Fraile ENGINEERING

Sede legale:
Via Nuraghe Arvu, 9
08022 Dorgali (NU)
Sede operativa:
Via Verdi, 1c
08022 - Dorgali NU

tel 0784 1827816
fax 0784 1827817
cell 328 9622269

Timbro e firme progettisti

Collaboratori:

Ing. Stefania Loriga

Committente:

Patteri Giuseppe S.A.S

COMUNE DI DORGALI - PROVINCIA DI NUORO

ID Layout

A

Oggetto: Progetto per la realizzazione di un impianto di frantumazione e recupero inerti da demolizione

Descrizione della tavola:

Relazione tecnica

Scala Disegno

Data

Ottobre 2014

RELAZIONE TECNICA

Indice

1. PREMESSA 3

2. RIFERIMENTI NORMATIVI 4

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 4

3.1 Schema di impianto 5

3.2 Descrizione dell'attività di recupero 5

3.3 Tipologia dei rifiuti trattati 8
3.3.1 Recupero dei materiali 11
3.3.2 Operazioni di scarico del materiale e messa in riserva (R13) 11
3.3.3 Operazioni di frantumazione (R5) 11
3.3.4 Operazioni di deposito del materiale inerte e carico su autocarri in uscita 12
3.3.5 Classificazione del materiale inerte in uscita 12
3.3.6 Produzione di rifiuti 12

3.4 Pulizia periodica del sito 12

3.5 Applicazione parte 1°allegato 5 alla parte V del D.Lgs 152/06 12

3.6 Smantellamento, ripristino e recupero 13

3.7 Cumulo con altri progetti 13

3.8 Misure di mitigazione dei potenziali impatti 13

3.9 Prescrizioni Tecniche Generali e indicazione delle emissioni stimate 15

4. AREA DI INSEDIAMENTO DI IMPIANTO 17

4.1 Localizzazione 17

4.2 Inquadramento geologico e geomorfologico 17

4.3 Inquadramento litostratigrafico 18

4.4 Geomorfologia ed idrologia 20

4.5 Descrizione della sensibilità ambientale del luogo in esame. 22

1. PREMESSA

La presente relazione è redatta su incarico della Società Patteri Giuseppe S.a.s. con sede in Via Valentino Mazzola, 10 in comune di Dorgali (NU) e descrive l'attività che l'impresa intende intraprendere di messa in riserva (R13) e di recupero di materia (R5) di rifiuti riciclabili non pericolosi in comune di Dorgali (NU), in regime di procedure semplificate ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. n° 152/2006 e s.m.i., per un quantitativo massimo di 200 Ton/giorno.

La ditta, che è iscritta al Registro delle Imprese al n° NU – 58248 e risulta iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali - Sezione Regionale della Sardegna – al n° CA/003168, intende avviare, all'interno di un area adibita a deposito di mezzi, una piccola attività di recupero di rifiuti non pericolosi prodotti, in parte, dai cantieri edili e in parte, conferiti all'impianto da ditte terze.

La ditta Patteri Giusepe S.a.s., opera nel settore movimento terra, demolizioni e opere di lottizzazione in genere.
Per migliorare la gestione del processo produttivo, soprattutto nel reparto dell'approvvigionamento di materie impiegabili nella attività, in sostituzione di risorse naturali quali ghiaia e sabbia, la ditta intende realizzare un impianto di selezione e cernita di rifiuti speciali non pericolosi che possono essere impiegati nel proprio settore.
Inoltre l'impianto di recupero consentirebbe alla ditta di recuperare "in proprio" i rifiuti prodotti dalla attività di demolizione da essa stessa esercitata, realizzando un fattivo riciclo si sostanze e beni, limitando la gestione degli scarti derivanti e ottenendo una fattiva riduzione di costi e impatti verso l'ambiente.

Le operazioni di recupero di seguito descritte sono individuate nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e consistono nella frantumazione e selezione, mediante impianto di frantumazione, di rifiuti provenienti da demolizione di opere edili, al fine di ottenere materiali da reimpiegare nell'edilizia aventi le caratteristiche di cui all'art. 184-ter, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
L'attività consiste:

- nella messa in riserva (R13) di rifiuti recuperabili non pericolosi identificati dalle tipologie 7.1 e 7.6 dell'Allegato 1 Suballegato 1 del DM 05.02.1998 e s.m.i.;
- nel recupero (R5) di rifiuti individuati alle tipologie 7.1 e 7.6, mediante l'utilizzo di un impianto di frantumazione mobile di proprietà, per la produzione di materie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 15 luglio 2005, n° UL/2005/5205 e di materiali per costruzioni nelle forme usualmente commercializzate.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152
- Decreto Ministero Ambiente 5 febbraio 1998
- D.P.R. 24 maggio 1988, n° 203
- D.M. 25.10.1999 n° 471

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto di cui trattasi, opererà il recupero di rifiuti ed inerti da demolizione. Esso verrà realizzato in un area con accesso diretto dalla S.S. n° 125.

Il progetto del nuovo impianto prevede la realizzazione di un'area di lavoro con una linea di lavorazione del materiale frantumato, di nuove aree impermeabilizzate per l'accumulo, di un'area di deposito delle MPS (Materie Prime Secondarie) pronte per la commercializzazione.

Il tutto verrà realizzato in un'area predisposta con barriera perimetrale per il contenimento delle emissioni di rumore e impianto di abbattimento polveri.

La finalità dell'impianto consiste nel recupero di materiali inerti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione (C&D), recuperati direttamente in cantiere tramite un processo di frantumazione con impianto mobile, per ricavarne materiale inerte da sottofondo (per esecuzione di piazzali, strade interne, ecc.) o materiale da riempimento (per lavorazioni di reinterro, riempimento, ecc.) o rilevati in genere, secondo le prescrizioni previste e la norma vigente in materia ed aventi caratteristiche fisiche e meccaniche come da circolare n° 5205 del 15 luglio 2005. Tutte le operazioni di recupero saranno eseguite dopo aver sottoposto il rifiuto, tal quale, alle dovute verifiche, se dovuto (test di cessione del materiale secondo quanto previsto dal punto n° 7.1.3 lettere c) e d) del D.M. 22 Gennaio 1998 e prove granulometriche sul materiale trattato, secondo quanto previsto dalla circolare 5205 del 15 luglio 2005). Si prevede la separazione della frazione metallica (in quantità minima rispetto all'attività di recupero inerti) da avviare a recupero diretto (R4) presso impianti dell'industria metallurgica.

Nel sito in oggetto è previsto l'utilizzo di un impianto di frantumazione, selezione, cernita e stoccaggio di inerti classificati come rifiuti speciali non pericolosi.

Le operazioni di recupero attuate sono quelle elencate nell'allegato C del D. Lgs. 22/97 con la sigla R5 e R13.

Inoltre si prevede di effettuare l'operazione di stoccaggio classificata nell'allegato B con sigla D15, per i rifiuti ivi prodotti provenienti dalla selezione dei materiali.

- R5 – riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;
- R13 – messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

3.1 Schema di impianto

L'impostazione di impianto prevede una linea di produzione iniziale con il gruppo vaglio – frantoio regolabile e deferrizzatore, per la produzione di un frantumato misto di pezzatura grossolana utilizzabile per la creazione del corpo dei rilevati e sottofondi. Inoltre, alimentando col prodotto ottenuto la linea secondaria costituita da un gruppo vagliante, sarà possibile ottenere inerti con granulometrie selezionate ed adeguate per la realizzazione, oltre che di rilevati, anche di strati drenanti, piani di posa e livellature con frantumati più fini.

I cumuli di stoccaggio delle MPS selezionate ottenute saranno posizionati in prossimità dei nastri di uscita, o spostati nell'apposita area di accumulo in attesa di essere commercializzati.

Nello schema viene visualizzato il processo di recupero dei rifiuti inerti in ingresso e le relative MPS ottenute.

L'impianto opererà il recupero di rifiuti inerti da demolizione attraverso una serie di operazioni meccaniche consistenti in vagliatura, con selezione granulometrica e macinazione della frazione avente granulometria compresa tra 25 e 150 mm. Le principali opere che saranno poste in essere per la costituzione dell'impianto di recupero sono sostanzialmente costituite da:

- Formazione di pavimentazioni esterne in calcestruzzo armato della superficie dell'area di 7000 mq, aventi spessore medio di cm 15, adibite a messa in riserva dei rifiuti inerti in ingresso, deposito dei materiali finiti, e aree di transito e movimentazione mezzi e materiali.
- Installazione vasca di prima pioggia della capacità di circa 40 mc, per lo scarico in corpo idrico superficiale, attraverso una tubazione in PVC del diametri DN 250 mm.
- Realizzazione impianto per abbattimento polveri costituito da una rete fuori terra e/o interrata di tubazioni in polietilene HDPE 10 del diametro medio di 32 mm, con terminali muniti di ugelli nebulizzatori, alimentata da una pompa sommersa all'interno della vasca di cui a punto precedente.
- Costruzione rete di drenaggio costituita da canalette a pelo libero per la raccolta delle acque di piattaforma, che scaricano nella vasca di prima pioggia;
- Impianto barriera arbustiva ad integrazione di quella esistente.

3.2 Descrizione dell'attività di recupero

L'attività di messa in riserva (R13), ad uso esclusivo e funzionale dell'impianto di recupero (R5), verrà eseguita realizzando dei cumuli di dimensioni adeguate (si prevede al massimo un quantitativo per ogni cumulo di 1500-1800 mc), al fine di non arrecare problemi dal punto di vista ambientale o della sicurezza.

Sinteticamente il processo di recupero risulta il seguente:

I rifiuti in arrivo nell'impianto di smaltimento, dopo un esame visivo ed un eventuale cernita manuale per l'asportazione di eventuali materiali metallici indesiderati, vengono depositati (messa in riserva), in prossimità delle griglie di carico dell'impianto di frantumazione e di vagliatura, su area appositamente pavimentata e provvista di sistema di raccolta delle acque meteoriche

La griglia di carico del vaglio mobile opera una prima selezione dei materiali, scartando gli inerti aventi pezzatura superiore a 150 mm.

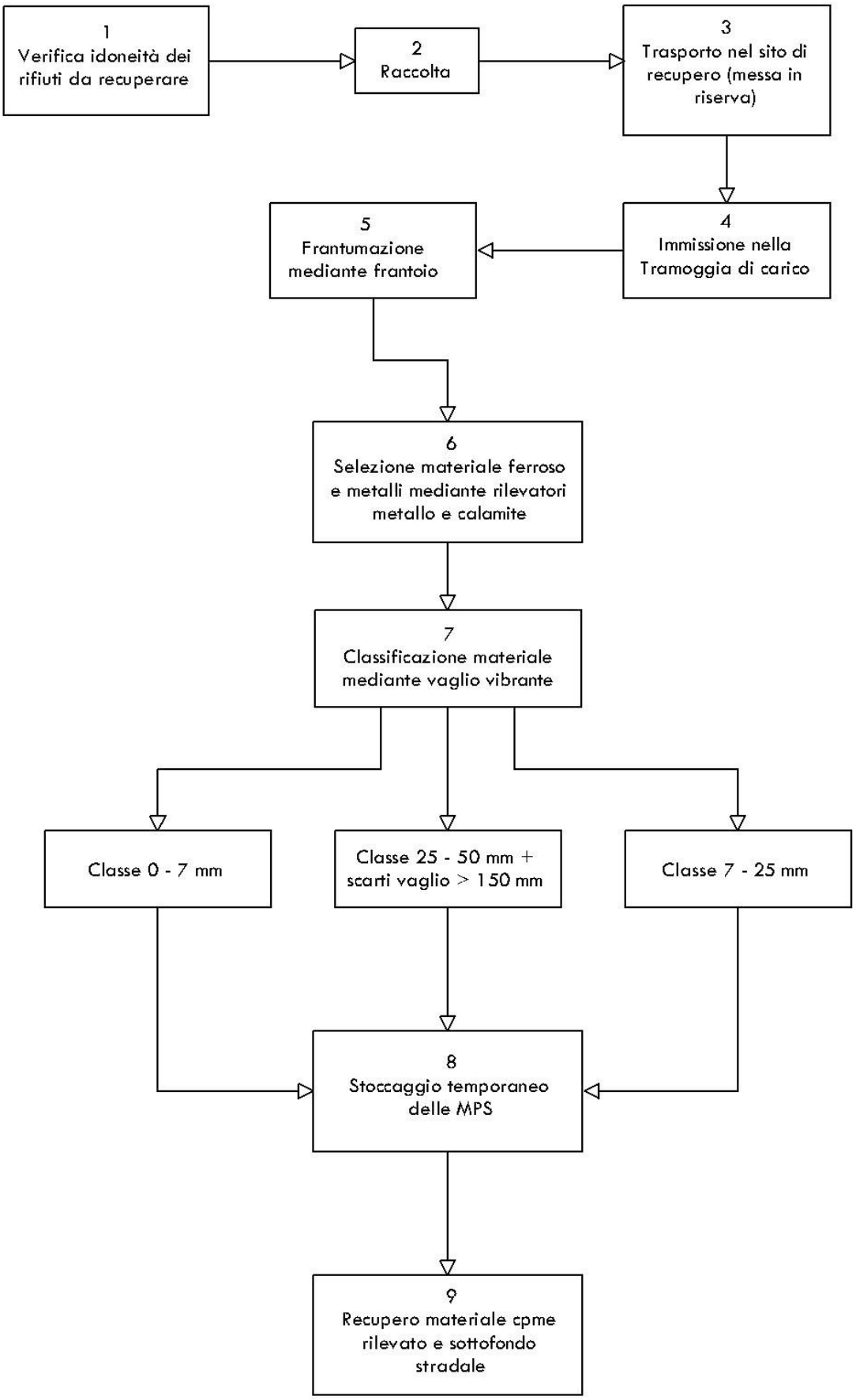
Il materiale sottoposto alla prima selezione attraverso la griglia di carico, viene avviato automaticamente ad una serie di vagliature successive, con le quali si possono produrre tre classi di materiali a diversa pezzatura :

a) materiale inerte assimilabile a sabbione di cava con granulometria 0÷7 mm;
b) materiale inerte assimilabile al ghiaietto con pezzatura 7÷25 mm;
c) materiale inerte di pezzatura grossolana 25÷150 mm, che unitamente allo scarto prodotto dalla griglia del vaglio primario (> 150 mm), viene inviato al frantoio e quindi alle vagliature successive per l'ottenimento dei prodotti di cui ai punti 1 e 2.

Il materiale riciclato ottenuto dal trattamento di rifiuti post-consumo da costruzione e demolizione, sarà conforme a quanto disposto dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n° 5205 del 15.07.2005. Le materie prime secondarie ottenute saranno costituite da aggregato riciclato, risultante dalle operazioni di recupero di rifiuti inorganici post-consumo derivanti, appunto, prevalentemente dalla demolizione e dalla manutenzione, anche parziale, di opere edili e infrastrutturali.

La tecnologia impiegata per la produzione dell'aggregato riciclato sarà in grado di garantire il limite massimo di rifiuti inerti pari al 100% ed il limite minimo non inferiore al 60%.

In funzione delle diverse esigenze di mercato sarà possibile, variando opportunamente le dimensioni dei vagli, ottenere materiali di pezzatura diversa rispetto a quelle indicate in precedenza.


1
Verifica idoneità dei rifiuti da recuperare
2
Raccolta
3
Trasporto nel sito di recupero (messa in riserva)
4
Immissione nella Tramoggia di carico
5
Frantumazione mediante frantoio
6
Selezione materiale ferroso e metalli mediante rilevatori metallo e calamite
7
Classificazione materiale mediante vaglio vibrante
Classe 0 - 7 mm
Classe 25 - 50 mm + scarti vaglio > 150 mm
Classe 7 - 25 mm
8
Stoccaggio temporaneo delle MPS
9
Recupero materiale cpme rilevato e sottofondo stradale

3.3 *Tipologia dei rifiuti trattati*

La ditta Patteri è già abilitata al trasporto in conto proprio di rifiuti di cui ai codici CER riportati direttamente dalla schermata del Ministero dell'Ambiente – Albo Gestori Ambientali (www.albogestoririfiuti.it):

Lingua corrente:

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Albo Nazionale Gestori Ambientali

Home | Elenchi iscritti | Iscrizione | Normativa | Ricerca | Login Imprese

Elenchi iscritti

Sezione e Provincia | Ragione sociale | Categoria | Codice Rifiuto | Tipologia

Elenchi aggiornati al 23/03/2014

Sezione Sardegna * Provincia Nuoro

Ragione sociale, codice fiscale, VAT

patteri *

Cerca 50 Risultati per pagina

Torna ai risultati

Numero iscrizione: CA/003168
PATTERI GIUSEPPE S.A.S. MOVIMENTO TERRA E FRANTUMAZIONI INERTI
00964580914

VIA MAZZOLA 10
08022 DORGALI (NU)

Categorie:

Categoria	Tipo iscrizione	Classe	Stato	Causale sospensione	Sospesa dal	Sospesa fino al	Inizio	Data scadenza	Sotto categoria
c.p.		-					22/11/2010	25/12/2020	

Tipologie

Nessuna tipologia

CER trasportati dalla ditta in regime ordinario

Nessun cer

CER trasportati dalla ditta in conto proprio

17.01.01 - 17.01.02 - 17.01.03 - 17.01.06 - 17.01.07 - 17.02.01 - 17.02.02 - 17.02.03 - 17.04.01 - 17.04.02 - 17.04.03 - 17.04.04 - 17.04.05 - 17.04.06 - 17.04.07 - 17.05.04 - 17.08.02 - 17.09.04 Dettagli

Lista mezzi

Visualizza Dettagli

Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare - Albo Nazionale Gestori Ambientali
Partita IVA: 97327160582 - Codice fiscale: 97047140583 Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma

www.ecocerved.it
webmaster v.1.38

L'attività di recupero interesserà la tipologia di rifiuti identificati dai codici CER:

Cer	Descrizione
17.01.01	cemento
17.01.02	mattoni
17.01.03	mattonelle e ceramiche
17.01.07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17.08.02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17.09.04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

La tabella che segue riporta, per ogni categoria di rifiuto da recuperare, la provenienza e i quantitativi, oltre al relativo stato fisico:

TABELLA DEI RIFIUTI SPECIALI DA AVVIARE A RECUPERO								
Tipologie di cui al D.M. 05/02/98 come modificato dal D.M. N° 186 del 05/04/2006	Codice CER Catalogo Europeo dei Rifiuti (Dec. 2000/532/CE e s.m.i.)	Descrizione del rifiuto	Operazione di recupero (RI)	Quantità annuale da sottoporre ad attività di recupero (t , mc)	Stoccaggio istantaneo (t, mc)	Quantità recuperata stimata (t/a)	Produzione annuale di energia (Kcal) o quota di trasformaz. in energia	Tipo di utilizzo finale previsto
7.1	17.01.01	cemento	R5/R13	6000	1.8 mc	3600		Rilevati edilizi e/o stradali
7.1	17.01.02	mattoni	R5/R13	9000	2.7 mc	5400		Rilevati edilizi e/o stradali
7.1	17.01.03	mattonelle e ceramiche	R5/R13	6000	1.8 mc	3600		Rilevati edilizi e/o stradali
7.1	17.01.07	miscugli o scorie di cemento,mattoni,mattonelle e ceramiche,diverse da quelle di cui alla voce 17,01,06	R5/R13	4200	1.26 mc	2520		Rilevati edilizi e/o stradali
7.3 bis	17.05.04	terra e rocce,diverse da quelle di cui alla voce 17,05,03	R5/R13	9000	2.7 mc	5400		Rilevati edilizi e/o stradali
7.1	17.08.02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17,08,01	R5/R13	1800	0.54 mc	1080		Rilevati edilizi e/o stradali
7.1	17.09.04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione,diversi da quelli di cui alle voci 17,09,01, 17,09,02 e 17,09,03	R5/R13	24000	7.2 mc	14400		Rilevati edilizi e/o stradali
				60000	18 mc	36000		

La quantità massima di rifiuti da sottoporre ad operazioni di recupero è stata stimata inizialmente pari a circa 60.000,00 t/anno. Si prevede un utilizzo dell'impianto per circa 300 gg./anno, con una media di circa 2.2 h/giorno, per un totale di circa 660 ore di lavoro anno.

3.3.1 Recupero dei materiali

Si prevede il recupero della quasi totalità dei rifiuti indicati in precedenza ed immediatamente riutilizzabili per la realizzazione di sottofondi stradali e rilevati, nonché per il rinterro ed il rinfianco di condutture e cavidotti all'interno di cunicoli e simili, compatibilmente con quanto disposto dal dagli artt. 214 e 216 del D. Lgs. n° 152/2006 e s.m.i. e dal D.M. 186/2006.

Pertanto il riutilizzo dei rifiuti recuperati come descritto in precedenza, potrà essere effettuato, esclusivamente previa caratterizzazione con eluato del test di cessione conformemente a quanto previsto nell'Allegato 3 al D.M. 186/2006.

Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice "A" alla norma UNI 10802, secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Solo nei casi in cui il campione da analizzare presenti una granulometria molto fine, si deve utilizzare, senza procedere alla fase di sedimentazione naturale, una ultracentrifuga (20000 G) per almeno 10 minuti. Solo dopo tale fase si potrà procedere alla successiva fase di filtrazione secondo quanto riportato al punto 5.2.2 della norma UNI EN 12457-2.1.

3.3.2 Operazioni di scarico del materiale e messa in riserva (R13)

Gli autocarri accederanno al sito dalla Strada Statale SS 125 attraverso la viabilità comunale interna alla zona produttiva e scaricheranno rifiuti su idonea piazzola, dotata di pavimentazione costituita da calcestruzzo (*cfr. Tav. 05 – Particolari costruttivi: Impermeabilizzazione pavimentazione*), previo controllo visivo di accettazione merce. Qualora il materiale conferito, dopo lo scarico, risulti difforme per caratteristiche fisiche o altro dalla tipologia di materiale autorizzata, si provvederà a ricaricarlo sul mezzo di trasporto per essere ricondotto al luogo di produzione oppure, nel caso di accertamento successivo al momento di scarico, sarà separato dal restante materiale e gestito in base alla difformità emersa.

Prima dello scarico i rifiuti all'interno del cassone verranno umidificati (secondo tempistiche prefissate) per ovviare il problema della polverosità, sopprimendo integralmente il fenomeno di immissione di polveri nell'atmosfera.

3.3.3 Operazioni di frantumazione (R5)

Dall'area di messa in riserva il materiale verrà prelevato ed inserito nella bocca di carico dell'impianto di frantumazione, impostato per la realizzazione di materiale inerte avente granulometria massima determinata, mediante mezzo meccanico dotato di opportuna benna caricatrice; il materiale all'interno dell'impianto passerà sotto un'elettrocalamita che permetterà di recuperare gli elementi metallici di dimensioni minori non recuperati manualmente in precedenza. Se richiesto, si procederà alla suddivisione del materiale nelle diverse granulometrie ottenute dalla lavorazione , per soddisfare i requisiti delle singole classi merceologiche, depositato in cumuli differenziati. Va considerato che tutti gli impianti semoventi di trattamento sono provvisti di un circuito, di tipo localizzato, di abbattimento delle polveri con nebulizzatore d'acqua.

3.3.4 Operazioni di deposito del materiale inerte e carico su autocarri in uscita

Il materiale inerte prodotto dall'impianto verrà collocato mediante mezzo meccanico dotato di idonea benna in opportuna area di deposito, fino al momento del carico su autocarri per il successivo utilizzo. Il cumulo del materiale in uscita dalla lavorazione sarà eseguito in modo da non determinare episodi di innalzamento polveri, eventualmente proteggendolo anche tramite barriere antivento o altri sistemi che sopperiscano a tale problema.

3.3.5 Classificazione del materiale inerte in uscita

Il materiale inerte ottenuto dal processo di trattamento potrà essere classificato come "inerte riciclato" o "aggregato riciclato" per la realizzazione di sottofondi (per esecuzione di piazzali, strade interne, ecc.), rilevati in genere o utilizzato come materiale da riempimento (per lavorazioni di reinterro, riempimento, ecc.) ed avrà le seguenti caratteristiche

3.3.6 Produzione di rifiuti

In seguito all'attività di macinazione dei materiali inerti potranno essere prodotti una serie di rifiuti che verranno stoccati in base alla loro tipologia. Questi potranno essere:

- ferro presente soprattutto come armatura del c.a. che verrà separato dal deferizzatore in dotazione all'impianto di triturazione.
- Legno, presente nelle casserature ed altre parti, che verrà separato, nelle frazioni più grossolane, con appositi mezzi meccanici durante la movimentazione, e manualmente nelle componenti più ridotte.

I rifiuti sopra menzionati verranno immediatamente rimossi dall'area e conferiti in idonee discariche per lo smaltimento. Nell'area permarranno, dopo le lavorazioni, i cumuli di materiale, sia già lavorato che ancora da trattare, visto che tutta la superficie del sito è pavimentata.

3.4 Pulizia periodica del sito

Il sito verrà periodicamente ripulito da materiali che non siano considerati inerti lavorati ed eventualmente smaltiti in idonee discariche.

3.5 Applicazione parte 1°allegato 5 alla parte V del D.Lgs 152/06

La parte 1° dell'allegato sopra citato, si riferisce a "materiali pulverulenti" che sono definiti come prodotti derivanti da operazioni di "... *Frantumazione, cernita, miscelazione, pelletizzazione* ecc. *di materiali polverulenti*", mentre i materiali oggetto della presente attività non sembrano essere classificabili come tali.

Si tratta, infatti, di rottami da demolizioni i quali, seppur contenenti una frazione fine pulverulenta limo-argillosa (Ø < 0,06mm) - valutabile da bibliografia intorno al 10% -, sono costituiti per circa il 90% da materiali grossolani di granulometria sabbioso – ghiaiosa (laterizi, intonaci, cemento, cls, ecc.) non ascrivibili ai materiali polverulenti.

Anche una volta frantumati, poiché la frantumazione riguarda la fazione grossolana, la frazione componente fine è valutabile da bibliografia intorno al 15% e, pertanto, il materiale risulta costituito per circa l'85% da materiali grossolani di granulometria sabbioso – ghiaiosa ((laterizi, intonaci, cemento, cls, ecc.) non ascrivibili ai materiali polverulenti.
Per queste motivazioni si ritiene non applicabile al caso in esame il contenuto dell'allegato 5 parte 1° alla parte V del D.Lgs 152/06.
In ogni caso per le operazioni di carico, scarico e movimentazione, come si è già detto in altre parti della relazione, verranno adottati tutti gli accorgimenti volti a minimizzare la produzione di polveri e, soprattutto, la loro immissione in atmosfera.

3.6 Smantellamento, ripristino e recupero

La dismissione conseguente la fine del ciclo produttivo e di deposito dei materiali inerti non pericolosi, prevede lo smontaggio delle strutture addette alla frantumazione, che sono mobili, la rimozione della pavimentazione in macadam, nella zona attualmente a destinazione agricola, con il successivo ripristino del suolo vegetale, mentre nella zona produttiva la pavimentazione potrebbe anche essere mantenuta, dal momento che costituisce una idonea predisposizione per eventuali nuovi insediamenti produttivi. Quanto detto dimostra la reversibilità "dell'impatto" dovuto alla presenza dell'impianto in questione che, comunque, occupa una superficie limitata rispetto alla estensione territoriale del comune, ~~che è a~~ prevalente ad uso agricolo. L'intervento, pertanto, non rappresenta una sostanziale compromissione dell'ambiente, né per costituzione, né per estensione rispetto alla scala urbana.

3.7 Cumulo con altri progetti

Non sono presenti altri impianti o attività affini di significativa dimensione nelle immediate vicinanze che possano essere messi in rapporto di amplificazione dell'effetto prodotto dall'impianto di cui al presente esame.
Non sono presenti nelle immediate vicinanze né strutture turistiche né zone urbane ad alta densità demografica.

3.8 Misure di mitigazione dei potenziali impatti

Il materiale di pezzatura superiore a 25 mm proveniente dalla vagliatura ed il materiale di scarto della griglia di carico del vaglio mobile (> 150 mm), verranno inviati, tramite pala meccanica, alla macinazione in un gruppo mobile di frantumazione tipo OM TRACK P 100, provvisto di un sistema di abbattimento delle polveri, consistente in un sistema di nebulizzatori posizionati nei punti di principale generazione delle polveri. Il sistema è comandato dalla pompa idraulica del gruppo mobile di frantumazione che fa sì che il sistema sia totalmente autonomo. Tramite un gruppo di valvole di controllo si può parzializzare il dosaggio dell'acqua degli spruzzatori a seconda delle esigenze di lavorazione. L'impianto permette un notevole abbattimento delle polveri generate dalla frantumazione. Il sistema di abbattimento delle polveri è completato da un impianto per la nebulizzazione di acqua con una serie di ugelli ubicati in corrispondenza della zona di messa

in riserva dei cumuli di materiale inerte in arrivo, nelle zone di carico e di scarico dal frantoio e dal vaglio mobile dei materiali di pezzatura più minuta e nell'area di deposito dei materiali finiti (Cfr. Tav. nn° 02.a e 02.b). L'impianto di nebulizzazione dell'acqua per l'abbattimento delle polveri che si possono generare durante i processi di frantumazione e vagliatura, verrà realizzato utilizzando il fluido appositamente raccolto nella vasca ubicata a valle del pozzetto di sedimentazione delle acque provenienti dall'area pavimentata per la messa in riserva dei rifiuti in ingresso. L'acqua, tramite una pompa sommersa verrà inviata agli ugelli nebulizzatori tramite un sistema di tubazioni flessibili in HDPE PN 10 del diametro medio di mm 32; la nebbia d'acqua prodotta dagli atomizzatori dai nebulizzatori è in grado di captare le particelle di polvere, inglobandole, idratandole ed appesantendole, impedendone la dispersione nell'ambiente aereo circostante. L'area interessata dall'impianto, è già parzialmente circondata da alberi ad alto fusto (cipressi mediterranei) e si sta provvedendo al completamento della barriera alberata.
Per quanto concerne i rischi derivanti da eventuali inquinamenti da rumore, si deve intanto precisare che il sito in questione risulta lontano da abitazioni residenziali e da altre costruzioni.
In ogni caso la diffusione del rumore nell'ambiente circostante, dovrà comunque essere contenuta entro i limiti previsti dalle norme vigenti ed andrà pertanto monitorata periodicamente con misure fonometriche in situ.

Per quanto concerne invece la protezione dal rumore da parte degli operatori addetti alla gestione dell'impianto in questione, le istruzioni per la sicurezza riportate nei manuali a corredo delle macchine, prevedono obbligatoriamente l'uso di otoprotettori da parte degli operatori entro un raggio massimo di 10 m dalle macchine in funzione.
Gli apprestamenti igienico-sanitari per i lavoratori saranno garantiti da impianti igienici già ubicati nel capannone esistente. In ogni caso trattandosi di attività lavorativa soggetta alle disposizioni di cui al D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, il Documento di Valutazione dei Rischi di cui al comma 3 dell'art. 26 del su menzionato D.Lgs. n° 81/2008, già elaborato per le altre attività esistenti all'interno del sito (Impianto di discarica), verrà aggiornato prima dell'esercizio dell'attività in argomento, con una nuova valutazione dei rischi derivanti dall'attività stessa.
Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto secondo quanto previsto nel presente progetto, il datore di lavoro provvederà alla formazione ed informazione dei lavoratori in relazione alle nuove tipologie impiantistiche, ai sensi del già citato D.Lgs. n° 81/08. A tale proposito verrà redatto un apposito manuale da consegnare agli operatori dell'impianto, in cui saranno riportate tutte le misure di sicurezza da adottare per ciascuna manovra e/o procedura. Particolare importanza verrà attribuita alla dotazione dei Dispositivi di Protezione Individuale per gli operatori..
Inoltre il personale verrà sottoposto periodicamente a visite mediche di controllo secondo le procedure che verranno indicate dal medico responsabile. I metodi di prevenzione e protezione dei lavoratori nell'ambito del D.Lgs. n° 81/08, possono essere così sinteticamente riassunti:

- dovrà essere affissa la ulteriore necessaria segnaletica di sicurezza di cui al Titolo V del D.Lgs. n° 81/08; nei diversi settori dell'impianto saranno affissi in posizione ben visibile i cartelli di Prescrizione, di Segnalazione, di Avvertimento e di Pericolo, in particolare saranno posizionati cartelli di divieto di accesso alle persone non autorizzate ai diversi settori di stoccaggio e di lavorazione, con l'indicazione dei materiali e delle macchine presenti e di segnalazione dei rischi specifici;

- verrà altresì affissa cartellonistica con indicazione dei numeri di telefono utili (VV.FF., Guardia medica, Protezione civile, etc) e le indicazioni per i primi soccorsi in caso di incidenti alle persone; -le principali vie di transito e di accesso all'impianto dovranno essere mantenute sgombre, correttamente segnalate, secondo quanto disposto dal già citato Titolo V del D.Lgs. n° 81/08;
- come già accennato in precedenza i lavoratori dovranno, secondo quanto previsto dalla legge, essere sottoposti alle visite mediche periodiche nonché alle relative analisi ed ulteriori accertamenti specialistici ove richiesti;
- dovranno essere eseguite periodicamente le misure dei materiali aerodispersi, nonché le rivelazioni fonometriche secondo quanto disposto dalle norme vigenti; le macchine operatrici dovranno essere mantenute in perfetta efficienza e saranno sottoposte ad un programma di manutenzione sistematica; i relativi libretti d'uso e manutenzione dovranno essere disponibili sul luogo di lavoro, dovrà altresì essere rispettato integralmente quanto disposto dal D.P.R.N° 459/96 (Direttiva Macchine) e s.m.i. (DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE –rifusione-).
- gli operatori dovranno sempre avere a disposizione i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.). Nel caso specifico, scarpe del tipo antinfortunistico, casco di protezione, dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie), maschere antipolvere e guanti contro le aggressioni meccaniche.

3.9 Prescrizioni Tecniche Generali e indicazione delle emissioni stimate

Durante la gestione dell'impianto dovranno essere osservate le PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI di cui all'Allegato C alla Determinazione N°1180/II del 23/05/2002 del Servizio Antinquinamento Atmosferico ed Acustico dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della R.A.S.

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

TIPO DI IMPIANTO: Per recupero rifiuti inerti mediante frantumazione e vagliatura

Emissione	Sezione o diametro camino (M)	Altezza camino (m)	Temp (°C)	Portata (Nmc/h)	Durata Emissione ore/giorno	Frequenza Emissione su 24 ore	Sostanza inquinante	Tipo di impianto di abbattimento (*)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione mg/Nmc	VALORI LIMITE Concentrazione (mg/Nmc)
E1	Nastro vaglio	Emissione diffusa			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E2a	Frantoio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	1000	3,50	10,00
E2b	Frantoio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	1000	3,50	10,00
E3	Nastro frantoio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E4	Nastro vaglio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E5	Nastro vaglio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E6	Nastro vaglio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E7	Nastro vaglio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00
E8	Nastro vaglio	"			2 - 2,5	1	polveri	A.U.V.	500	3,00	10,00

4. AREA DI INSEDIAMENTO DI IMPIANTO

4.1 Localizzazione

Il nuovo impianto di recupero di rifiuti non pericolosi verrà realizzato in Comune di Dorgali (NU) in Loc. *Meledei*, a nord – est del centro abitato.

Si tratta di un'area poco acclive, nella zona distale di un centro effusivo ad una quota media di 268 m. s.l.m. Attualmente i terreni sui quali verrà svolta l'attività in progetto sono rappresentati da un fondo di proprietà della ditta Patteri Giuseppe S.a.s. a disposizione per il ricovero dei mezzi.

Nell'immagine seguente si riporta l'ubicazione dell'impianto in progetto su foto aerea.

Figura 1

La superficie dove si svolgerà la nuova attività è pari a circa 3000 mq. Si tratta di una piccola porzione di terreno ricavata all'interno di un appezzamento di circa 13.000 mq., di proprietà della ditta Patteri Giuseppe S.a.s.

4.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

La zona che è stata sottoposta a studio, al fine di un corretto inquadramento geologico di dettaglio, è di circa tre chilometri quadrati ed è rappresentata da un'area posta circa due chilometri e mezzo a nord-ovest dell'abitato di Dorgali, e che rappresenta un settore immediatamente a ridosso di una porzione mediana della costa centro- orientale della Sardegna, localizzato tra l'Ogliastra a Sud, la Baronia a Nord e la Barbagia ad Ovest.

Cartograficamente è individuata come segue:

- Carta d'Italia in scala 1:100.000 Fg 208 Dorgali, edita dall'I.G.M.;
- Carta d'Italia in scala 1:25.000 Fg 500 sez. I Galtellì serie 25 ed. 1 edita dall'I.G.M.;

- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 Fg 500 sez. B4- 50080 Cantoniera Matteotto edita dalla Regione Autonoma della Sardegna.

Il contesto fisiografico generale è quello dell'estradosso di un altopiano formato da una serie di colate basaltiche laviche molto fluide emesse da apparati di tipo fissurale, in una zona di contatto con un rilievo residuale calcareo isolato, rappresentato dalla sommità di una falda calcarea dislocata e basculata che ha generato il monte *S'Ospile*.

4.3 Inquadramento litostratigrafico

I terreni presenti in affioramento per un vasto intorno dell'area in esame sono rappresentati prevalentemente da litologie effusive di tipo basaltico, legate agli episodi lavici ascrivibili al Plio-Pleistocene, e da litotopi sedimentari carbonatici di età mesozoica, mentre le litologie metamorfiche e granitoidi, che costituiscono i terreni sottostanti e che formano il basamento, sono del tutto assenti nell'area indagata.
Le lave, che hanno un'età pliopleistocenica, sono disposte in giactura sub-orizzontale, tipica di espandi menti caratterizzati da un'estrema fluidalità e mostrano chiaramente il succedersi di almeno tre episodi effusivi.
Tutte le singole colate si distinguono per essere costituite da tre fasi, petrograficamente distinguibili, definibili come letto e tetto quelle estreme, e come nucleo quella intermedia.
Mentre le prime normalmente hanno una composizione più o meno scoriacea, normalmente costituita da sferoidi lapidei o sub lapidei immersi in una matrice sabbiosa argillosa, la seconda è rappresentata esclusivamente da componenti litici compatti, al più vacuolari, frequentemente contraddistinti da una fatturazione molto intensa, soprattutto in senso verticale, secondo metodiche tipiche di processi di raffreddamento piuttosto rapidi.
L'intensa fratturazione, associata al locale isolamento periferico delle colate, con la formazione di pareti verticali o sub verticali, ha permesso la formazione di frequenti accumuli di detriti di natura basaltica, sotto forma di falde conoidi.
La particolare composizione chimico mineralogica dei basalti, associata alla estrema impermeabilità di questi, ha determinato processi di alterazione localizzata molto avanzati, con puntuali manifestazioni di accumulo, per cui risulta abbastanza frequente che i basalti, particolarmente nelle depressioni, siano sovrastati da materiali sabbioso limo argillosi, con potenze che raramente superano i due metri.
I basalti giacciono prevalentemente a contatto diretto con il basamento antico costituito, nella porzione esaminata, da litologie granitoidi s.l. che, nel caso specifico, possono essere definite come grano-dioriti monzogranitiche inequigranulari, monzogranitiche di colore grigio chiaro, inequigranulari a grana medio grossa localmente tendenti al rosato, e da monzograniti biotitici, localmente biotitico-anfibolitici, etero granulari per grossi cristalli di k-feldspati a grana media e grossa e tessitura talora orientata (fluidalità magmatica primaria), con tonalità rosa. L'età di questi litotipi è Carbonifero inferiore.
Presentano uno spessore di alterazione ed arenizzazione medio-alto, in genere superiore ai due metri, ed un grado di fatturazione elevato, soprattutto in superficie.

Localmente tendono verso micromonzograniti leucocrati con colorazione verso il grigio- biancastro, localizzati in filoni e tasche pegmatiche. Anche questi differenziati possono essere attribuiti cronologicamente al Carbonifero inferiore-medio.

Di solito meno alterati dei precedenti e con una fratturazione meno spinta.

Sono frequenti dicchi e filoni nettamente differenziati a carattere basico, lamprofiri, ed acido, apliti, microgranitì e quarzo, per lo più localizzati lungo linee di discontinuità strutturale maggiori, poco o niente alterati, integri per lo più i basici, intensamente fratturati gli acidi. La loro età è riconducibile al Carbonifero medio-superiore.

Tali litologie, al contatto con quelle laviche soprastanti, denotano un medio ed alto grado di alterazione superficiale, fino ad una totale arenizzazione nei livelli più elevati, per profondità solitamente non superiori ad un paio di metri.

Il passaggio tra la copertura lavica ed il basamento antico granito ide è marcato, in tutto il settore interessato dalla cartografia geologica allegata, da uno strato di sedimenti fluvio lacustri prebasaltici, a composizione sabbioso limosa, generati dai fenomeni sedimentari collegati agli episodi di sbarramento dell'alveo del fiume Cedrino determinati dalle effusioni basaltiche.

Questi terreni, che originano la cosiddetta formazione di Nuraghe Casteddu, si rinvengono anche intercalati nelle porzioni basali ed intermedie della successione effusiva, mentre non ritrovano mai in affioramento se non lungo le scarpate erosive più pronunciate.

Nell'area di stretto interesse la formazione di Nuraghe Casteddu è localizzata a profondità sempre superiori a cinquanta metri rispetto alla superficie topografica.

Solo in adiacenza al rilievo del monte S'Ospile le lave risultano addossate e ricoprenti le assise carbonati che che, a loro volta giacciono in sovrapposizione diretta con il basamento granito ide.

Anche in questo caso il passaggio è marcato da una coltre sedimentaria grossolana, formata prevalentemente da conglomerati eterometrici.

La copertura mesozoica è costituita da una serie sedimentaria che esordisce con una componente continentale costituita da conglomerati basali di età carbonifero superiore, cui fa seguito una successione di strati a composizione carbonatica marina, a partire dalle dolomiti del Triassico inferiore, fino ad arrivare a calcareniti del Cretaceo medio.

Sono presenti sedimenti nettamente stratificati alla base per passare a depositi massivi nella porzione mediana della successione, per tornare a una netta stratificazione nella porzione terminale della serie.

Dei litotipi che costituisono la serie sedimentaria mesozoica solo uno affiora nella zona ed è rappresentato dalla formazione di M.te Bardia; vi sono sia calcari oolitici nettamente stratificati che altri massicci, concordanti sui depositi sottostanti carbonatici, e possono essere datati Malm superiore.

Ai litotipi fondamentali sono associati i loro prodotti di alterazione, rappresentati dai depositi di pendio e di frana e dai materiali alluvio colluviali.

Mentre i depositi di pendio sono localizzati solo in prossimità ed ai piedi del rilievo carbonatico, quelli alluvionali ed alluviocolluviali sono localizzati solo sulle litologie laviche.

Gli affioramenti dei prodotti alluvionali sono limitati a strette fasce coincidenti con gli alvei di scorrimento stagionali ed a limitate piane di esondazione a monte di particolari restringimenti morfologici strutturali degli alvei.

Nelle depressioni morfologiche, e sui versanti concavi a bassa pendenza, i terreni affioranti sono costituiti da limitate coltri di detriti di materiali colluviali, spesso sottoposti ad eluviazione.
Il loro spessore è in genere inferiore al metro, solo localmente, nelle aree più depresse può arrivare fino a tre metri.
Nel caso specifico i depositi di versante, formanti una falda più o meno continua, sono contraddistinti da una granulometria eterogenea e tendenzialmente sciolti o al più debolmente cementati da un blando cemento calcareo secondario.
Il loro spessore è sempre molto esiguo ed eccezionalmente supera il metro e mezzo.
I depositi alluvionali e quelli colluviali hanno invece una composizione prevalentemente fine granulare, compresa tra le sabbie fini e le argille e risultano essere assolutamente sciolti.
Anche in questo caso la potenza è modesta, compresa tra cinquanta centimetri ed un metro.

4.4 Geomorfologia ed idrologia

L'assetto morfologico dell'area studiata è determinato da alcuni fattori fondamentali di cui i principali sono costituiti da due litotipi caratteristici, basalto e calcare, dalla neotettonica e dall'intensa tettonica eocenica.
Si individuano tre unità geo-morfologiche in settori distinti, ognuna con caratteri nettamente differenti.
La prima è quella carbonatica, rappresentata dalle falde del M.te S'Ospile con una pendenza che tende ad aumentare verso le porzioni sommitali, dove si individuano cornici con pareti verticali e sub verticali, dalle quali traggono origine i materiali detritici che si accumulano nelle porzioni inferiori a minore pendenza e che formano le conoidi e i campi di pietre.
Si generano in tal modo versanti dal profilo concavo particolarmente accentuato, indici di una fase di giovinezza del processo di inversione del rilievo.
Molto abbondanti e frequenti sono invece i processi e le forme carsiche che, sebbene con velocità molto contenuta, risultano essere ancora attive.
Le manifestazioni di superficie più evidenti sono i lapiez ed i microlapiez, mentre quelle sotterranee, più intense e sviluppate, sono costituite da condotti, sifoni e grotte, la cui massima espressione è rappresentata dalla grotta di Ispinigoli.
L'idrologia di questa unità è legata fondamentalmente al litotipo di base ed al suo grado di fatturazione e carnificazione, tanto da portare ad essere completamente assente qualsiasi forma di circolazione superficiale, mentre se ne può individuare una di tipo sotterraneo, documentata dalla presenza della sorgente carsica di S. Giovanni ubicata nella parte settentrionale dell'affioramento carbonatico.
In pratica assente se non in aree estremamente limitate e ben localizzate, oltretutto con un profilo assolutamente incompleto, risulta la copertura pedologica, quasi ovunque sostituita dalla roccia nuda affiorante.
Il manto vegetale è estremamente degradato e ridotto ad uno stadio primitivo di macchia mediterranea bassa piuttosto rada, con pochi testimoni ad alto fusto, caratteristico di una fase iniziale di ripristino dello stadio boschivo.
Le specie più frequenti sono cisto, lentisco e ginestra.

La situazione vegetazionale è resa maggiormente problematica dal pascolo caprino, meno selettivo e rispettoso di quello ovino.
Predominano le forme tabulari omogenee localmente interrotte da limitati rilievi, concomitanti con gli affioramenti rocciosi lapidei isolati dai fenomeni tettonici ed erosivi, e da avvallamenti poco pronunciati sedi degli alvei di ruscellamento concentrato.
Contrariamente a ciò che avviene nell'unità carbonatica la circolazione idrica è quasi esclusivamente superficiale, per la bassissima permeabilità dei materiali terrigeni presenti in copertura e per il fatto che le discontinuità, fratture e diaclasi, sono spesso intasate da materiali di riempimento a carattere argilloso e limoso.
Le manifestazioni più frequenti sono il ruscellamento diffuso che, solo localmente e in presenza di pendenze più accentuate o nei limitati avvallamenti, assume un carattere concentrato dando origine a veri e propri alvei di scorrimento, per lo più a carattere occasionale e torrentizio e generano modeste incisioni fluviali, poco profonde e con profilo generalmente concavo e molto aperto, solo occasionalmente più approfondito lungo superfici di discontinuità strutturale che facilitano i processi erosivi.
Non vi sono fenomeni macroscopici di instabilità di alcun tipo ed i soli processi morfogenetici sono quelli, limitati, dovuti all'azione erosiva delle acque meteoriche sul terreno vegetale.
Il suolo è presente con maggiore frequenza che sul calcare, pur se con spessori molto modesti variabili da pochissimi centimetri a non più di mezzo metro, con un profilo incompleto tipico dei suoli Lithic Xerorthents con profilo A-R dotati di una struttura poliedrica sub angolare, permeabilità medio-bassa o nulla, tessitura franco argillosa, erodibilità bassa o molto bassa.
Il manto vegetale anche in questo caso è rappresentato dalla macchia mediterranea degradata, pur caratterizzata in genere da un grado di copertura superiore, da maggiore sviluppo degli arbusti e dalla frequenza delle piante ad alto fusto, soprattutto olivi selvatici.
Tali differenze sono essenzialmente legate alla presenza di suoli più evoluti che sui calcari e, soprattutto, alla capacità di ritenzione idrica più elevata.
La porzione settentrionale del tracciato in progetto si sviluppa in questa unità morfologica, anche in questo caso con un assetto assolutamente stabile dove le uniche articolazioni sono date da modesti avvallamenti collinari legati alla dinamica fluviale quaternaria antica.
I soli processi e fenomeni attivi sono quelli, molto contenuti, legati alla modesta dinamica fluviale attuale ed allo scorrimento laminare superficiale delle acque meteoriche.
Molto contenuta è anche la presenza di gradini di natura tanto strutturale, estremamente scarsi, che morfologica, lievemente più frequenti, originati da fenomeni tettonici e da processi erosivi localizzati sull'estradosso delle colate.
Questi solitamente si manifestano per erosione differenziale dei livelli scoriacei, estremamente meno tenaci e più facilmente sgretolabili, rispetto a quelli lapidei o sub lapidei che rimangono in rilevo dando origine, talora, a terrazzamenti che copiano fedelmente il profilo originario.
La terza unità morfologica costituisce un'evoluzione della precedente ed è rappresentata dalle incisioi vallive formatesi sul tavolato basaltico, impostate come ampi impluvi già nel tardo Pleistocene ma che durante il Quaternario medio, in concomitanza delle glaciazioni e delle relative ingenti variazioni del livello di base marino, hanno subito una rapida e drastica evoluzione per una accelerata la sovra escavazione delle lave

generata da repentine e molto elevate variazioni del livello di base dei corsi d'acqua locali che, in questo caso, è rappresentato dal corpo marino.
Il carattere fondamentale di questi canaloni è rappresentato dalle pareti verticali o sub verticali alte fino ad oltre cinquanta metri, ai cui piedi sono quasi sempre presenti accumuli detritici generati da frane di crollo dovute allo scalzamento alla base delle bancate effusive.
Lungo queste pareti si possono riconoscere e mettere in evidenza le sequenze stratigrafiche generate dai vari episodi eruttivi, grazie all'alternanza di livelli lapidei, rappresentanti le porzioni mediane delle colate, con quelli scoriacei che invece ne costituiscono il letto ed il tetto.
Il carattere assolutamente impermeabile del terreno determina il frequente instaurarsi di fenomeni di ruscellamento concentrato che, in prevalenza durante periodi di eccezionale ed intensa piovosità, possono favorire l'erosione concentrata e selettiva facilitando locali piccole manifestazioni franose.
Talora la testata di queste incisioni è rappresentata prima da un ampio avvallamento concavo che con una certa gradualità, ma in rapido sviluppo spaziale, assume i caratteri prima di una valle con profilo a V, più o meno stretto ma comunque simmetrico, quindi quelli di un vero e proprio canalone.
La circolazione idrica talora abbondante, localizzata principalmente all'interfaccia tra la porzione lapidea e quella scoriacea delle colate, unita alla frequente presenza di un substrato pedologico relativamente abbondante ed evoluto, permettono l'instaurarsi di un manto boschivo, in particolar modo alla base e lungo le pareti sub-verticali, dove maggiori sono i fenomeni di accumulo detritico e dove più spesso affioranti i livelli scoriacei.
Assolutamente inesistente o limitata alla gariga ed alla macchia bassa e molto rada, risulta la copertura vegetale lungo le ampie valli, prevalentemente per l'alta, talora totale, pietrosità del terreno, per la maggiore esposizione agli incendi e per il pascolo indiscriminato.
Non vi sono processi dinamici in atto, ad esclusione di quelli legati alla presenza del rio Su Anzu che però, vista la prossimità alla sorgente e la condizione topografica caratterizzata da una bassissima pendenza, sono costituiti esclusivamente dal deflusso concentrato in alveo con modestissimi processi di esondazione con carattere di semplice trabocco, che possono verificarsi in casi di piena eccezionale della sorgente carsica.
Altri fenomeni sono esclusivamente rappresentati da processi di sedimentazione colluviale dovuti al trasporto laminare superficiale delle acque meteoriche.

4.5 Descrizione della sensibilità ambientale del luogo in esame.

Dalle previsioni dello strumento urbanistico vigente tale area ricade in gran parte all'interno di una zona omogenea D (zona produttiva).
L'area di intervento si colloca in una zona distante sia da centri abitati o comunque da luoghi a forte densità demografica che da piccoli nuclei residenziali.
L'area di intervento non riguarda aree demaniali dei fiumi dalle quali è a dovuta distanza dalla sponda.
Non sono presenti nelle immediate vicinanze aree naturali protette né parchi né zone SIC né ZPS.
L'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi che si intende avviare, per le caratteristiche dell'impianto e dell'area circostante nonché per le opere di mitigazione previste, che verranno illustrate in seguito, non determina un impatto significativo sull'ambiente.