



ECO RDT S.r.l.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 20 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Delibera di Giunta della Regione Sardegna 27 settembre 2017, n. 45/24)

A cura di	Dott. Chim. Salvatore Caddeo	
In Collaborazione con	Dott. Ing. Stefano Sini	
Stato di revisione	Rev. 00	del 7 febbraio 2019



INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.	DESCRIZIONE DEL SITO E UBICAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RECUPERO	7
3.1	INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	7
3.2	INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI.....	7
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	10
3.2	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	11
4.	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO: STATO ATTUALE	12
4.1	CARATTERISTICHE E DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	14
4.2	TIPOLOGIE DEI RIFIUTI OGGETTO DELL'ATTIVITÀ.....	27
4.3	QUANTITÀ DI RIFIUTI TRATTATI	29
4.4	TIPOLOGIE DI RIFIUTI RISULTANTI DALL'ATTIVITÀ	30
4.5	UTILIZZO DI RISORSE NATURALI.....	31
5.	AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO: STATO DI PROGETTO	32
5.1	CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	32
5.2	VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI AMBIENTALI.....	33
5.2.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	33
5.2.2	RUMORE	35
5.3	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	37
5.4	POTENZIALITÀ DELL'IMPIANTO.....	40
5.5	SEQUENZA DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO	40
5.6	CARATTERISTICHE MERCEOLOGICHE DEI PRODOTTI DERIVANTI DALLE OPERAZIONI DI RECUPERO.....	44
5.7	CONCLUSIONI.....	45
6.	ALLEGATI	46

1. Premessa e scopo

Costituisce oggetto della presente relazione tecnica lo Studio Preliminare Ambientale finalizzato alla verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale di un progetto volto all'incremento delle quantità massime recuperabili annualmente di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel corso di attività di demolizione.

Attualmente la società ECO RDT Srl gestisce un centro autorizzato per la messa in riserva (R13) e il recupero (R5) di rifiuti di costruzione e demolizione, sito nel comune di Chiaramonti, in località Santa Maria De Aidos, con potenzialità massima di 10 ton/giorno e stoccaggio istantaneo di 100 ton. La ditta gestisce sia rifiuti provenienti dai propri cantieri, sia rifiuti prodotti da terzi, nel Comune di Chiaramonti e nei Comuni limitrofi. Per tale attività la società è autorizzata in procedura ordinaria con provvedimento n. 2 del 31 ottobre 2012 rilasciato dalla Provincia di Sassari (si veda allegato). La ECO RDT è iscritta al n. 116/B del Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi.

A causa della crescente richiesta del mercato locale, la ECO RDT intende interpretare l'esigenza dei propri clienti richiedendo l'incremento della potenzialità dell'impianto a 30 ton/giorno, pari a 9.000 ton/anno. L'impianto di recupero, avendo una capacità complessiva superiore alle 10 t/giorno, deve essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla VIA (screening VIA), così come previsto dalla normativa di riferimento:

- art. 6 - comma 2, allegato IV - lettera z.b) - Parte II del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;

- Allegato B.1 – punto 7, lettera u) - DGR Sardegna 27 settembre 2017, n. 45/24.

2. Normativa di riferimento

Dal punto di vista normativo si è fatto specifico riferimento alle seguenti norme e atti di giurisprudenza:

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia di tutela ambientale";
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104, "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114";
- Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;

- Delibera di Giunta Regione Sardegna 4 aprile 2012, n. 14/32, "Linee guida per i procedimenti di rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione e gestione degli impianti di gestione rifiuti in procedura ordinaria";
- Delibera di Giunta Regione Sardegna 27 settembre 2017, n. 45/24, "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114.";
- Delibera di Giunta Regione Sardegna 5 settembre 2006, n. 36/7, "L. R. 8 del 25 novembre 2004, art. 1, comma 1, Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale; primo ambito omogeneo";
- Delibera di Giunta Regione Sardegna 25 ottobre 2013, n. 45/2, "L. R. 23 ottobre 2009, n. 4, art. 11, Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, primo ambito omogeneo costiero, approvato con DGR n. 36/7 del 5 settembre 2006; aggiornamento e revisione; approvazione preliminare";
- Decreto Presidente Regione Sardegna 10 luglio 2006, n. 67, "Approvazione del PAI per la Regione Sardegna";
- Decreto Presidente Regione Sardegna 21 marzo 2008, n. 35, "Approvazione delle norme di attuazione del PAI";

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- Deliberazione della Giunta Regione Sardegna 8 Luglio 2005, n. 30/9, "Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447)";
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., "Codice dei contratti pubblici".

3. Descrizione del sito e ubicazione dell'attività di recupero

3.1 Individuazione dell'area di intervento

L'impianto oggetto di futuro ampliamento è ubicato nel settore Nord-occidentale dell'Isola, in località Santa Maria De Aidos, a Est del centro abitato del Comune di Chiaramonti. L'area di interesse è censita al Catasto Terreni del Comune di Chiaramonti al Foglio 15, Mappale 205; essa occupa una superficie pari a circa 12.464 mq. Nel Piano Paesaggistico Regionale (D. Lgs. 42/2004 e L. R. 25/11/2004, n. 8), il sito viene inserito nel Foglio 460. Nel Piano Urbanistico Comunale viene individuata come Zona E.2 (zona di primaria importanza per la funzione agricola – produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni), ma risulta pressoché adiacente alla zona D1 (di estensione complessiva di circa 10.000 mq), destinata ad interventi a carattere produttivo. Rispetto al vigente Piano Urbanistico Comunale nell'area di interesse sono ammessi impianti di teletrasmissione, di telefonia, centrali elettriche, impianti di vagliatura e lavaggio, di betonaggio, di confezione conglomerati bituminosi e simili, ecc. Si evince che non è stato possibile in alcun modo poter collocare tale tipo di impianto all'interno della zona D1 a causa del rilevante spazio che tale processo di lavorazione inevitabilmente richiede.

Il territorio circostante ha prevalentemente una vocazione agro-silvo pastorale intensivo, oggetto di elevate pratiche agrarie con rimboschimenti artificiali.

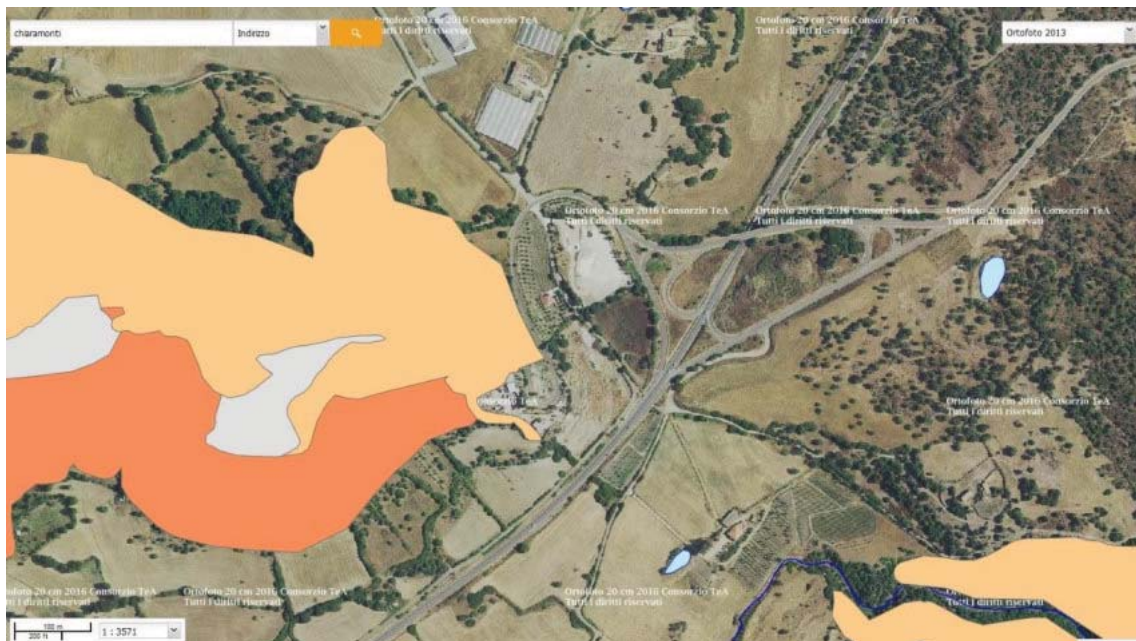
3.2 Individuazione dei vincoli

Lo Studio prevede la valutazione di eventuali vincoli ascrivibili al PAI (Piano Assetto Idrogeologico), alla fascia costiera (Beni paesaggistici art. 143), alle fasce

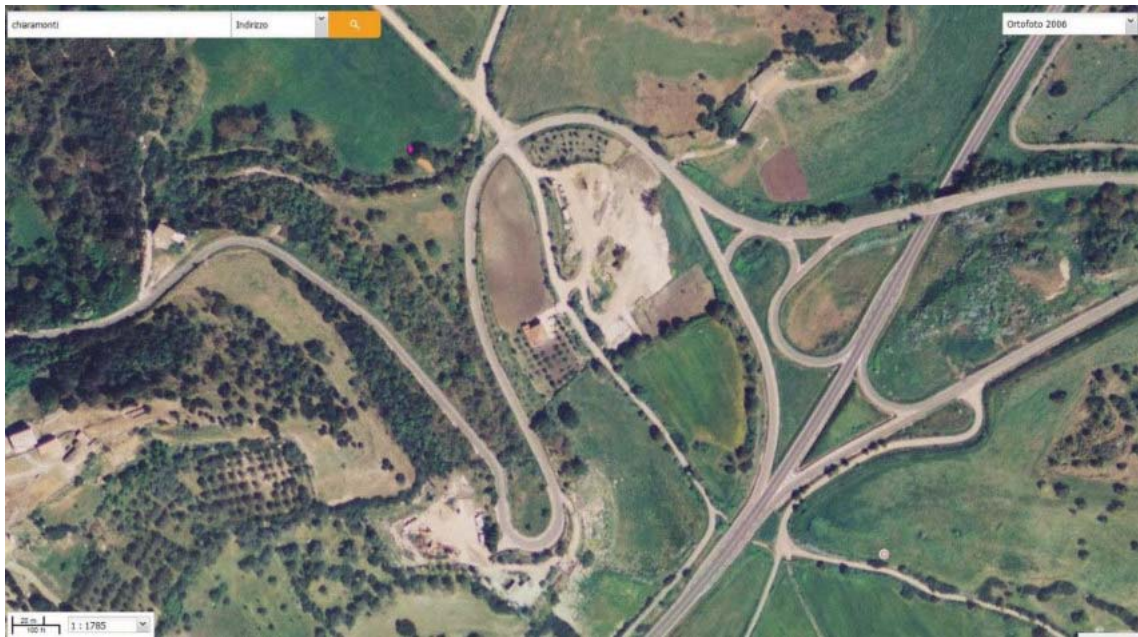
fluviali e al rispetto dei limiti di 150 metri dagli argini dei corsi d'acqua (di cui al D. Lgs. 42/2004).

Inoltre, lo Studio prende in considerazione eventuali aree di rischio e pericolo idraulico e geomorfologico del PAI e oltre le fasce fluviali. L'impianto è attualmente ubicato a oltre 150 metri dagli argini dei corsi d'acqua, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 42/2004.

Di seguito viene riportato lo stralcio della mappa presente sul Geoportale della Regione Sardegna, sezione PAI, nel quale è stata individuata in forma puntuale l'area oggetto delle attività di recupero.



Area recupero rifiuti – Piano Assetto Idrogeologico



Area recupero rifiuti – Piano Paesaggistico Regionale

Dal punto di vista paesaggistico, l'area in studio ricade nelle vicinanze della chiesa campestre denominata "Santa Maria De Aidos" e di due nuraghi. Nello specifico, la Chiesa dista dal confine del sito circa 71 metri, mentre il Nuraghe Concas dista 180 metri e il Nuraghe Ruiu circa 475 metri, così come evidenziato nella Tav. 6 ED. PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELLE DISTANZE DA IMMOBILI TIPIZZATI DI VALENZA STORICO-CULTURALE.

Il Piano Paesaggistico Regionale prescrive una fascia di rispetto di 100 metri a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni all'area. Si può rilevare che l'attività vera e propria, nonché tutte le operazioni di processo e tutte le strutture impiantistiche ricadono completamente al di fuori della fascia di rispetto prescritta dal PPR.

Nell'area circostante l'attività produttiva non sono presenti ulteriori manufatti sottoposti a vincoli.

3.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Un esame generale identifica il sito in studio all'interno di un'area della Sardegna nord-occidentale compresa nel rift sardo, caratterizzata da una fossa tettonica a strutturazione oligocenica. L'intera zona presenta una variabilità geologica costituita in prevalenza da vulcaniti, vulcanoclastiti (tufi) e tufiti lacustri. Sono presenti anche litotipi sabbiosi, carbonatici e calcarenitici di età miocenica.

Tali affioramenti presentano due formazioni principali: andesitoide e trachitoide. La prima è determinata da lave andesitiche, essenzialmente iperstenico-augitiche, a struttura porfirica di colore grigio-nero, mentre la seconda rappresenta l'ultima fase del vulcanismo oligocenico, trattandosi di prodotti prevalentemente acidi (datiti, trachidaciti, riodaciti crioliti, ecc.), con una struttura cristallina porfirica, con zone argillificate, di colore rossastra.

Si individuano poi dei sedimenti lacustri costituiti da alternanze calcareo marnose selciose di colore bianco e formazioni marine del Miocene medio composte invece da arenarie in facies molassica di colore giallo grigio.

Nello specifico, il sito risulta posto a valle di un versante collinare con esposizione e pendenza a SO, ad una quota media di 350 m s.l.m, composto da una morfologia varia che nel corso del tempo ha subito modifiche sostanziali.

Geologicamente l'area presenta vulcaniti ignimbriti oligomioceniche risalenti al Burdigaliano medio-sup e adiacenti banchi di marne arenacce fossilifere langhiliene.

3.2 Inquadramento idrogeologico

L'area, dal punto di vista idrogeologico, non risulta esposta a rischi. Inoltre, il sito non risulta interessato dalla circolazione di acque superficiali o sotterranee che potrebbero alterare le opere già realizzate e quelle in progetto o, ancora peggio, essere influenzate dai materiali di rifiuto presenti nel sito. I terreni dell'area in cui è previsto l'intervento possono considerarsi poco permeabili per fratturazione e possiedono una permeabilità, viste le caratteristiche geologiche e stratigrafiche, non superiore a $K = 2 \times 10^{-6}$ cm/s.

I corsi d'acqua più importanti presenti nella zona seguono le direttrici tettoniche dell'intera area, NS e NO/SE. A circa 1 Km dal sito è presente un ruscellamento torrentizio le cui acque si immettono successivamente nel Rio Tiriales. È presente poi a notevole distanza il Rio Murrone che confluisce nel Rio Giunturas, sfociante nel Coghinas dopo 12 Km di afflusso.

4. Caratteristiche dell'impianto: stato attuale

Generalità

Gli scavi di terre e rocce per la realizzazione di opere edili di vario genere, la demolizione di sovrastrutture stradali e di opere in calcestruzzo dà origine a rifiuti speciali non pericolosi che possono essere sottoposti alle procedure di recupero per ottenere materiali riutilizzabili in luogo di materiali vergini di cava e per limitare lo smaltimento dei rifiuti in discarica.

Il D. Lgs. 152/06, come modificato dal D. Lgs. 205/2010, con l'art. 183 definisce *recupero qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economica in generale.*

L'operazione di recupero R5, prevista nell'Allegato C, Parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., viene così definita:

- Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche (è compresa la pulizia risultante in un recupero del suolo e il riciclaggio dei materiali da costruzione inorganici).

I rifiuti oggetto delle operazioni di recupero descritte nella presente relazione tecnica sono rifiuti speciali non pericolosi di cui al comma 3, lettera b), art. 184 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., denominati "rifiuti inerti": si intendono "[...] rifiuti

solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa; i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'eco-tossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque, superficiali e sotterranee [...]". Questo dettato normativo è tratto dal D. Lgs. N. 36 del 13 gennaio 2003, "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", poiché non è rintracciabile in altra norma nazionale di settore la definizione compiuta di rifiuto inerte.

L'operazione di recupero R5 di rifiuti provenienti dalle demolizioni di fabbricati e di strutture in calcestruzzo armato consiste in una serie di attività la cui sequenza può essere così sintetizzata:

- Valutazione della quantità e della tipologia dei rifiuti da trattare;
- Separazione e rimozione preventiva di eventuale materiale estraneo (ad es. imballaggi plastici, legno, metalli etc.), depositandoli in appositi contenitori utilizzando macchinari per la movimentazione terra e manualmente, se necessario;
- Trattamento dei rifiuti con riduzione meccanica della pezzatura dei materiali inerti;

- Deferrizzazione, depositando i materiali ferrosi rimossi in appositi contenitori.

4.1 Caratteristiche e descrizione dell'impianto

L'impianto è situato in località Santa Maria De Aidos – Comune di Chiaramonti. L'area di interesse è censita al Catasto Terreni del Comune di Chiaramonti al Foglio 15, Mappale 205; essa occupa una superficie pari a circa 12.464 mq.

Pavimentazione in calcestruzzo

Attualmente l'impianto è dotato di un'area pavimentata in calcestruzzo pari a circa 465 mq destinata al conferimento, messa in riserva (R13) ed all'attività di recupero (R5). All'interno dell'area per la messa in riserva sono presenti appositi box, separati da cordoli in calcestruzzo vibrato agganciati alla pavimentazione, che permettono di stoccare i rifiuti in attesa di trattamento, secondo la famiglia di categoria CER.

La zona di conferimento è dotata di un'area per lo stoccaggio di rifiuti derivanti dalle attività di recupero e dalla preventiva cernita manuale di materiali estranei al rifiuto stesso (acciaio e ferro, legno, plastica, vetro, rame, bronzo e ottone).

La pavimentazione in calcestruzzo è stata dotata di opportune pendenze in modo tale da consentire un'adeguata raccolta delle acque meteoriche e di lavaggio. La pavimentazione è dotata di due canale di raccolta in ghisa che hanno il compito di captare l'acqua proveniente dall'intera pavimentazione. Esse sono disposte: una in mezzeria alla zona di lavorazione e trasformazione, in

posizione trasversale, in modo da raccogliere l'acqua proveniente dall'intera zona dove sono disposti i macchinari di frantumazione e vagliatura, l'altra a margine della zona di conferimento, così da recepire l'acqua proveniente dalla messa in riserva, dal deposito dei cassoni metallici e dal conferimento stesso.

Al fine di garantire una pavimentazione con ottimi requisiti relativi alla resistenza, alla duttilità ed all'impermeabilità è stata realizzata un'accurata stratigrafia composta da un primo strato di fondazione di spessore complessivo pari a 35 cm, opportunamente compattato, in misto naturale, necessario per omogeneizzare al meglio il piano di posa.

Al di sopra di questo strato è stato realizzato un massetto in calcestruzzo magro non armato dello spessore di 10 cm. Lo strato è composto da un calcestruzzo con resistenza cubica caratteristica $R_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$, classe di resistenza C 12/15, classe di esposizione XC0 e classe di consistenza S4. Su di esso è stato realizzato un sistema impermeabilizzante autoagganciante alla pavimentazione in calcestruzzo. Tale struttura risulta composta da un tessuto non tessuto e da un tessuto poroso, con interposta bentonite sodica, assemblati meccanicamente con un sistema di agugliatura a cui viene incollata una membrana in MDPE.

Lo spessore complessivo della struttura è di 4 mm, è stata posata in rotoli da 2.5/5 x 30 m disposti a giunti sfalsati sovrapponendo i bordi per 10 cm e fissati mediante chiodi o opportuni elementi di fissaggio applicati ogni 70 cm. Si tenga presente che il sistema impermeabilizzante soddisfa e rispetta le varie prescrizioni UNI ed ASTM, garantendo un valore di Bentonite di Sodio Naturale $> 4 \text{ Kg/m}^2$, un coefficiente di permeabilità K del solo materiale geocomposito $<$

di 5E – 9 cm/s ed una resistenza allo spellamento del calcestruzzo > di 1,5 kN/m.

Al di sopra della struttura impermeabilizzante è stato posato uno strato di calcestruzzo dello spessore complessivo di 20 cm costituito da un fitto reticolo di fibre uniformemente disposte nell'impasto, che grazie alla loro forma ed all'adesione alla pasta cementizia, conferiscono alla struttura un'adeguata resistenza a trazione nelle fasi di presa e primo indurimento. Tali fibre sono costituite da filamenti sintetici estremamente sottili. All'interno della pavimentazione stessa è stata predisposta una doppia rete elettrosaldata del tipo Ø6 20 x 20 cm.

Il calcestruzzo di tale strato possiede le seguenti caratteristiche:

- RESISTENZA CUBICA CARATTERISTICA $R_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$;
- CLASSE DI RESISTENZA C28/35;
- CLASSE DI ESPOSIZIONE XC3;
- CLASSE DI CONSISTENZA S4;
- RAPPORTO MASSIMO ACQUA CEMENTO $a/c \text{ max} = 0.55$;
- DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO 320 Kg/mc.

Sistema di captazione acque meteoriche e impianto di trattamento

L'impianto è dotato di un adeguato sistema di raccolta delle acque meteoriche e dei percolati provenienti dalle aree pavimentate destinate al conferimento, alla messa in riserva ed all'attività di recupero del rifiuto.

Come già descritto, la pavimentazione industriale è stata predisposta con delle canale in ghisa di raccolta che captano e convogliano i reflui ad un sistema di tubazioni in PE corrugato Ø250 mm collegato con l'impianto di trattamento. Ad una distanza intermedia, è stato predisposto un pozzetto prefabbricato delle dimensioni 120x120x120 cm, con chiusino in ghisa sferoidale.

Secondo le prescrizioni definite dalla Deliberazione della Giunta Regionale 10 Dicembre 2008 n.69/25 relativa alla "Disciplina degli scarichi", l'impianto è dotato di un sistema di raccolta dell'acqua meteorica proveniente dalla zona di deposito e stoccaggio dei rifiuti recuperati (materiali o ex materia prima seconda), che non risulta pavimentata in calcestruzzo armato. L'area in questione è stata dotata di una membrana geotessile in grado di evitare che, gran parte dell'acqua caduta sulla propria superficie si disperda nei vari strati del suolo, ma venga invece convogliata, mediante le pendenze opportune, verso un canale ricavato sul terreno di sezione 60x30 cm collegato ad una tubazione in PE corrugato Ø250 di raccordo all'impianto di trattamento.

A valle del sistema di raccolta è stato posizionato un impianto di prima pioggia e una vasca di accumulo, entrambi interrati, che recepiscono e trattano i reflui provenienti dalla pavimentazione in calcestruzzo.

L'impianto di prima pioggia è costituito da vasche modulari interrate a valle del sito, come si evince dalla Tav. 3 IM. SCHEMA IMPIANTO DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA, ed è composto da:

- POZZETTO SCOLMATORE (vol. 500 l);

- VASCA PRIMA PIOGGIA, composta da sezione di accumulo e rilancio (vol. 15.000 l) e separatore di idrocarburi classe I (vol. 5.000 l);
- FILTRO ANTRACITE GRAVIMETRICO, (vol. 1.600 l) posizionato all'uscita del deoliatore dell'impianto di prima pioggia;
- POZZETTO DI CAMPIONAMENTO;

Si tenga presente che a causa dell'impossibilità tecnica e dell'eccessiva onerosità di recapitare le acque reflue in pubblica fognatura o corpo idrico superficiale, il refluo depurato viene disperso nel suolo con un'apposita tubazione disperdente, opportunamente dimensionata. Le acque di seconda pioggia sono collegate ad una apposita vasca di accumulo interrata in polietilene di capacità pari a 15.000 litri, dove vengono accumulate per un loro libero utilizzo nell'impianto.

La vasca di accumulo garantisce inoltre l'alimentazione del sistema di irrigazione a pioggia, adoperato per l'abbattimento delle polveri, e del sistema di irrigazione ad ala gocciolante, necessario a sua volta, per la buona conservazione delle essenze arboree perimetrali.

Tale sistema prevede a valle un pozzetto di campionamento per i prelievi, il controllo e la verifica delle acque reflue trattate.

Barriera arborea e recinzione

Il confine dell'intero lotto è stato piantumato con una doppia barriera arborea in *Laurus Nobilis* (Alloro), al fine di garantire un abbattimento delle polveri

aerodisperse, una riduzione del rumore prodotto dal processo lavorativo e dalla movimentazione dei mezzi ed una riduzione della visibilità del sito da qualsiasi posizione circostante e dalla rete viaria principale.

Le essenze arboree scelte risultano a rapido accrescimento e sono costituite da una coppia di filari posizionati ad una distanza inferiore ai 2 m, disposti in maniera sfalsata. Le piante sono state messe a dimora ad una distanza di 1,50 m l'una dall'altra. La barriera è stata rappresentata nella Tav. 4 ED – PLANIMETRIA GENERALE DEI PROGETTO.

A protezione del sito è stata predisposta una recinzione in rete metallica in acciaio di altezza pari a 2.00 m. In alcuni punti del confine risulta presente un muro in pietra irregolare sul quale è stata fissata della rete metallica, così da ottenere in alcuni punti una barriera protettiva fisica anche superiore ai 2,00 m.

In corrispondenza alla viabilità comunale è presente un ulteriore filare, al fine di garantire una migliore separazione tra l'attività e la viabilità antistante.

Box prefabbricato ad uso ufficio

In prossimità della pesa metallica, al livello superiore del sito, comunque al di fuori della zona di tutela del bene paesaggistico identificato nella Chiesa di Santa Maria de Aidos, è stato posizionato un box metallico a carattere precario ad uso ufficio, dotato anche di un servizio igienico.

Tale box, delle dimensioni complessive 2,00 x 6,00 m, è stato destinato al personale addetto per la verifica ed il controllo amministrativo del materiale in

entrata ed in uscita; il servizio igienico ha dimensioni pari a 1,92 x 1,46 m ed è dotato di lavabo e W.C..

Il box è stato posizionato su di una pavimentazione industriale in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata Ø6 20 x 20 cm, di 32,00 mq dello spessore di 15 cm, con sottostante fondazione in misto naturale compattata dello spessore di 20 cm.

Il box prefabbricato invece è costituito dai seguenti componenti:

- BASAMENTO;
- PANNELLI DI COPERTURA, LATERALI E DIVISORI;
- PROFILI E GRONDE;
- INFISSI;
- IMPIANTO IDRICO – SANITARIO;
- IMPIANTO ELETTRICO;

Pesa

Adiacente al box prefabbricato è stata installata una stadera a ponte sopraelevata modulare con piattaforma metallica, destinata alle operazioni di pesatura da svolgersi nel sito. La sua disposizione all'ingresso dell'impianto permette un'agevole pesatura dei mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto.

La piattaforma, di dimensioni 14,00 x 3,00 m e portata massima di 60.000,00 kg, è stata installata in una fossa di 250 cm, adeguatamente preparata

all'alloggiamento della stessa. Il ponte metallico è composto da una struttura modulare smontabile, formata da pannelli di lunghezza adeguata alle dimensioni della stadera complessiva e di larghezza pari ad 1,50 m, realizzati da profili sagomati ad "U", collegati tra loro mediante elettrosaldature continue alle lamiere di copertura.

Barriera di sicurezza stradale (livello H2)

Al fine di garantire un'elevata sicurezza su tutto l'impianto e permettere la libera circolazione a qualsiasi mezzo all'interno del sito, è stato installato lungo il lato superiore della scarpata, che delimita i due livelli dell'impianto, una barriera in acciaio, monolaterale per rilevato stradale.

La barriera è stata disposta lungo la scarpata e su tutto il bordo laterale della rete viaria interna, che collega la zona amministrativa da quella di conferimento. La barriera scelta ha un'altezza fuori terra di 1,10 m, una profondità di infissione di oltre 0.85 m e un interasse dei pali in acciaio di circa 2,00 m. Questi sono infissi negli strati resistenti del terreno garantendo un ottimo ancoraggio ed un'adeguata stabilità dell'intera barriera durante gli urti.

La lunghezza complessiva della barriera stradale è di 112 m circa, con un ingombro trasversale di 0,43 m ed è costituita da pali in acciaio disposti verticalmente, collegati da 3 differenti onde in acciaio zincato S 235 JR, capaci di garantire un livello di contenimento H2.

Impianto di trattamento delle acque reflue domestiche ed assimilabili

A causa delle distanze considerevoli che si hanno tra la zona dove è stato collocato il box uffici con apposito servizio igienico ed il punto di raccolta acque meteoriche, sono stati predisposti due diversi scarichi sul suolo, individuando le aree disperdenti opportune affinché venisse garantito il rispetto delle prescrizioni normative a carattere regionale e nazionale.

In tal senso quindi è stata individuata un'ulteriore area disperdente in prossimità del box uffici, come rappresentato nella planimetria in scala 1:500 della Tav. 5 IM. – AREE DISPERDENTI E SISTEMI DI SCARICO. In uscita dal box uffici è stato quindi predisposto un trattamento dei reflui, costituito da un degrassatore, un trattamento primario, un trattamento secondario ed una decantazione, separatamente presenti in un monoblocco rotostampato flangiato idoneo al trattamento delle acque reflue assimilabili alle domestiche.

L'impianto è stato dimensionato per trattare i reflui provenienti da un insediamento pari a 5 Abitanti Equivalenti.

Impianto gocciolante barriera arborea

L'area è dotata di un impianto di irrigazione delle essenze arboree presenti sui confini, necessarie a limitare l'emissione delle polveri, il rumore e la visibilità. In tal senso nella Tav. 2 IM. – IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI CON IRRIGAZIONE A PIOGGIA E SCHEMA ALA GOCCIOLANTE, viene riportato lo schema di funzionamento dell'impianto interconnesso a quello di irrigazione a pioggia, adoperato per l'abbattimento polveri.

Nella Tav. 1 IM. – SCHEMA DI ADDUZIONE IDRICA invece viene rappresentato il sistema di alimentazione idrica dell'intero sito.

L'adduzione delle acque nell'impianto avviene mediante autobotte e utilizzando le acque di seconda pioggia provenienti dall'impianto di trattamento delle acque di scolo della piattaforma sulla quale avvengono le attività di recupero dei rifiuti.

Le acque vengono accumulate in una vasca da 15.000 l, in calcestruzzo vibrato, disposta interrata. Con tubazioni PE PN 10 Ø25 e Ø32 vengono alimentati il box ufficio ed i vari punti idrici dislocati nell'impianto, secondo le esigenze lavorative.

Dalla vasca poi, grazie ad un apposito sistema di pompaggio, costituito da due elementi dedicati che lavorano separatamente per i due differenti impianti viene fornita l'alimentazione idrica dell'impianto di irrigazione a pioggia e di quello a goccia. È stata disposta quindi lungo tutta la doppia barriera arborea una tubazione PEBD PN4 Ø16 mm per ala gocciolante, indicata di colore blu nella Tav. 2 IM.. Essa è stata collegata, in uscita dalla vasca di accumulo, alla tubazione PEAD PN10 Ø90 mm dell'impianto di abbattimento polveri.

L'impianto di irrigazione della barriera arborea appare quindi composto da due ali, costituite ciascuna da un pozzetto interrato in plastica nera delle dimensioni di base 49.6x38x30 cm, in cui è stata collocata all'interno una elettrovalvola da 1", un regolatore di pressione fino a 6.9 Bar ed un codificatore di stazioni per valvole.

In uscita dalla vasca di accumulo è presente un filtro in plastica a dischi 3" con grado di filtrazione da 125 microns.

Impianto irrigazione a pioggia (abbattimento polveri)

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera aerodiffuse sviluppate e soddisfare i limiti previsti dalla parte V del D.lgs. 152/2006 e dalle indicazioni dell'Ente preposto, è stato realizzato un impianto di abbattimento polveri aerodiffuse, ampiamente descritto nella Tav. 2 IM. – IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI CON IRRIGAZIONE A PIOGGIA E SCHEMA ALA GOCCIOLANTE.

Il sistema risulta costituito da n. 22 irrigatori a pioggia dinamici retrattili di altezza 12.7 cm con torretta in acciaio, raggio di irrigazione 45°-360° in funzione del punto di posizionamento, sette ugelli, distanza di irrigazione 14.9-24.1 m, portata 27.9-115.9 l/min e pressione d'esercizio 3.4-6.9 bar.

Inoltre, il sistema è costituito da un gruppo idrico con 2 pompe centrifughe verticali.

L'impianto è dotato di una vasca di accumulo da 15.000 l, interrata, disposta a valle del sito, da dove parte la tubazione PEAD PN10 Ø90 mm, che serve tutti gli irrigatori disposti. Questi sono ubicati ad altezze differenti, comunque non superiori ai 3,00 m, mediante la disposizione di aste in acciaio zincato, opportunamente ancorate al terreno con strutture di fondazione e rivestite in PVC e calcestruzzo.

La disposizione degli irrigatori è tale da consentire la copertura dell'intero impianto al fine di garantire l'adeguato abbattimento delle polveri aerodisperse sia nelle zone di movimentazione e transito sia in quelle relative al processo di lavorazione del materiale.

Per quanto riguarda poi le vie di transito, queste vengono continuamente mantenute umide mediante un sistema di telecontrollo, al fine di garantire l'abbattimento delle emissioni durante il passaggio dei mezzi.

Punti di emissione

- E1 Polveri diffuse da stoccaggio e movimentazione dei rifiuti speciali non pericolosi e prodotti secondari
- E2 polveri diffuse durante l'utilizzo del frantoio
- E3 polveri diffuse durante l'utilizzo del vibrovaglio
- E4 gas di scarico prodotti dalle macchine operatrici (vaglio mobile, pala gommata e autocarro) e dal transito dei mezzi di trasporto nelle zone di viabilità

Frantoio e vaglio

Nel sito sono conferiti i rifiuti speciali non pericolosi descritti nella sezione 4.2 della presente relazione che vengono stoccati nell'impianto prima della lavorazione. Le attività di recupero prevedono la frantumazione e la vagliatura dei rifiuti per produrre prodotti secondari destinati alla vendita per usi edili e stradali.

Le attività di frantumazione vengono eseguite per mezzo di un frantoio mobile le cui caratteristiche sono riportate nella brochure allegata alla presente relazione e sintetizzate ai seguenti punti 5.3 e 5.4.

Il frantoio è in grado di frantumare rifiuti della pezzatura massima pari a 40x40x25 cm; inoltre è dotato di un nastro deferrizzatore.

Un impianto di abbattimento con acqua mediante spruzzatori e nebulizzatori è predisposto ed entra in funzione contemporaneamente con le macchine, allo scopo di prevenire emissioni di polveri che potrebbero prodursi durante la fase di frantumazione.

La produzione semilavorata in uscita dal frantoio è stoccata in apposita area e successivamente alimentata in maniera discontinua, mediante il carico con benna della pala gommata 930H Caterpillar, all'impianto di vagliatura della Agri World srl modello VV2-P1230 dove il prodotto che ha subito una prima lavorazione di frantumazione viene vagliato per separare il prodotto in base alla granulometria predisposta. La forza motrice dei motori del vaglio vibrante è elettrica ed è pari a 49,4 kW. Un motore idraulico aziona un albero rotante che determina le vibrazioni necessarie alle reti dei vagli per la selezione dei prodotti. Due nastri convogliano i prodotti in aree diverse per lo stoccaggio.

Anche per questa sezione di impianto è previsto un abbattimento con acqua mediante spruzzatori e nebulizzatori posti in funzione contemporaneamente con le macchine allo scopo di prevenire emissioni di polveri.

4.2 Tipologie dei rifiuti oggetto dell'attività

I rifiuti speciali non pericolosi che attualmente vengono sottoposti alle operazioni di trattamento e di recupero sono di seguito riportati:

- CER 17 01 01 cemento;

- CER 17 01 02 Mattoni;
 - CER 17 01 03 Ceramica;
 - CER 17 01 07 miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06;
 - CER 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01;
 - CER 17 05 08 pietrisco tolto d'opera;
 - CER 17 05 04 terre e rocce da scavo diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03;
 - CER 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;
 - CER 20 01 99 terre da coltivo.
-
- **provenienza:** Attività di demolizione edilizia, edilizia stradale (ponti, viadotti, cavalcavia, pavimentazione, etc.);
 - **caratteristiche:** materiali inerti di pezzatura e forma varia, calcestruzzo armato, conglomerato bituminoso.

Pertanto, il processo di recupero prevede in ingresso i rifiuti corrispondenti ai codici CER sopra elencati ed in uscita un aggregato riciclato riutilizzabile.

4.3 Quantità di rifiuti trattati

Attualmente la potenzialità dell'impianto è di 10 ton/gg, pari 3.000 ton/anno, suddivise per i seguenti CER:

CER	Descrizione	Operazione	Ton/anno
17 01 01	cemento	R13-R5	Sino a 300
17 01 02	Mattoni	R13-R5	Sino a 300
17 01 03	Ceramica	R13-R5	Sino a 300
17 01 07	miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	R13-R5	Sino a 1000
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	R13-R5	500
17 05 08	pietrisco tolto d'opera	R13-R5-R10	-
17 05 04	terre e rocce da scavo diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	R13-R5-R10	200
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	R13-R5	1300
20 01 99	terre da coltivo	R13-R5	-

Lo stoccaggio massimo istantaneo autorizzato è pari a 100 tonnellate, mentre il quantitativo complessivo annuale deve essere pari a 3.000 t/a.

La Società ECO R.D.T. s.r.l. quindi è in grado di recepire in impianto il conferimento dei rifiuti con codice CER 170101, 170102 e 170103 "sino a 300

t/a", intendendo il quantitativo massimo annuo da gestire in maniera complementare. Il rifiuto CER 170107 potrà essere conferito "sino a 1000 t/a" in misura complementare ai precedenti codici. Il conferimento invece dei codici CER 170508 e 200199 è stato sospeso per l'annualità 2018 e, comunque, fino a formale richiesta del proponente.

La Società ECO R.D.T., nella gestione delle quantità sopra riportate, si attiene a quanto riportato nell'Autorizzazione n. 2 del 31/12/2012, con successiva appendice prot. n. 31123 del 03/07/2018.

4.4 Tipologie di rifiuti risultanti dall'attività

Durante le attività di recupero vengono prodotti rifiuti ai quali sono stati assegnati i seguenti CER:

"Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo".

- 19 10 01 rifiuti di ferro e acciaio
- 19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi

"Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti"

- 19 12 01 carta e cartone
- 19 12 02 metalli ferrosi
- 19 12 03 metalli non ferrosi

- 19 12 04 plastica e gomma
- 19 12 05 Vetro
- 19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06

I rifiuti prodotti, valutabili mediamente intorno allo 0,1-0,5% dei quantitativi complessivamente trattati, **vengono collocati in appositi contenitori/cassoni** per essere successivamente conferiti ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

L'elenco sopra riportato non è da ritenersi esaustivo, ma sufficientemente rappresentativo della varietà di prodotti di risulta (rifiuti) derivanti dall'attività di recupero.

I rifiuti prodotti dal trattamento sono a tutti gli effetti ascrivibili al gestore dell'impianto.

4.5 Utilizzo di risorse naturali

L'utilizzo di risorse naturali necessarie per lo svolgimento dell'attività di recupero è circoscritto all'impiego di acqua per alimentare i nebulizzatori posizionati sia per l'impianto che per l'area di movimentazione e stoccaggio dei rifiuti. Si prevede un consumo di circa 1,5 m³ di acqua per 30 tonnellate di rifiuto, mentre non è possibile una stima dei consumi per gli altri usi, variabili in funzione della stagionalità delle piogge e dei periodi siccitosi.

Non è previsto l'utilizzo di altre risorse naturali.

5. Ampliamento dell'impianto: stato di progetto

Generalità

Attualmente nelle vicinanze dell'impianto sono presenti diversi cantieri in cui vengono eseguiti attività scavo, demolizione in manufatti in calcestruzzo e conglomerato bituminoso che darà origine a rifiuti speciali non pericolosi. Tali rifiuti possono essere sottoposti alle procedure di recupero per ottenere materiali riutilizzabili in luogo di materiali vergini di cava e per limitare lo smaltimento dei rifiuti in discarica.

Le attuali necessità della ECO RDT si traducono in una potenzialità giornaliera di trattamento pari a 30 tonnellate, corrispondenti a 9.000 tonnellate/anno. Le necessità di stoccaggio istantaneo rimangono invariate a 100 tonnellate.

5.1 Cumulo con altri progetti

L'attività di recupero non viene svolta in sovrapposizione con le altre lavorazioni potenzialmente eseguibili nell'area di interesse.

Si ritiene che il progetto di incremento quantitativo sia di modesta entità e di conseguenza non sono attese amplificazioni degli impatti ambientali.

Come evidenziato nel proseguo del presente studio, gli impatti ambientali attesi sono di modesta entità, in quanto le attività lavorative durante le operazioni di movimentazione e recupero dei rifiuti sono ridotte a poche ore al giorno e si esauriscono in un breve lasso di tempo.

5.2 Valutazione delle pressioni ambientali

5.2.1 Emissioni in atmosfera

Una definizione di "prodotto polverulento" era riportata nell'allegato 6 al D.M. 12 luglio 1990. Tale definizione si limitava tuttavia a stabilire che *"i prodotti polverulenti sono sostanze solide, che a causa della loro densità, granulometria, forma del granulo, resistenza all'abrasione, composizione o contenuto in umidità possono dare luogo ad emissioni, nella manipolazione o nello stoccaggio"*.

Purtroppo, il citato passaggio del D.M. 12 luglio 1990 non è stato ripreso in alcuna forma dal D. Lgs. 152/06 e dalle successive integrazioni.

Riferendosi alla suddetta definizione è comunque accettabile affermare che i materiali oggetto della presente attività di recupero non sono classificabili come polverulenti. Si tratta infatti di rottami da demolizione i quali, seppure contenenti una frazione fine polverulenta limo-argillosa ($\varnothing < 0,06$ mm) valutabile da elementi bibliografici intorno al 10%, sono costituiti per circa il 90% da materiali grossolani di granulometria sabbioso-ghiaiosa (laterizi, intonaci, cemento, calcestruzzo armato, etc.) non ascrivibili ai materiali polverulenti.

La proporzione tra la frazione grossolana e quella polverulenta rimane pressoché invariata anche dopo frantumazione, e rispettivamente pari al 85% e al 15%.

Per queste motivazioni si ritiene non applicabile al caso in esame il contenuto della Parte I dell'Allegato V, Parte V del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. relativo alle *"Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione,*

trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti". In ogni caso, durante tutte le operazioni di recupero verranno adottati accorgimenti per minimizzare la produzione delle polveri prodotte durante le attività di carico, frantumazione e movimentazione, considerate polveri pesanti, non rientranti nelle categorie dei PM 10 e PM 2,5, pertanto scarsamente inalabili.

Le emissioni avranno caratteristiche di tipo diffuso, situate in corrispondenza dell'impianto e nell'area dei cumuli di materiale lavorato, comprese quelle dovute alla viabilità interna dell'area di intervento.

Inoltre, non sono presenti emissioni convogliate in atmosfera, ad eccezione dei fumi combusti dell'impianto di frantumazione, dotato di motore diesel e di sistemi di abbattimento come previsto dalla normativa vigente per le macchine a combustione interna.

Sistema di abbattimento delle polveri diffuse

L'abbattimento delle polveri sarà garantito da una irrorazione di acqua comandata manualmente da operatori e regolabile nei punti nei quali il passaggio del materiale da frantumare (rifiuti speciali non pericolosi in entrata), in lavorazione (impianto frantoio) e lavorato (aggregato riciclato) potrebbe originare polveri. Durante l'intero processo di trattamento, il rifiuto viene nebulizzato con acqua, in modo da impedire la dispersione di polveri nell'aria. Il posizionamento dei nebulizzatori avviene sulla tramoggia, sul nastro trasportatore principale e allo scarico.

Si prevede, inoltre, un minimo utilizzo di acqua, tale da ridurre la formazione di percolato, quest'ultimo convogliato nelle caditoie del piazzale di lavorazione e successivamente trattato nell'impianto asservito all'attività.

5.2.2 Rumore

Stato attuale

Per CLIMA ACUSTICO, sia ai fini previsionale che di constatazione e verifica della situazione in essere, si intende la rumorosità propria e abituale, prevedibilmente ripetitiva nelle sue variazioni nel tempo, di una data area o zona urbanistica.

Descrittori del Clima acustico sono i Livelli percentili Ln, laddove eventualmente il solo livello continuo equivalente (LAeq) non è sufficientemente rappresentativo del fenomeno acustico in esame.

Recettori presenti nell'area

La Disciplina Regionale impone la caratterizzazione dell'area oggetto della valutazione previsionale di impatto acustico attraverso l'individuazione e la destinazione dei recettori presenti.

Recettore	Tipologia	Classe acustica	Distanza metri	Codice
Fabbricato	Chiesa campestre	IV	65	R1)
Fabbricato	Civile abitazione	IV	19	R2)
Fabbricato	Capannone	IV	100	R3)
Fabbricato	Edificio	IV	230	R4)
Fabbricato	Stalla	IV	90	R5)

Indicazione livelli rumore preesistenti nell'area di studio

In fase progettuale, nel corso dell'anno 2011, ad opera dell'ing. Luigi Picciaiu, Tecnico competente in acustica, sono state eseguite le rilevazioni fonometriche dell'area, finalizzate ad indicare i livelli di rumore preesistenti ovvero il clima acustico allo stato zero. Le posizioni di misura sono state dislocate in prossimità dei recettori esistenti e comunque in posizioni tali da rappresentare congruamente il rumore esistente nell'area di studio. Valutate le sorgenti sonore che si utilizzano durante le attività lavorative e la stima del loro impatto nell'area di studio; valutati i livelli di rumore di fondo presenti (> 55 dB(A) diurno), il livello differenziale, i contributi delle singole sorgenti sonore dell'area e la loro caratterizzazione acustica, la classe acustica del sito di insediamento all'interno del quale si svolge l'attività di recupero dei rifiuti e le classi acustiche delle aree circostanti che si trovano ai suoi confini; l'ing. Picciaiu dichiarava che le attività lavorative previste nell'area in studio, in riferimento ai limiti assoluti di zona

(ambiente esterno) e ai valori differenziali (ambiente abitativo), sono compatibili con la classe di destinazione d'uso e acustico dell'area interessata.

Stato di progetto

A tal riguardo, nel corso del 2018 sono stati eseguiti nuovi rilievi fonometrici per mano della dott.ssa Melania Pinna, di cui si allega la relazione tecnica conclusiva, nella quale si possono evidenziare conclusioni sovrapponibili a quelle raggiunte dall'ing. Picciaiu durante la campagna di rilevazioni del 2011.

Le attività di recupero dei rifiuti vengono eseguite in un contesto pressoché disabitato e solo in orari diurni. L'impatto acustico che ne consegue e la relativa pressione ambientale sui recettori individuati è limitata a poche ore giornaliere.

Infatti, considerata l'elevata produttività dell'impianto (200 t/h, si veda *Sezione 5.5*) rispetto alle necessità produttive (30 t/giorno, pari a 9.000 ton/anno) sarà possibile eseguire le attività di recupero per poche ore alla settimana, limitando considerevolmente gli impatti rispetto ai recettori individuati nelle vicinanze dell'area di lavoro.

5.3 Caratteristiche dell'impianto

Le attività di frantumazione e vagliatura dei rifiuti avverranno con un impianto semovente di proprietà della ECO RDT. La ECO RDT ha indicato come Responsabile Tecnico dell'impianto la sig.ra Maria Teresa Denanni.

L'impianto utilizzato per l'attività di recupero dei rifiuti ha le seguenti caratteristiche tecniche:

- Tipo macchinario: impianto FRANTUMAZIONE e VAGLIATURA;
- Marca e modello: PAWERSCREEN Chieftain 400 Track – CE SPEC
- Matricola: 6906796
- Destinazione d'uso: frantumazione materiali inerti

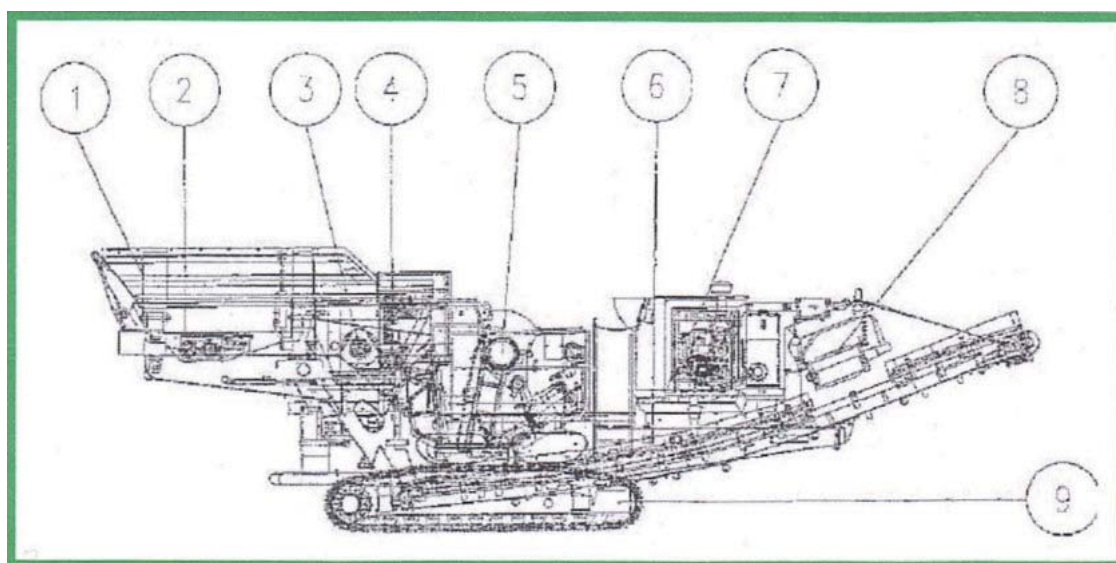
È costituito da un gruppo semovente di frantumazione su carro cingolato, dotato di motore diesel di potenza nominale pari a 49,4 kW posizionato all'interno di una cofanatura fono isolante che riduce le emissioni acustiche. La massa complessiva è pari a circa 13020 kg.

Si allega scheda tecnica dell'impianto mobile.

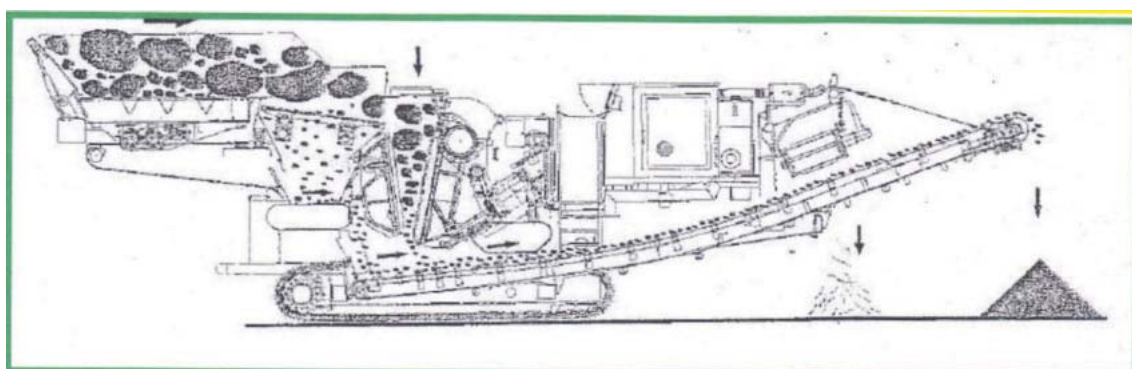
È composto dalle seguenti parti:

- (1) tramoggia di carico
- (2) alimentatore vibrante leggero
- (3) prevaglio
- (4) scarico da alimentatore vibrante con nastro reversibile
- (5) frantoio a mascelle
- (6) nastro di scarico principale
- (7) gruppo propulsore
- (8) nastro con separatore magnetico

(9) carro cingolato



Schema dell'impianto



Schema di funzionamento dell'impianto

L'impianto è dotato di un sistema di abbattimento delle polveri, che utilizza una pompa di nebulizzazione per spruzzare l'acqua nei punti di maggior produzione di polvere, abbattendola in modo quasi totale. Tale sorgente si può pertanto considerare ad emissione trascurabile per quanto riguarda PM 10 e le PTS.

5.4 *Potenzialità dell'impianto*

L'impianto utilizzato durante le attività di recupero ha una capacità massima nominale di frantumazione pari a 200 t/h e conseguentemente, per cicli di lavoro pari a 8 ore al giorno (comprese le operazioni di avvio e messa in stand-by) la capacità giornaliera media si attesta su circa 1600 t/gg e quella annuale su circa 480.000 t/anno (considerando 300 giorni lavorativi per anno solare).

5.5 *Sequenza delle operazioni di recupero*

La metodologia operativa delle attività di recupero R5 dei rifiuti da demolizione prevede che una volta posizionato l'impianto (frantoio, vaglio) sulla piattaforma, esso venga caricato di rifiuti mediante macchine operatrici (pala gommata, etc.). Il trattamento di recupero produce la separazione del materiale macinato da eventuale materiale estraneo quale legno, ferro o plastica, che viene adeguatamente smaltito o recuperato da ditte autorizzate. L'attività di frantumazione ha lo scopo di sottoporre a trattamento i rifiuti di demolizione, riducendoli alla granulometria desiderata, con asportazione preliminare di eventuali materiali estranei. Il materiale ottenuto, viene sottoposto all'analisi dell'eluato del test di cessione secondo quanto previsto dal D.M. 5 febbraio 1998, così come modificato ed integrato dal D.M. 5 aprile 2006, n. 186. L'eventuale conformità delle analisi consentirà di attribuire al rifiuto recuperato lo *status* di materiale, potendolo così reimpiegare in edilizia per riempimenti, rilevati o sottofondi.

Le lavorazioni previste dall'operazione di recupero R5 possono essere schematizzate come segue:

- Verifica dell'idoneità dei rifiuti da recuperare;
- Carico e trasporto dei rifiuti di demolizione presso l'area di recupero;
- Scarico del rifiuto nell'area adibita al deposito;
- Carico del frantoio tramite macchine operatrici (escavatori, pale meccaniche);
- Attività del frantoio (frantumazione, vagliatura e deferrizzazione);
- Stoccaggio del materiale recuperato nelle aree predisposte al deposito prima di essere reimpiegato;
- Verifica dell'idoneità del rifiuto recuperato;
- Carico dei camion con il materiale recuperato per essere avviato al reimpiego.

Operazioni preliminari

Il rifiuto viene preventivamente privato delle parti indesiderate più grossolane, tramite macchinari di movimentazione terra, o se necessario, anche manualmente. Questa operazione può essere necessaria per rimuovere le parti più voluminose eventualmente presenti che si possono distinguere in due categorie:

- conglomerati di rifiuti inerti di grosse dimensioni, non direttamente trattabili in impianto. Questo rifiuto dovrà essere preventivamente ridotto di dimensioni, per mezzo di pinze e martelli idraulici, prima di essere immessi nel ciclo di trattamento;
- rifiuti di grosse dimensioni costituiti principalmente da legno, ferro, plastica e carta. Questi rifiuti verranno stoccati in cassoni appositi per poi essere avviati ad impianti di recupero/smaltimento autorizzati.

I rifiuti vengono sottoposti a caratterizzazione chimico-fisica per valutare il loro livello di contaminazione e stabilire l'eventuale stato di pericolosità.

Caricamento

Dopo questa prima operazione di cernita, il rifiuto viene caricato in un canale vibrante con vagliatura preliminare a mezzo di tramoggia di alimentazione o macchine operatrici (escavatori, pale meccaniche), dove il materiale viene ulteriormente selezionato in modo da aumentare l'efficienza e la produttività dell'impianto. Il materiale di pezzatura sufficientemente piccola cade attraverso il vaglio sul nastro trasportatore principale, mentre quello di pezzatura maggiore viene portato alla bocca di carico del frantoio.

Frantumazione

Il materiale entra nel frantoio a mascelle, viene pre-frantumato nell'area di entrata e successivamente frantumato nella parte inferiore. La frantumazione avviene per l'azione meccanica di compressione esercitata dalle mascelle, che

hanno una distanza regolabile per consentire la produzione di varie pezzature di aggregato riciclato. Il materiale frantumato viene convogliato su un nastro trasportatore per essere scaricato.

Vaglio e scarico

Una volta frantumato il materiale viene scaricato sul nastro trasportatore principale. In questa fase viene effettuato il trattamento di deferrizzazione mediante nastro magnetico posto a poche decine di centimetri dal materiale che scorre sul nastro trasportatore.

Il materiale in uscita dall'impianto, viene scaricato in cumuli nell'apposita area di stoccaggio, pronto per essere utilizzato nel caso in cui i risultati analitici dell'eluato del test di cessione risultassero conformi a quanto previsto dall'Allegato 3 del D.M. 186/2006.

Impianto di nebulizzazione

Durante l'intero processo di trattamento, il rifiuto/materiale viene nebulizzato con acqua, in modo da impedire o limitare la dispersione di polveri in atmosfera. Il posizionamento dei nebulizzatori avviene sulla tramoggia, sul nastro trasportatore principale e allo scarico.

Fonti di approvvigionamento idrico

L'acqua necessaria ad alimentare il sistema di abbattimento delle polveri dell'impianto mobile e dell'impianto di bagnatura a servizio della viabilità interna, al fine di ridurre la polverosità, proviene dall'accumulo delle acque di seconda pioggia e in alternativa viene rifornita mediante autobotte.

5.6 Caratteristiche merceologiche dei prodotti derivanti dalle operazioni di recupero

I materiali che perdono la qualifica di rifiuto ai sensi del comma 1, art. 184-ter del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. devono soddisfare i seguenti criteri specifici:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivamente negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Il processo di frantumazione e selezione mediante l'utilizzo dell'impianto consente di ottenere un materiale (cessazione della qualifica rifiuto e/o rifiuto recuperato) le cui caratteristiche chimico-fisiche sono tali da renderlo

direttamente utilizzabile in un nuovo processo produttivo o, per esempio, nelle opere nel settore edile-stradale per la realizzazione di rilevati e sottofondi, previa valutazione di idoneità e conformità a seguito di:

- analisi dell'eluato del test di cessione, come previsto dall'Allegato 3 del D.M. 5 aprile 2006, n. 186;
- valutazione di conformità agli standard previsti dalla Circolare MinAmbiente n. 5205/2005;
- certificazione di prodotto ai sensi della Direttiva 89/106/CE abrogata e sostituita dal Regolamento UE n. 305/2011, in vigore dal 1 luglio 2013.

5.7 Conclusioni

Come descritto nel presente Studio Preliminare Ambientale, il progetto di ampliamento si prefigura di modesta entità. Non è prevista la costruzione di nuove opere infrastrutturali, in quanto quelle esistenti sono state concepite e dimensionate in funzione di un potenziale futuro ampliamento, quindi sovradimensionate rispetto alle esigenze del momento. L'aumento della potenzialità produttiva giornaliera si traduce fattivamente in un proporzionale incremento dell'uso giornaliero delle macchine operatrici, riconducibile a poche ore settimanali.

Pertanto, non sono attese amplificazioni degli impatti ambientali connesse con l'ampliamento dell'impianto di recupero.

6. Allegati

- Tav. 1 IM. – SCHEMA DI ADDUZIONE IDRICA
- Tav. 2 IM. – IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI CON IRRIGAZIONE A PIOGGIA E SCHEMA ALA GOCCOLANTE
- Tav. 3 IM. - SCHEMA IMPIANTO DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA
- Tav. 4 ED – PLANIMETRIA GENERALE DEI PROGETTO
- Tav. 5 IM. – AREE DISPERDENTI E SISTEMI DI SCARICO
- Tav. 6 ED. - PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELLE DISTANZE DA IMMOBILI TIPIZZATI DI VALENZA STORICO-CULTURALE
- Relazione fonometrica redatta dalla dott.ssa M. Pinna, anno 2018
- Brochure Impianto mobile Powerscreen Chieftain 400
- Autorizzazione in procedura ordinaria (art. 208) n. 2 del 31/12/2012, rilasciato dalla Provincia di Sassari
- Nulla osta alla variante non sostanziale - Appendice all'autorizzazione n. 2 del 31/12/2012, prot. n. 31123 del 03/07/2018

In fede,

(f.to dott. Chim. Salvatore Caddeo)