subiti da alcune componenti ambientali, i quali interferiscono direttamente o indirettamente con la salute della popolazione.
- Componenti ambientali che possono interferire con la salute pubblica:
 - **Acque superficiali e sotterranee** (soprattutto inquinamento della risorsa).
 - **Atmosfera** (soprattutto deterioramento della qualità dell'aria).
 - **Suolo** (inquinamento diretto per sversamento di inquinanti o indiretto per ricaduta al suolo di inquinanti aerodispersi).
 - **Vegetazione e fauna di interesse zootecnico** (inquinamento indiretto e successivo trasferimento all'uomo di inquinanti assimilati).
 - **Rumore.**

INTERFERENZE AMBIENTALI – SALUTE PUBBLICA

- Condizioni necessarie ed indispensabili affinché un'opera induca impatti sulla salute dei non addetti (popolazione estranea all'attività):
 - **che l'opera induca prioritariamente impatti negativi significativi (contaminazione) su una delle precedenti componenti ambientali,**
 - **che nell'ambito di interferenza siano presenti dei ricettori,**
 - **che i ricettori vengano a contatto con la componente ambientale.**

- I parametri di valutazione della qualità della componente (contaminata o non contaminata) sono:
 - **limite normativa** (quando esiste),
 - **valore guida** fornito da Organismi qualificati e riconosciuti.

INTERFERENZE AMBIENTALI – SALUTE PUBBLICA

Nel presente caso:

- nessuna componente ambientale risulta eccedere i valori di riferimento, soprattutto esternamente all'area dell'impianto e soprattutto presso i ricettori più prossimi,
- i pochi ricettori umani prossimi all'impianto sono insediati in aree sostanzialmente non interessate da variazioni apprezzabili della qualità delle matrici ambientali considerate,
- nelle immediate vicinanze dell'impianto non sono presenti attività agro-pastorali significative,

per cui **vengono meno i presupposti fondamentali per ipotizzare un impatto negativo sulla salute umana.**



Coperture in "Eternit" in loc. Is Urigus



