

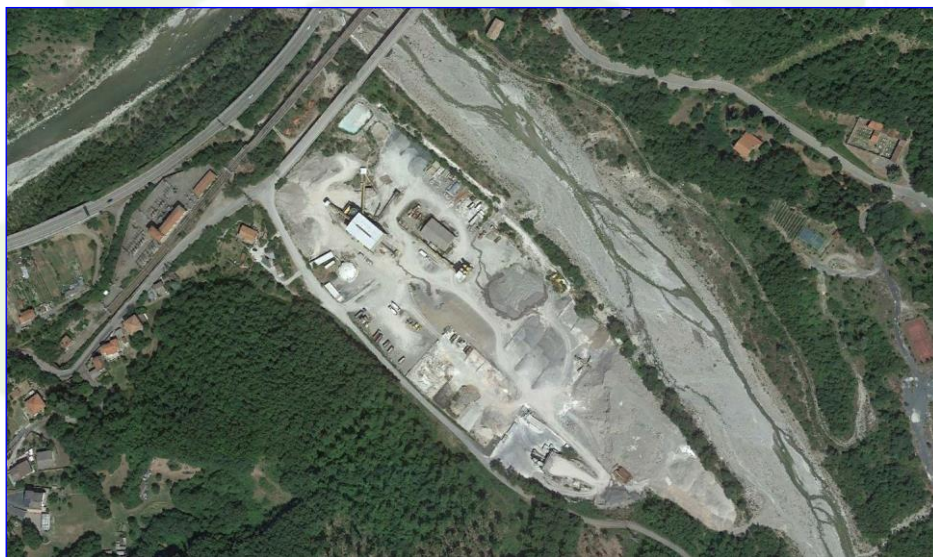


OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Comune di Berceto
PROVINCIA DI PARMA

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.)
STABILIMENTO GRENTI spa – GHIARE DI BERCETO
VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO



**AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI
PREVALENTEMENTE INERTI IN LOCALITÀ GHIARE DI BERCETO**

**AUTORIZZAZIONE ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI IMPIANTO RECUPERO RIFIUTI AI
SENSI DELL'ART. 208 DEL D.LGS. 152/2006 E CONTESTUALE ISTANZA DI ADEGUAMENTO
ALLE DISPOSIZIONI DI CUI AL DECRETO MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA N.
152 DEL 27 SETTEMBRE 2022**

PRESSO LO STABILIMENTO GRENTI S.p.A.

IN GHIARE DI BERCETO – Via Molino Vecchio n 133

***“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati,
realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative
sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III) [D.Lgs n.152/2006 e
s.m.i., Parte Seconda, Allegato IV, punto 8, lettera t).***

***“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A.2 o all'allegato B.2 già autorizzati,
realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative
sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato A.2)” [L.R. n. 4/2018 e s.m.i.,
Allegato B, punto B.2.60]***



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Ditta proponente



GRENTI S.p.A

Via Guglielmo Marconi, 6
43046 – Solignano (PR)
P. IVA: 01514520343
E-mail info@grenti.it

Tecnico progettista



Om. En. S.r.l.

Dott. Geol. Massimo Riccò
Via Umberto Terracini, 14
43052 Colorno (PR)
Tel. 0521-312577
E-mail info@euroomen.it



Tecnico redattore

MaC Studio Tecnico e Geologico

Dott. Geol. Geom. Luca Calzolari
Via A. Cotti, 13 – 43035 – San Michele Tiorre – Felino – Parma (PR)
Tel. 0521-336192
E-mail info@studiomac.it
PEC luca.calzolari@pec.epap.it



Tecnico redattore

Ing. Roberto Giovanelli
Via Primo Savani, 6 – 43035 – Felino (PR)
Tel. 0521-336192
E-mail info@studiomac.it
PEC roberto.giovanelli@ingpec.eu



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	5
2	ANALISI DEGLI IMPATTI	9
2.1	FASE DI CANTIERE	9
2.1.1	IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA	9
2.1.2	IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI	13
2.1.3	IMPATTO SULL'AMBIENTE BIOTICO: VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	14
2.1.4	IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	15
2.1.5	IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	16
2.1.6	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE	17
2.1.7	SALUTE PUBBLICA, BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI D'INCIDENTE	18
2.2	FASE DI ESERCIZIO.....	20
2.2.1	IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA	20
2.2.2	IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI	45
2.2.3	IMPATTO SULL'AMBIENTE BIOTICO: VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	50
2.2.4	IMPATTI PER SUOLO E SOTTUOLO	51
2.2.5	IMPATTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	53
2.2.6	IMPATTI PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE	60
2.2.7	SALUTE PUBBLICA, BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI D'INCIDENTE	61
2.2.8	SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI.....	65
2.3	FASE DI DISMISSIONE.....	67
2.4	PUNTEGGI E GIUDIZI D'IMPATTO	68
3	MISURE DI MITIGAZIONE	76
3.1	FASE DI CANTIERE	76
3.1.1	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI NELL'AREA DI CANTIERE	76
3.1.2	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE DI EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PROVENIENTI DALLE MACCHINE OPERATRICI IMPIEGATE NELL'ATTIVITÀ DI CANTIERE.....	76
3.1.3	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI SONORE DALL'AREA DI CANTIERE	77



3.1.4	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI VIBRAZIONI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE	77
3.1.5	MISURE DI MITIGAZIONE PER IL RISCHIO DI RITROVAMENTI DI INTERESSE STORICO O ARCHEOLOGICO	79
3.1.6	MISURE DI MITIGAZIONE PER IL RISCHIO DI INCIDENTI PER I LAVORATORI IMPIEGATI NEL CANTIERE....	79
3.1.7	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NELLA FASE DI CANTIERE.....	80
3.2	FASE DI ESERCIZIO.....	82
3.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE PER PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI PROVENIENTI DALLE ATTIVITÀ DI RECUPERO RIFIUTI	82
3.2.2	MISURE DI MITIGAZIONE PER LE EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PROVENIENTI DAL TRAFFICO INDOTTO	84
3.2.3	MISURE DI MITIGAZIONE PER LE EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PRODOTTE DAI MACCHINARI IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ DI RECUPERO	84
3.2.4	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI ACUSTICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI STUDIO	85
3.2.5	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI ACUSTICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI PROGETTO	86
3.2.6	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI VIBRAZIONI ALL'INTERNO DELL'AREA DI PROGETTO	87
3.2.7	MISURE DI MITIGAZIONE PER GLI IMPATTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	88
3.2.8	MISURE DI MITIGAZIONE PER PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	88
3.2.9	MISURE DI MITIGAZIONE PER ERRONEA GESTIONE DEI RIFIUTI E LORO MISCELAZIONE NELL'AREA DI PROGETTO	89
3.2.10	MISURE DI MITIGAZIONE PER IL TRAFFICO INDOTTO.....	89
3.2.11	MISURE DI MITIGAZIONE PER RISCHIO DI INCIDENTI PER I LAVORATORI	90
3.2.12	MISURE DI MITIGAZIONE PER IMPIEGO DI CARBURANTI	90
3.3	FASE DI DISMISSIONE.....	91
4	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	92



1 INTRODUZIONE

La “Valutazione degli impatti, misure di mitigazione e monitoraggio” si prefissa l’obiettivo di analizzare i possibili impatti sull’ambiente con l’adozione di specifiche azioni di mitigazione, compensazione e monitoraggio, atte a garantire la piena sostenibilità delle proposte progettuali contemplate.

In particolare, le componenti ambientali considerate sono quelle previste dalla normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale (Allegato VII, alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e già analizzate nel quadro di riferimento Ambientale, ovvero:

- 1) Impatti per atmosfera e clima;*
- 2) Impatti per rumore e vibrazioni;*
- 3) Impatti per ambiente biotico: Ecosistemi, Fauna, Flora e Vegetazione;*
- 4) Impatti per suolo e sottosuolo;*
- 5) Impatti per acque superficiali e sotterranee;*
- 6) Impatti per paesaggio e Beni storico-culturali;*
- 7) Impatti per la salute ed il benessere dell’uomo e rischi di incidente;*
- 8) Impatti per il sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali.*

Nella successiva trattazione, particolare attenzione dovrà essere rivolta alla definizione degli areali rispetto a cui saranno da considerare gli impatti, in analogia con quanto realizzato per le componenti ambientali di interesse nel Quadro di Riferimento Ambientale. Anche in questo caso si dovrà intendere:

- stato di fatto al contorno: l’attuale assetto insediativo presente in un congruo intorno dell’area di progetto, comprendente le strutture, gli edifici, i piazzali e le attrezzature esistenti alla data di redazione del presente documento [frantoio Grenti spa (ex-Ditta Costruzioni Grenti srl), area deposito inerti, impianto di betonaggio Grenti spa / ex-Gre.Col. S.r.l.);*
- stato di fatto area trattamento rifiuti: l’attuale assetto insediativo all’interno dell’area di trattamento rifiuti oggetto di ampliamento, comprendente i piazzali e le attrezzature esistenti alla data di redazione del presente documento;*
- stato di progetto: l’assetto di progetto dell’insediamento, con la realizzazione delle strutture necessarie, previste per l’ampliamento dell’area di trattamento rifiuti esistente.*

Inoltre si intende per:

- area di progetto: l’area dell’insediamento delle attività di trattamento rifiuti, che sarà riorganizzata secondo quanto presente negli elaborati progettuali e in cui potranno essere svolte le attività di recupero rifiuti di progetto;*
- area di studio: areale in cui si possono manifestare gli impatti derivanti dall’attuazione delle previsioni contenute nel progetto.*



Le analisi degli impatti verranno condotte differenziandole in tre fasi successive:

- fase di cantiere: periodo temporale necessario alla realizzazione di tutte le opere di progetto, nonché di ogni struttura o impianto per lo svolgimento delle attività previste;
- fase di esercizio: periodo nel quale si svolgono le attività di trattamento rifiuti previste;
- fase di dismissione: periodo temporale necessario alla dismissione dell'impianto esistente.

Relativamente alle componenti sopra elencate (atmosfera e clima, rumori e vibrazioni, acque superficiali e sotterranee, ecc.) sono state valutate le condizioni in essere allo stato di fatto al contorno, ed in modo più approfondito analizzati gli impatti esistenti per l'area di trattamento rifiuti autorizzata. In questo modo possono essere valutati gli impatti aggiuntivi derivanti dal solo progetto, in relazione ai maggiori quantitativi trattati, ma anche il complesso degli effetti sull'intera area di studio.

L'analisi degli impatti è stata condotta con vari livelli di approfondimento in relazione all'entità ed alla significatività per la componente analizzata.

Come prassi ormai consolidata Tutti i possibili impatti individuati sono definiti sinteticamente mediante un apposito procedimento di tipizzazione. Per semplicità si è adottata una metodica in linea con le metodologie comunemente utilizzate nella valutazione di impatto ambientale, in grado di offrire una chiara ed immediata espressione dei risultati. In primo luogo, per ogni componente ambientale sono individuate le principali azioni di progetto e le conseguenti tipologie di impatto attese. Queste sono definite avvalendosi di una specifica lista di controllo (check-list), appositamente elaborata dal Gruppo di Lavoro "Impatto Ambientale" della Società Italiana di Ecologia (S.It.E.) come strumento di supporto per la stesura degli studi di impatto. Questa prima fase permette innanzitutto di evidenziare tutti i possibili impatti potenzialmente riconducibili alle attività in essere e di progetto con l'ampliamento previsto.

Successivamente, ogni singola tipologia di impatto individuata è caratterizzata mediante una serie di attributi che ne specificano la natura, secondo una tipizzazione che considera se essi:

- sono positivi o negativi;
- sono possibili o certi;
- se si manifestano nel breve o nel lungo termine

[la distinzione tra impatto "a breve termine" e "a lungo termine" è riferita al "tempo di latenza" che intercorre tra il verificarsi dell'impatto e l'azione di progetto che ha provocato l'impatto medesimo. Se l'impatto considerato si concretizza subito dopo l'azione causale questo viene definito "a breve termine", se l'impatto si verifica solo in un secondo momento viene definito "a lungo termine"].

- se sono reversibili o irreversibili



[la distinzione tra impatto “reversibile” e “irreversibile” è riferita alle capacità omeostatiche del sistema di assorbire l’impatto recuperando le condizioni preesistenti l’impatto medesimo. Se il recupero delle condizioni iniziali è atteso in tempi ragionevolmente brevi l’impatto viene definito “reversibile”, se gli effetti dell’impatto sono destinati a permanere nel tempo o comunque ad essere riassorbiti in scale temporali molto lunghe l’impatto viene definito “irreversibile”].

- se sono strategici o non strategici

[la distinzione tra impatto “strategico” e “non strategico” si basa sulle caratteristiche dell’impatto in relazione alla componente ambientale su cui esso si può manifestare. Se nel contesto di specifico interesse questa componente ambientale è di particolare rilevanza dal punto di vista naturalistico, umano o economico, l’impatto viene definito “strategico”. Nel caso contrario l’impatto viene definito “non strategico”].

Questa prima tipizzazione di tipo qualitativo viene poi resa di tipo quantitativo e poi convertita in una tipizzazione quantitativa, adottando la metodologia proposta in Tabella 1.1.

Tabella 1.1 - Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie di impatto

Tipizzazione qualitativa dell’impatto	Tipizzazione quantitativa dell’impatto
Positivo (P)	+
Negativo (N)	-
Possibile (PS)	0.5
Certo (C)	1
Breve Termine (BT)	0.5
Lungo termine (LT)	1
Reversibile (R)	0.5
Irreversibile (I)	1
Non strategico (NS)	0.5
Strategico (S)	1

La logica impiegata è quella di assegnare il punteggio minore (0,5) alla tipologia di impatto meno estrema (che risulta preferibile in caso di impatto negativo) e di assegnare il punteggio maggiore (1) alla categoria di tipizzazione più estrema (che risulta preferibile in caso di impatto positivo).

Ad esempio, alla categoria di tipizzazione “impatto reversibile” è assegnato punteggio 0,5, mentre alla categoria di tipizzazione “impatto irreversibile” è assegnato punteggio 1; in effetti un impatto negativo e reversibile (punteggio -0,5) è preferibile rispetto ad un impatto negativo e irreversibile (punteggio -1), mentre un impatto positivo e irreversibile (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un impatto positivo e reversibile (punteggio +0,5).



Il punteggio complessivo di impatto di una determinata azione di progetto si calcola sommando algebricamente i punteggi ottenuti dalle singole categorie di tipizzazione, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività o la negatività dell'impatto.

Secondo la metodologia proposta un impatto che risulti essere positivo (+), certo (1), di lungo termine (1), irreversibile (1), strategico (1) presenta un punteggio complessivo pari a +4 (miglior situazione possibile).

Allo stesso modo un impatto che risulti essere negativo (-), certo (1), di lungo termine (1), irreversibile (1), strategico (1), presenta un punteggio complessivo pari a -4 (peggiore situazione possibile).

Sulla base dei risultati del procedimento di tipizzazione quali-quantitativa è possibile formulare un giudizio di impatto e definire la necessità o meno di attivare specifiche misure di mitigazione, applicando lo schema di valutazione proposto in Tabella 1.2.

L'assegnazione di colori identificativi permette di evidenziare in modo intuitivo le situazioni di maggiore criticità.

Tabella 1.2 - Giudizio di impatto e definizione della necessità di adottare misure di mitigazione

Punteggio impatto	Giudizio Impatto		Misure di mitigazione
>0	Impatto positivo		non necessarie
0	Impatto nullo		non necessarie
0 ÷ -2.5	Impatto negativo basso		di norma non necessarie
-3.0	Impatto negativo medio		di norma necessarie
<-3.0	Impatto negativo alto		sicuramente necessarie



2 ANALISI DEGLI IMPATTI

2.1 FASE DI CANTIERE

Le varie attività di cantiere previste per l'esecuzione del progetto, finalizzate all'ampliamento delle attività di messa in riserva e trattamento dei rifiuti, potranno beneficiare dei sistemi già in essere per le mitigazioni degli impatti legati alle lavorazioni, rendendo nel complesso le attività di cantiere del tutto sostenibili.

2.1.1 IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA

2.1.1.1 Produzione e diffusione di polveri nelle aree di cantiere (polveri diffuse)

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di movimentazione terra ed altre attività di scavo per la realizzazione delle pavimentazioni, per il montaggio e la messa in opera del capannone previsto, per la realizzazione del sistema di raccolta e trattamento delle acque e per l'interro della rete elettrica a media tensione.

Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 μm e possono raggiungere 100 μm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di μm restano sospese nell'aria molto brevemente.

Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili (con dimensioni comprese fra 0,5 e 5 μm), che sono in grado di superare gli ostacoli posti dalle prime vie respiratorie e di raggiungere gli alveoli polmonari e, almeno in parte, di persistervi.

Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodispersibile è la silice libera (SiO_2), contenuta in percentuale del 40-60% sul volume di riferimento. La silice libera è quella parte del biossido di silicio presente nelle rocce e nelle terre non combinata a formare silicati e rinvenibile sotto forma cristallina o amorfa. Le fasi cristalline, quali principali fattori nocivi, sono in primo luogo il quarzo e poi la tridimite e la cristobalite, più rare ma decisamente più tossiche. Di minore importanza, ma sicuramente lesiva, è anche la silice amorfa. Si tratta di un composto inorganico, polverulento quando di dimensioni inferiori a 100 μm , di colore grigio chiaro, inodore, non reattivo e molto poco solubile a contatto con l'acqua.

La silice libera cristallina è classificata dallo IARC (Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro) quale cancerogeno di classe 1, per il quale trova applicazione il Titolo IX, Capo II del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Se assimilato in forte quantità nelle vie respiratorie del corpo umano la silice libera cristallina può, inoltre, originare la silicosi. Nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione e/o sensibilizzazione per occhi e pelle.



Una prima stima della diffusione delle polveri è stata effettuata adottando una funzione di tipo gaussiano:

$$C = [Q / (\pi * V * \sigma_y * \sigma_z)] * EXP[-0.5 * (y/\sigma_y)^2] + C_f$$

dove:

C = concentrazione al suolo alla distanza x dalla sorgente;

Q = quantità prodotte alla sorgente;

V = velocità media vento;

C_f = concentrazione di polveri esistente;

σ_y = coefficiente di dispersione orizzontale;

σ_z = coefficiente di dispersione verticale;

x = direzione orizzontale longitudinale;

y = direzione orizzontale trasversale;

z = direzione verticale.

Considerando una velocità del vento V pari a 1 km/ora (assolutamente reale in condizioni di calma anemologica) è possibile concludere che in condizioni di stabilità atmosferica già alla distanza dalla fonte di emissione di 5 metri è atteso un effetto di dispersione pari al 57% del totale; a 45 metri di distanza si arriva ad una dispersione del 99% del totale.

La situazione più critica si presenta, invece, in condizioni di moderata stabilità atmosferica, con stratificazione termica invertita in quota e velocità del vento sempre pari a 1 km/ora (calma anemologica). In questo caso alla distanza dalla fonte di emissione pari a 5 metri si ha un effetto di dispersione pari al 44% del totale, mentre solo a 80 metri di distanza si arriva ad una dispersione del 99% del totale (Figura 1).

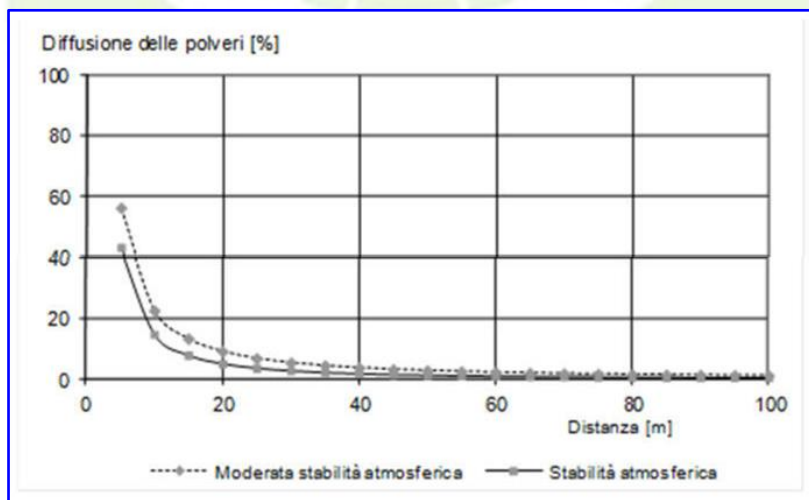


Figura 1 – Riduzione percentuale polveri in funzione della distanza



Nel caso di studio la dispersione delle polveri non avrà nessuna conseguenza per il sistema insediativo circostante, in quanto il ricettore più vicino all'area di progetto risulta essere distante più di 150 metri. Gli unici interessati dalle polveri prodotte in sede di cantiere saranno i lavoratori, che ovviamente saranno dotati di tutti i sistemi di protezione individuale previsti dalle normative vigenti.

Per la limitazione alla diffusione delle polveri prodotte potranno essere opportunamente utilizzati i sistemi di bagnatura esistenti al servizio dell'impianto, con una notevole riduzione dell'aerodispersione complessiva. Inoltre, in termini quantitativi è necessario considerare che le operazioni svolte saranno decisamente limitate e quindi anche l'impatto potenzialmente indotto sarà limitato, anche in termini temporali.



Figura 2 – Ubicazione ricettori presenti nell'area di studio considerata

Ricettore	Tipologia	Distanza
R1	Abitazione	150 m
R2	Abitazione	276 m
R3	Abitazione	230 m
R4	Abitazione	290 m
R5	Abitazione	320 m
R6	Abitazione	270 m
R7	Cimitero	340 m



In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** la diffusione di polveri dalle attività di cantiere può determinare effetti negativi a carico dei lavoratori impiegati e dei recettori eventualmente esposti;
- **certo:** le attività di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto possono comportare la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aerodisperse;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano immediatamente;
- **reversibile:** la produzione di polveri sarà temporalmente limitata alla fase di cantiere, peraltro particolarmente contenuta considerando gli interventi che dovranno essere effettuati;
- **non strategico:** in relazione sia alle caratteristiche degli interventi previsti che risultano essere decisamente limitati (scavi per la realizzazione di pavimentazioni, realizzazione capannone con tettoia, recinzioni e reti interrato), sia alla notevole distanza dei potenziali ricettori

2.1.1.2 Emissioni gassose inquinanti

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera per la realizzazione degli interventi di progetto, con particolare riferimento alla realizzazione delle pavimentazioni e del capannone, per l'interro della rete elettrica e per la realizzazione dell'impianto di raccolta e trattamento delle acque.

L'utilizzo di macchinari e mezzi d'opera per la realizzazione degli interventi in progetto, essendo previsti all'interno ed al contorno dell'area dove sono in essere attività produttive, verranno ampiamente compensati dall'assenza delle normali attività in concomitanza alle attività di cantiere. In questo modo non si avrà alcun aumento significativo nella produzione e nella diffusione di gas inquinanti.

Tutti i mezzi d'opera utilizzati saranno propri della ditta Grenti spa. Questo permette fin d'ora di garantire la loro omologazione con emissioni rispettose delle seguenti normative europee:

- *veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3) e s.m.i.;*
- *veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III) e s.m.i.;*
- *macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I e s.m.i..*

Considerando quindi lo stato dell'area e la durata della fase di cantiere, la produzione e diffusione di gas inquinanti può essere considerato un aspetto di scarsa rilevanza essendo di fatto riconducibile ad ordinarie attività edilizie.



In base alle considerazioni svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** l'attività dei mezzi d'opera comporta la produzione di emissioni gassose inquinanti che potenzialmente potrebbero causare un locale peggioramento della qualità dell'aria;
- **certo:** la realizzazione delle opere previste comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di emissioni gassose all'interno del cantiere e verso le aree limitrofe;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- **reversibile:** le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere;
- **non strategico:** le emissioni saranno prodotte in campo aperto e per un tempo limitato alla fase di cantiere risultando di scarsa rilevanza, anche in ragione del fatto che sono riconducibili ad ordinarie attività edilizie. Queste potranno inoltre beneficiare dei sistemi di mitigazione già presenti al contorno dell'area di progetto.

2.1.2 IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI

2.1.2.1 Emissioni sonore

L'impatto è rappresentato dalla propagazione verso i recettori sensibili delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli interventi di progetto. La fase di cantiere determina attività rumorose temporanee che si concludono con la realizzazione delle opere in progetto.

In termini di emissioni acustiche le attività di cantiere verranno eseguite unicamente in tempo di riferimento diurno.

Anche in questo caso si possono considerare le compensazioni in termini di impatto acustico, derivanti dalla temporanea sospensione delle attività normalmente in essere. In aggiunta a questo, si deve considerare l'azione di mitigazione derivante dai sistemi di protezione passiva presenti al contorno (barriere fonoassorbenti).

In base alle considerazioni preliminari qui svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** le emissioni acustiche prodotte rappresentano una possibile fonte di disturbo per i ricettori sensibili presenti nelle zone limitrofe all'area di progetto;
- **possibile:** l'attività dei mezzi d'opera impiegati per la realizzazione delle opere in progetto comporta sicuramente la produzione di emissioni acustiche, che tuttavia potrebbero anche essere tali da non propagarsi in modo apprezzabile sino a rappresentare un elemento di disturbo dei potenziali recettori limitrofi. Le attività di cantiere prevedranno la sospensione delle normali attività, possibilmente senza aggravio alcuno in termini di emissioni.
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di emissioni acustiche si riscontrano immediatamente;



- **reversibile:** le emissioni acustiche cessano al termine delle attività di cantiere;
- **non strategico:** considerando le distanze dei recettori, la temporaneità delle operazioni di cantiere ed il fatto che l'area di progetto interessa in parte un'area industriale già dotata di barriere e schermature acustiche. Le emissioni acustiche per le operazioni previste nella fase di cantiere si ritengono di scarsa rilevanza, prevedendo comunque misure di mitigazione.

2.1.2.2 Vibrazioni

L'impatto rappresentato dalla propagazione delle vibrazioni dovute all'utilizzo di macchinari e mezzi d'opera interessa esclusivamente i lavoratori all'interno dell'area di cantiere. Non si prevede infatti l'impiego di macchinari particolarmente impattanti rispetto a quanto abitualmente utilizzato nell'area produttiva esistente, che possano comportare problematiche per i ricettori esterni considerati.

In base alle considerazioni preliminari qui svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** le vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere rappresentano una fonte di disturbo per i lavoratori operanti nel cantiere stesso; in particolare le vibrazioni trasmesse al corpo intero comportano il rischio di insorgenza varie patologie;
- **certo:** l'impatto generato è certo, in quanto le attività di cantiere comportano sicuramente la produzione di vibrazioni;
- **a lungo termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di vibrazioni si riscontrano sia a breve, ma soprattutto a lungo termine, qualora l'esposizione dei lavoratori sia prolungata nel tempo;
- **reversibile:** le vibrazioni cessano al termine delle attività di cantiere;
- **strategico:** è sempre necessario garantire la sicurezza e la salubrità dei luoghi di lavoro, sebbene le attività qui considerate siano di fatto riconducibili ad ordinarie attività edilizie.

2.1.3 IMPATTO SULL'AMBIENTE BIOTICO: VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

2.1.3.1 Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

Come già illustrato le attività di cantiere prevedranno una serie di interventi in aree già destinate ad uso produttivo, in cui sono presenti piazzali di pertinenza in parte pavimentati. Gli ampliamenti all'esterno dell'area produttiva sono previsti solo in direzione sud, nelle aree precedentemente occupate dalla strada provinciale SP308R. Queste estese su di una superficie di circa 1.300 metri quadrati, sono state rese disponibili grazie alla variante al tratto viario recentemente realizzata dalla Ditta Grenti spa (Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare").

In tale contesto, le attività di cantiere in non determineranno la necessità di alcun intervento su formazioni vegetazionali esistenti, risultando il potenziale impatto indotto sostanzialmente nullo.



2.1.3.2 Elementi di disturbo per la fauna

Le attività di cantiere determineranno inevitabilmente effetti di disturbo sulle aree limitrofe in relazione alle presenze umane e di macchinari ed alla produzione di rumori. In realtà le lavorazioni durante le fasi di cantiere non prevedono variazioni significative rispetto alle attività abitualmente in essere, potendo inoltre considerare, anche in questo caso, le potenziali compensazioni dovute all'interruzione delle normali attività. Si può ipotizzare che le specie faunistiche che frequentano le aree limitrofe, abbiano sviluppato un certo grado di confidenza e quindi che le attività di cantiere non possano determinare alcun effetto apprezzabile addizionale sulla fauna locale.

2.1.3.3 Elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi all'area di cantiere

Le attività di cantiere potranno determinare effetti di disturbo sugli agroecosistemi limitrofi (produzione di rumori e polveri, attività delle macchine operatrici, presenze umane). Tuttavia come anzi considerato le aree si collocano all'interno ed a margine di un insediamento produttivo esistente, tanto da non prevedere nelle fasi di cantiere un sensibile incremento del disturbo indotto. Per questo motivo è lecito supporre che le specie faunistiche che frequentano le aree limitrofe, potenzialmente confidenti, non risentiranno in particolar modo delle attività di cantiere. Gli areali al contorno non vedono inoltre la presenza di elementi di particolare naturalità o qualità. Le attività inoltre non prevedranno il taglio di alcuna vegetazione.

Considerando quanto sopra, si ritiene che le attività di cantiere non determinino alcun impatto addizionale sugli ecosistemi limitrofi all'area.

2.1.4 IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

2.1.4.1 Consumo di suolo

Per le attività di cantiere previste, valgono le stesse considerazioni effettuate in relazione alla potenziale distruzione di essenze arboree. Oltre alle attività previste in aree produttive gli ampliamenti in esterno sono previsti solo in direzione sud, su di un'area estremamente ridotta (circa 1.300 metri quadrati) e fortemente antropizzata, senza determinare quindi la necessità dell'impiego di alcuna nuova area.

Per questo motivo il consumo di suolo e gli impatti ad esso correlati, possono essere ritenuti sostanzialmente nulli.



2.1.5 IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

2.1.5.1 Sversamenti accidentali

In fase di cantiere, durante la realizzazione degli interventi che richiedono l'impiego di mezzi d'opera, potrebbero verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi in azione (es. in caso di rottura improvvisa o comunque di evento incidentale); questi sversamenti possono essere recapitati direttamente in acque superficiali, oppure possono riversarsi sul suolo e raggiungere le acque superficiali e/o le falde successivamente.

In merito a detti rischi occorre evidenziare come tutte le aree presenti nell'immediato intorno degli ampliamenti previsti, siano già dotate di sistemi per la protezione da sversamenti accidentali e percolazione di inquinanti. Infatti tutte le aree di trattamento rifiuti esistenti sono pavimentate con fondo in cemento dotato di pendenze verso i punti di raccolta delle acque, in cui si effettua il trattamento di prima pioggia, la disoleatura e la dissabbiatura dei reflui. Questo garantisce una drastica riduzione del rischio di contaminazione per sversamento accidentale in fase di cantiere.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti può comportare un peggioramento dello stato qualitativo del corpo idrico ricettore (Rio Manubiola) con percolazione di tali sostanze ad interessare la falda idrica;
- **possibile:** vista l'attività dei mezzi di cantiere è possibile che si verifichino sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, ma ciò potrebbe anche non accadere;
- **a lungo termine:** nel caso in cui si verifichi un inquinamento gli effetti negativi sull'acqua di falda prima e sul corpo recettore poi, possono presentare un certo tempo di latenza rispetto all'evento accidentale;
- **reversibile:** i corpi idrici superficiali, grazie alle proprie capacità di diluizione e di autodepurazione, sono in grado di recuperare le condizioni qualitative originarie dopo un certo lasso di tempo;
- **strategico:** gli eventuali sversamenti provenienti dal cantiere sarebbero recapitati anche se indirettamente nel Rio Manubiola

2.1.5.2 Scarichi idrici di cantiere

Non si prevedono scarichi idrici provenienti dalle strutture di servizio del cantiere che possono causare l'insorgenza di inquinanti microbiologici (coliformi e streptococchi fecali) delle acque superficiali. Tutte le attività potranno infatti beneficiare delle strutture fisse esistenti, anche in considerazione del fatto che la realizzazione del progetto verrà effettuata da personale della stessa Grenti spa.

Per questo motivo gli impatti legati agli scarichi di cantiere debbono essere considerati nulli.



2.1.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE

2.1.6.1 Rischio di ritrovamenti di interesse storico o archeologico

Dal punto di vista archeologico, l'area di progetto non ricade all'interno di una zona di antico popolamento a rischio archeologico, in cui potrebbero essere presenti delle preesistenze storiche sepolte. Le aree a destinazione produttiva e quelle in ampliamento sul lato meridionale, risultano inoltre già ampiamente rimaneggiate ed antropizzate, tanto da rendere il rischio di ritrovamenti ampiamente improbabile.

Essendo l'area di progetto inserita in un contesto in cui, sia al contorno che allo stato di fatto, sono già presenti attività produttive di trattamento materiali inerti (frantoio), impianto di betonaggio, deposito (R13) e trattamento (R5), le attività temporanee di cantiere non costituiscono un aumento dell'impatto negativo dal punto di vista paesaggistico.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** la cantierizzazione delle opere previste potrebbe interferire negativamente con eventuali ritrovamenti di interesse archeologico effettuati durante la realizzazione dei lavori;
- **possibile:** al momento non sono disponibili informazioni su ritrovamenti di interesse archeologico in corrispondenza dell'area di progetto (peraltro già oggetto di interventi edilizi), tuttavia pur ritenendo poco probabile l'evenienza di ritrovamenti, questa non può essere esclusa;
- **a breve termine:** nel caso in cui si verificasse un'interferenza con elementi di interesse storico o archeologico gli effetti negativi conseguenti alla cantierizzazione delle opere previste sarebbero riscontrabili immediatamente;
- **irreversibile:** l'eventuale interazione delle opere previste con elementi di interesse storico o archeologico potrebbe danneggiare o comunque alterare in modo permanente gli elementi interferiti;
- **non strategico:** in relazione al fatto che l'area di progetto interessa un'area a destinazione produttiva e fortemente antropizzata in cui sono già state realizzate significative opere edili e quindi scavi.



2.1.7 SALUTE PUBBLICA, BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI D'INCIDENTE

Per quanto riguarda questa componente ambientale occorre premettere che gli impatti attesi in fase di cantiere sono in gran parte riconducibili ad aspetti che sono già stati descritti in relazione alle componenti ambientali "atmosfera e clima", "rumore e vibrazioni", "acque superficiali e sotterranee", a cui si rimanda per la trattazione di dettaglio degli aspetti connessi all'inquinamento atmosferico, acustico, al rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

Oltre agli aspetti analizzati nei paragrafi precedenti, è tuttavia possibile analizzare altri due aspetti riguardanti eventuali impatti sulla salute pubblica, il benessere dell'uomo e i rischi d'incidente.

2.1.7.1 Rischio di incidenti per i lavoratori impiegati nel cantiere

Durante la realizzazione delle opere previste esiste il rischio che i lavoratori impiegati possano essere coinvolti in incidenti all'interno del cantiere. I rischi di incidente a cui possono essere soggetti i lavoratori del cantiere sono quelli tipici dei cantieri edili legati alla presenza di diversi elementi di rischio (rischi connessi al montaggio del capannone con possibili cadute degli operai che presenza di carichi sospesi, presenza di macchine operatrici in attività, linee elettriche esistenti, materiali e rifiuti pericolosi, ecc.).

Sebbene si tratti di un ordinario cantiere edile, in base alle considerazioni preliminari svolte l'impatto considerato può essere classificato come segue:

- **negativo:** il rischio di incidenti rappresenta un elemento negativo per la salute dei lavoratori;
- **possibile:** l'insorgenza dell'impatto è connesso al verificarsi di eventi incidentali;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti al verificarsi di un evento incidentale sono riscontrabili immediatamente;
- **reversibile:** il rischio di incidenti cessa al termine delle attività di cantiere;
- **strategico:** sebbene si tratti di un ordinario cantiere edile, è sempre necessario garantire la massima sicurezza del luogo di lavoro.

2.1.7.2 Produzione di rifiuti

Le attività di cantiere, con particolare riferimento alle operazioni di sbancamento, movimentazione terra ed altre attività di scavo per la realizzazione delle pavimentazioni, per la messa in opera della rete e dell'impianto di raccolta e trattamento delle acque, per la realizzazione e il montaggio del capannone e per la realizzazione delle piazzole comportano la produzione di rifiuti di vario genere.

Si tratta, in particolare, di esigue quantità di rifiuti derivanti dalla presenza del cantiere di rifiuti urbani o assimilati (connessi alla presenza delle maestranze) e di rifiuti speciali non pericolosi o pericolosi.



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



La maggior parte dei rifiuti non pericolosi prodotti potranno essere inseriti nel percorso di recupero nell'area esistente a seguito del trattamento R5. In tal modo, la scarsa produzione di rifiuti assieme alla possibilità di trattare parte di essi direttamente il loco fa sì che tale aspetto non costituisca un reale peggioramento delle condizioni ambientali nell'area di studio.

L'impatto derivante dalla produzione di rifiuti, nonostante le considerazioni addotte, si può comunque ragionevolmente ritenere potenzialmente significativo e può essere classificato come segue:

- **negativo:** i rifiuti prodotti in fase di cantiere, se non adeguatamente gestiti, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana;
- **certo:** la realizzazione delle opere previste genera inevitabilmente la produzione di materiali di scarto e rifiuti;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di rifiuti durante la fase di cantierizzazione dell'opera sono riscontrabili immediatamente;
- **irreversibile:** se non adeguatamente gestiti i rifiuti prodotti tendono a permanere nell'ambiente;
- **non strategico:** in relazione alla destinazione delle aree e alle opere edili previste nella fase di cantiere si ritiene che la produzione di rifiuti, in parte recuperati nello stesso centro, possa essere considerata di entità comunque limitata e quindi non strategica.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



2.2 FASE DI ESERCIZIO

2.2.1 IMPATTI PER ATMOSFERA E CLIMA

2.2.1.1 Produzione e diffusione di polveri nelle attività al contorno e di quelle provenienti dalle attività di recupero rifiuti, in essere e previste in ampliamento [Emissioni diffuse]

Analisi dello stato di fatto al contorno

Le attività di frantumazione degli inerti naturali attualmente svolte dalla Ditta Grenti spa nello stabilimento di Ghiare di Berceto, occupano la porzione nord occidentale dell'area di studio (come anzi definita). Le attività prevedono l'utilizzo di un frantoio che lavora "ad umido", ossia caratterizzato da attività di lavaggio degli inerti sia nel frantoio primario sia in quello secondario. I limi derivanti dalla depurazione delle acque di lavorazione del frantoio vengono filtropressati per cui assumono una consistenza terrosa; questi vengono mantenuti in area coperta delimitata su tre lati. Trattandosi sostanzialmente di inerti compattati essi non danno luogo ad emissioni diffuse se non di vapore acqueo. Le analisi periodiche cui sono sottoposti i materiali sono atte ad accertarne la non pericolosità e la non assoggettabilità alla normativa sui rifiuti. La polverosità generata dallo scarico degli inerti grezzi all'interno delle tramogge di carico è limitata sia dalla struttura a vasca delle tramogge stesse, sia dai getti di acqua.

In tale contesto le fonti inquinanti a livello atmosferico come emissioni diffuse, si possono ricondurre alla sola produzione di polveri dovuta alla movimentazione degli inerti con i mezzi operativi. In realtà lo scarico e lo stoccaggio temporaneo delle sabbie prodotte dal ciclo di lavorazione viene effettuato all'interno di silos. I cumuli di pietrisco inoltre, prima di essere stoccati in cumuli vengono lavati e depurati della componente polverosa e risultano di granulometria tale da non generare polverosità. Nel complesso tutte le operazioni, grazie anche ai sistemi di mitigazione adottati descritti in seguito, permettono di definire le emissioni nel loro complesso come scarsamente rilevanti.

In corrispondenza del confine meridionale dell'area di studio, è situato l'impianto di betonaggio di proprietà della Ditta Costruzioni Grenti srl. Questo è stato di recente separato fisicamente dalle restanti attività del frantoio, dotandolo di accesso indipendente e risulta autorizzato con AUA rilasciato dal SUAP del Comune di Berceto 89/2015 Prot. Gen. 4198 del 7 agosto 2015. Le attività industriali sono costituite da un singolo impianto per la produzione di calcestruzzo su di un'unica linea produttiva. La sabbia di Po acquistata tale e quale per essere impiegata presso l'impianto viene stoccata in cumulo delimitato da new jersey, così da limitare e contenere la produzione di polveri. Anche in questo caso le emissioni diffuse sono generate unicamente dalla movimentazione dei materiali, beneficiando anche in questo caso di validi sistemi di mitigazione nella loro diffusione, con impatti nel complesso di scarsa rilevanza.





Analisi dello stato di fatto area trattamento rifiuti

La produzione e diffusione di polveri nell'ambito delle attività di trattamento e recupero rifiuti è dovuta principalmente a:

- *movimentazione dei rifiuti inerti in ingresso, provenienti dalle attività di costruzione e di demolizione e gli altri rifiuti inerti di origine minerale (secondo la dicotomica definizione derivante dal nuovo Decreto del Ministro della Transizione Ecologica (MITE) n° 152 del 27 settembre 2022);*
- *messa in riserva (R13) preliminare alle attività di recupero;*
- *trattamento di recupero (R5);*
- *deposito temporaneo dell'aggregato recuperato;*
- *ingresso e uscita degli autoarticolati dall'area di progetto.*

In generale quindi, la produzione di polveri è da imputare alla movimentazione dei materiali nelle varie fasi di ingresso, deposito e trattamento ed ai mezzi d'opera in loco.

La dispersione delle polveri quale effetto dello stoccaggio in cumuli di rifiuti in seguito all'azione eolica si può ritenere limitato in quanto generalmente tali rifiuti sono di granulometria grossolana e non fine, inoltre la compartimentazione con

Si sottolinea come, allo stato di fatto, nell'area di trattamento siano già svolte le medesime attività. La previsione è quella di operare con le stesse modalità e gli stessi mezzi, avendo come unica differenza il quantitativo complessivo annuo trattato. Nelle previsioni progettuali si prevede la possibilità di raddoppiare i quantitativi dei materiali trattati e dei mezzi in transito, con il conseguente aumento delle polveri prodotte. Queste si sommeranno a quelle prodotte dalle attività presenti allo stato di fatto al contorno, per le quali non si prevedono variazioni.

Per quanto riguarda il meccanismo di produzione e diffusione delle polveri, valgono esattamente le considerazioni effettuate per le fasi di cantiere che, in relazione ai modelli proposti evidenziano l'assenza di problematiche per distanze ai ricettori superiori agli 80 metri (si veda capitolo 2.1.1.1).

Nel proseguo si è operata una stima dei quantitativi di polveri emesse nell'ambito delle attività di trattamento in essere, sia per poter disporre di un dato numerico precedentemente non stimato, sia per poter raffrontare le emissioni in essere con quelle in progetto.

I parametri assunti per quantificare la produzione di polveri generate nella fase di esercizio delle attività di recupero sono costituiti da PTS (polveri totali sospese) e PM10 (frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm).

Le emissioni sono stimate a partire da una valutazione quantitativa delle attività svolte, tramite opportuni fattori di emissione derivati dal "Compilation of air pollutant emission factors" EPA, AP 42, Volume I Stationary Point and Area Sources (Fifth Edition).



In particolare, per la valutazione delle emissioni di polveri, sono state considerate le attività di recupero svolte per le tipologie di rifiuti che possono dare luogo a questo tipo di emissioni all'interno dell'insediamento di progetto:

- a. *emissioni dalle attività di scarico rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione (Cap.17 elenco europeo dei rifiuti) ed altri rifiuti inerti di origine minerale (non appartenenti al Capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti) secondo la definizione derivante dal nuovo Decreto del Ministro della Transizione Ecologica (MITE) n° 152 del 27 settembre 2022, da camion ribaltabili (*1);*
- b. *emissioni dalle attività di movimentazione dei rifiuti all'interno dell'insediamento per il caricamento nelle tramogge o sui mezzi di trasporto;*
- c. *selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5.*

Ove possibile la stima del fattore di emissione è stata ripetuta confrontando due situazioni caratteristiche corrispondenti a materiali asciutti ed a materiali umidi; questa seconda situazione è rappresentativa delle condizioni che si manifestano a seguito delle operazioni di bagnatura dei cumuli. L'analisi permette di valutare anche l'efficacia della bagnatura come sistema per l'abbattimento della polverosità.

*(*1) per la consultazione dell'elenco completo dei materiali previsti in ingresso al trattamento si rimanda al Quadro di Riferimento Progettuale del SIA di cui alla presente.*

a. Emissioni dalle attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili;

Il fattore di emissione (F) utilizzato per la stima della polverosità generata dallo scarico all'interno dell'insediamento dei rifiuti in ingresso è il seguente:

$$F = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \quad (\text{kg/t})$$

dove:

k = costante moltiplicativa adimensionale variabile in funzione della dimensione delle particelle:

- *k= 0,74 per il calcolo di PTS;*
- *k= 0,35 per il calcolo di PM10;*

U = velocità media del vento (m/s);

M = umidità del materiale accumulato (%).

La formula empirica consente una stima attendibile delle emissioni per valori di U e M compresi nel range di valori specificato in Tabella 2.2.1



Tabella 2.2.1 – Range di variabilità dei parametri per la formula considerata

Parametro	Range
Velocità del vento	0.6 – 5.0 m/s
Umidità del materiale	0.25 – 4.8 %

Nell'esecuzione dei calcoli la velocità del vento è stata assunta pari a 5.0 m/s e 1 m/s. Tali valori descrivono rispettivamente:

- 5.0 m/s - la peggiore situazione riscontrabile in sito, velocità limite oltre la quale non saranno svolte o saranno interrotte le lavorazioni previste;
- 1 m/s - condizione di sostanziale calma anemologica.

Per la stima in condizioni "normali" (inerti asciutti) l'umidità del materiale è assunta pari allo 0,25% (il valore più basso compatibilmente con il range di validità della formula), mentre per la simulazione dei cumuli bagnati l'umidità del materiale è invece assunta pari al 4,8% (valore più alto del range di validità). Questo per offrire una immediata verifica del potere di ridurre le aerodispersioni con la bagnatura dei materiali.

Il valore del fattore di emissione risultante nelle due situazioni è specificato in Tabella 2.2.2.

Tabella 2.2.2 – Range di variabilità dei parametri per la formula considerata

Condizione a) U=5.0 m/s	Fattore di emissione F (PTS)	Fattore di emissione F (PM ₁₀)
Normale	0,0633 kg/t	0,0299 kg/t
Con bagnatura	0,001 kg/t	4,8 * 10 ⁻⁴ kg/t
Condizione b) U=1 m/s	Fattore di emissione F (PTS)	Fattore di emissione F (PM ₁₀)
Normale	7,808*10 ⁻³ kg/t	3,693*10 ⁻³ kg/t
Con bagnatura	1.247*10 ⁻⁴ kg/t	5.898*10 ⁻⁵ kg/t

Appare evidente da quanto riportato, l'importanza di operare nel corso delle attività con bagnature preliminari alle fasi di movimentazione ed in condizioni di quiete anemologica, con la possibilità di ridurre drasticamente le emissioni, che con una corretta gestione possono essere ricondotte a valori sostanzialmente nulli.

Una stima dei quantitativi totali di polveri potenzialmente emessi nell'arco dell'anno per le lavorazioni considerate è riportata in Tabella 2.2.4, per i quantitativi autorizzati ed i parametri medi ipotizzati, così come riportato in Tabella 2.2.3.



Tabella 2.2.3 – Quantitativi autorizzati e parametri medi considerati per la stima della produzione annua di polveri dalle attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili

Quantitativi autorizzati	
120.000 t/anno	<i>(vari codici)</i>
Parametro	Valore
Velocità del vento	2.8 m/s
Umidità del materiale	2.53 %

Tabella 2.2.4 – Quantitativi annui stimati di polveri da attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili

Particolato	Fattore di emissione	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PTS)</i>	$1,17 * 10^{-3} \text{ kg/t}$	120.000	140
<i>F (PM₁₀)</i>	$5,5 * 10^{-4} \text{ kg/t}$	120.000	66



b. Emissioni dalle attività di movimentazione dei rifiuti all'interno dell'insediamento per il caricamento nelle tramogge o sui mezzi di trasporto

Il fattore di emissione utilizzato per la stima della polverosità generata dalle varie fasi di movimentazione dei materiali polverulenti mediante il prelievo dei rifiuti dai cumuli di messa in riserva è il medesimo già descritto al punto a).

Anche in questo caso, per la stima in condizioni "normali" (materiali asciutti) l'umidità del materiale è assunta pari allo 0,25% (il valore più basso compatibilmente con il range di validità della formula) mentre per la simulazione dei cumuli bagnati l'umidità del materiale è invece assunta pari al 4,8% (valore più alto del range di validità). Il valore del fattore di emissione risultante nelle due situazioni è specificato in Tabella 2.2.5.

Si evidenzia che la bagnatura dei cumuli prima e durante la movimentazione dei materiali stessi può comportare una riduzione dell'emissione di oltre il 98% per le polveri totali e per il PM10.

Tabella 2.2.5 – Range di variabilità dei parametri per la formula considerata

Condizione a) U=5.0 m/s	Fattore di emissione F (PTS)	Fattore di emissione F (PM₁₀)
Normale	0,0633 kg/t	0,0299 kg/t
Con bagnatura	$1.011 \cdot 10^{-3}$ kg/t	$4.780 \cdot 10^{-4}$ kg/t
Condizione b) U=1 m/s	Fattore di emissione F (PTS)	Fattore di emissione F (PM₁₀)
Normale	$7,808 \cdot 10^{-3}$ kg/t	$3,693 \cdot 10^{-3}$ kg/t
Con bagnatura	$1.247 \cdot 10^{-4}$ kg/t	$5.898 \cdot 10^{-5}$ kg/t

Una stima dei quantitativi totali di polveri potenzialmente emessi nell'arco dell'anno per le lavorazioni considerate è riportata in Tabella 2.2.7. per i quantitativi autorizzati ed i parametri medi ipotizzati, così come riportato in Tabella 2.2.6 (identici a quelli considerati in precedenza).

Tabella 2.2.6 – Quantitativi autorizzati e parametri medi considerati per la stima della produzione annua di polveri dalle attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili

Quantitativi autorizzati	
120.000 t/anno	(vari codici)
Parametro	Valore
Velocità del vento	2.8 m/s
Umidità del materiale	2.53 %



Tabella 2.2.6 – Quantitativi annui stimati di polveri da attività di movimentazione entro le aree di trattamento e da carico nelle tramogge

Particolato	Fattore di emissione	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PTS)</i>	$1,17 * 10^{-3} \text{ kg/t}$	120.000	140
<i>F (PM₁₀)</i>	$5,5 * 10^{-4} \text{ kg/t}$	120.000	66

c. Emissioni da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5

Analogamente al punto precedente i fattori di emissione utilizzati per la stima delle polveri prodotte dalle attività di frantumazione e vagliatura sono derivati dalla banca dati “Compilation of air pollutant emission factors” EPA, AP 42, Volume I Stationary Point and Area Sources (Fifth Edition).

In Tabella 3.2.8 sono specificati i fattori di emissione e i corrispondenti indicatori di attività utilizzati nella stima delle emissioni (rif. AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 11, 11.19.2 Crushed Stone Processing, Table 11.19.2-1). Il fattore di emissione complessivo è dato dalla somma dei singoli fattori assegnati alle varie attività.

Nel caso specifico, per le attività di recupero considerate, si sono ipotizzati due scenari:

SCENARIO 1 – operando con il solo frantoio CRUSHER TRACK GCR 100 contempla le fasi concatenate di:

- frantumazione primaria (75-300 mm – primary crushing – codice 3-05-020-01) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- frantumazione secondaria (25 –100 mm (secondary crushing – codice 3-05-020-02) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- nastro trasportatore nel punto di trasferimento (conveyor transfer point – codice 3-05-020-06) abbattimento con copertura od inscatolamento ed eventuale bagnatura;
- le fasi di carico su mezzi non sono considerate, in quanto contemplate nella fase b) anzi descritta.

SCENARIO 2 – operando con il frantoio CRUSHER TRACK GCR 100 abbinato a vaglio SCREENING TRACK GSV 35/S contempla le fasi concatenate di:

- frantumazione primaria (75-300 mm – primary crushing – codice 3-05-020-01) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- frantumazione secondaria (25 –100 mm (secondary crushing – codice 3-05-020-02) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- frantumazione terziaria (5 –25 mm (tertiary crushing – codice 3-05-020-032) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- vagliatura (screening – codice 3-05-020-02, 03,04,15) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;



- vagliatura fine (fine screening – codice 3-05-020-21) abbattimento o mitigazione con acqua sempre contemplato;
- nastro trasportatore nel punto di trasferimento (conveyor transfer point – codice 3-05-020-06) abbattimento con copertura od inscatolamento ed eventuale bagnatura;
- le fasi di carico su mezzi non sono considerate, in quanto contemplate nella fase b) anzi descritta.

Ai fini del calcolo dei fattori di emissione, per ciascuno degli scenari descritti, si è proceduto alla somma dei singoli fattori di emissione, schematizzando l'intero processo di trattamento come somma di processi singoli (Tabella 2.2.7 e 2.2.8 e successive 2.2.9 e 2.2.10).

In analogia con quanto effettuato per la stima delle emissioni a) e b), anche in questo caso si sono considerati distintamente i valori di PM₁₀ [per i quali sono stati utilizzati i fattori di emissione ricavati dalla banca dati "Compilation of air pollutant emission factors" EPA, AP 42, Volume I Stationary Point and Area Sources (Fifth Edition)] ed i valori delle polveri totali (PTS), ricavando i fattori di emissione con la costante *k* in relazione alle dimensione delle particelle (costante moltiplicativa adimensionale variabile in funzione delle particelle).

SCENARIO 1 – Particolato PM₁₀

Tabella 2.2.7 – Fattori di emissione considerati per PM₁₀ da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 - Scenario 1

Attività	Codice SCC	Fattore emissione (kg/t)	Fattore emissione con bagnatura (kg/t)	Efficienza
frantumazione primaria (*1)	3-05-020-01	ND	-	-
frantumazione secondaria	3-05-020-02	$4.3 \cdot 10^{-3}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$	91%
nastro trasportatore	3-05-020-06	$5,5 \cdot 10^{-4}$	$2.3 \cdot 10^{-5}$	96%
Complessiva		$4,85 \cdot 10^{-3}$	$3,93 \cdot 10^{-4}$	

(*1) Per la frantumazione primaria non è definito uno specifico fattore di emissione. Si osserva che nella documentazione dell'AP-42 sono riportate stime di emissione anche per alcuni casi di frantumazione primaria. Probabilmente a causa dell'esiguità dei casi e/o delle insufficienti informazioni raccolte, l'US-EPA non ha utilizzato questi dati per la definizione di un fattore emissivo da assegnare all'attività. Sono comunque presenti in FIRE numerosi fattori di emissione per la frantumazione primaria di materiali e minerali relativi a diversi processi produttivi.



SCENARIO 1 – Particolato PTS

Tabella 2.2.8 – Fattori di emissione considerati per PTS da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 - Scenario 1

Attività	Codice SCC	Fattore emissione (kg/t)	Fattore emissione con bagnatura (kg/t)	Efficienza
frantumazione primaria (*1)	3-05-020-01	ND	-	-
frantumazione secondaria	3-05-020-02	$9,09 \cdot 10^{-3}$	$7,82 \cdot 10^{-4}$	91%
nastro trasportatore	3-05-020-06	$1,16 \cdot 10^{-3}$	$4,86 \cdot 10^{-5}$	96%
Complessiva		$1.03 \cdot 10^{-2}$	$8,31 \cdot 10^{-4}$	

(*1) Vedi nota Tabella 2.2.7

SCENARIO 2 – Particolato PM₁₀

Tabella 2.2.9 – Fattori di emissione considerati per PM₁₀ da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 – Scenario 2

Attività	Codice SCC	Fattore emissione (kg/t)	Fattore emissione con bagnatura (kg/t)	Efficienza
frantumazione primaria (*1)	3-05-020-01	ND	-	-
frantumazione secondaria	3-05-020-02	$4.3 \cdot 10^{-3}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$	91%
frantumazione terziaria	3-05-020-03	$1.2 \cdot 10^{-3}$	$2.7 \cdot 10^{-4}$	78%
vagliatura	3-05-020-02,03,04,15	$4.3 \cdot 10^{-3}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$	91%
vagliatura fine	3-05-020-21	0,036	$1,1 \cdot 10^{-3}$	
nastro trasportatore	3-05-020-06	$5,5 \cdot 10^{-4}$	$2.3 \cdot 10^{-5}$	96%
Complessiva		$4,64 \cdot 10^{-2}$	$2,13 \cdot 10^{-3}$	

(*1) Vedi nota Tabella 2.2.7



SCENARIO 2 – Particolato PTS

Tabella 2.2.10 – Fattori di emissione considerati per PTS da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 – Scenario 2

Attività	Codice SCC	Fattore emissione (kg/t)	Fattore emissione con bagnatura (kg/t)	Efficienza
frantumazione primaria (*1)	3-05-020-01	ND	-	-
frantumazione secondaria	3-05-020-02	$9,09 \cdot 10^{-3}$	$7,82 \cdot 10^{-4}$	91%
frantumazione terziaria	3-05-020-03	$2,53 \cdot 10^{-3}$	$5,71 \cdot 10^{-4}$	78%
vagliatura	3-05-020-02,03,04,15	$9,09 \cdot 10^{-3}$	$7,82 \cdot 10^{-4}$	91%
vagliatura fine	3-05-020-21	0,076	$2,33 \cdot 10^{-3}$	
nastro trasportatore	3-05-020-06	$1,16 \cdot 10^{-3}$	$4,86 \cdot 10^{-5}$	96%
Complessiva		$9,80 \cdot 10^{-2}$	$4,51 \cdot 10^{-3}$	

(*1) Vedi nota Tabella 2.2.7

Per ottenere una stima annua delle polveri prodotte come emissioni da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 (punto c), si è considerato che circa l'80% del materiale viene trattato secondo quanto previsto nello scenario 1 e solo il 20% con anche le attività di vagliatura contemplate nello scenario 2. I risultati sono riportati in Tabella 2.2.11 e Tabella 2.2.12

Tabella 2.2.11 – Quantitativi annui stimati di polveri per i differenti scenari, da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5

SCENARIO 1			
Particolato	Fattore di emissione complex.	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
F (PM ₁₀)	$3,93 \cdot 10^{-4}$ kg/t	96.000	38
F (PTS)	$8,31 \cdot 10^{-4}$ kg/t	96.000	80
SCENARIO 2			
Particolato	Fattore di emissione complex.	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
F (PM ₁₀)	$2,13 \cdot 10^{-3}$ kg/t	24.000	51
F (PTS)	$4,51 \cdot 10^{-3}$ kg/t	24.000	108



Tabella 2.2.12 – Quantitativi annui stimati complessivi di polveri da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5

COMPLESSIVO	
Particolato	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PTS)</i>	188
<i>F (PM₁₀)</i>	89

In conclusione, la produzione di polveri diffuse nell'area di trattamento rifiuti esistente (stato di fatto) può quindi essere ottenuta dalla sommatoria delle varie tipologie di emissioni individuate ai punti:

- a** - Emissioni dalle attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili;
- b** - Emissioni dalle attività di movimentazione dei rifiuti all'interno dell'insediamento per il caricamento nelle tramogge o sui mezzi di trasporto;
- c** - Emissioni da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 così come riportato nella Tabella 2.2.13

Tabella 2.2.13 – Quantitativi annui polveri diffuse nell'area di trattamento rifiuti esistente

COMPLESSIVO POLVERI DIFFUSE ATTIVITA' TRATTAMENTO RIFIUTI ESISTENTE		
Tipologia emissione	Particolato PTS [kg]	Particolato PM₁₀ [kg]
<i>a) attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili</i>	140	66
<i>b) movimentazione dei rifiuti all'interno dell'insediamento</i>	140	66
<i>c) attività di selezione e frantumazione dei rifiuti</i>	188	89
TOTALE	468	221



Analisi dello stato di progetto area trattamento rifiuti

Come anzi detto, l'intervento oggetto della presente considera l'ampliamento dell'area di trattamento e recupero rifiuti speciali non pericolosi (R5 e R13) di proprietà della Ditta. Questo consisterà in una riorganizzazione funzionale degli spazi interni allo stabilimento ed un vero e proprio ampliamento in direzione sud, reso possibile grazie alla modifica di un tratto della strada provinciale SP308R recentemente realizzato dalla Ditta (Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare"). Nel complesso l'area di trattamento passerà dagli attuali 5.000 metri quadrati a circa 9.200, permettendo l'ampliamento delle attività di trattamento voluto dalla Ditta, che si porterà ad un quantitativo potenziale di rifiuti trattati pari a circa 250.000 tonnellate anno (circa 140.000 metri cubi).

Per quanto riguarda la produzione di polveri diffuse, valgono in generale le stesse considerazioni effettuate per l'analisi dello stato di fatto, essendo identiche le modalità di trattamento e le attrezzature utilizzate.

Nel processo produttivo previsto verranno però inserite alcune migliorie in grado di ridurre sensibilmente le emissioni di polveri. Queste sono qui solo brevemente accennate e meglio descritte nel capitolo dedicato, unicamente per dar conto circa i parametri e le condizioni utilizzate nell'implementazione dei modelli di calcolo.

Per quanto riguarda lo stato di progetto, oltre all'ampliamento in direzione opposta rispetto ai ricettori, si devono considerare gli interventi previsti in grado di apportare un significativo abbattimento e contenimento nella diffusione delle polveri:

- verrà implementata la rete di irroratori, sia in corrispondenza della viabilità interna, sia nei piazzali di stoccaggio, prevedendo la bagnatura degli automezzi in ingresso all'area di deposito, prima delle fasi di scarico;
- la realizzazione del nuovo capannone permetterà di ottenere un duplice effetto migliorativo: in primo luogo si verrà a porre come barriera fisica sulla linea di propagazione delle polveri verso i possibili ricettori. In secondo luogo permetterà la lavorazione in ambienti chiusi dei materiali fini di cui si prevede il trattamento, eliminando il problema della loro aerodispersione [CER 170504, 010410, 010413 (tipicamente i più fini e volatili)];
- l'area di progetto verrà interamente perimetrata con barriere anti-polvere, così da ottimizzare la compartimentazione.

In questo modo, rispetto allo stato di fatto dell'area di trattamento rifiuti, a fronte di un possibile raddoppio dei quantitativi lavorati, si avrà un aumento nella produzione e diffusione di polveri che può essere considerato poco significativo, se non addirittura irrilevante.



Nel proseguo sono riportate le modifiche considerate nei parametri e nei quantitativi per l'implementazione degli stessi calcoli realizzati per l'analisi dello stato di fatto, per tutte le tipologie di emissione considerate (Tabelle 2.2.14, 2.2.16, 2.2.18). I risultati medi annui per le varie emissioni sono riportati nelle successive Tabelle 2.2.15, 2.2.17, 2.2.19 e 2.2.20.

Tabella 2.2.14 – Quantitativi di progetto e parametri medi considerati per la stima della produzione annua di polveri dalle attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili [Tipologia emissione A]

Quantitativi previsti – TIPOLOGIA A	
250.000 t/anno	(vari codici)
Rifiuti trattati all'interno di capannone	
65.000 t/anno (*1)	CER 170504, 010410, 010413
Parametro	Valore
Velocità del vento	2.8 m/s
Umidità del materiale	3.5 % (*2)

(*1) I quantitativi trattati conferiti all'interno del capannone non sono stati considerati nel calcolo delle polveri prodotte. Queste dovranno però essere considerate per gli operatori potendo essere innalzate dalla movimentazione dei mezzi impiegati.

(*2) Si è considerato un valore maggiore nell'umidità dei materiali in relazione al potenziamento della rete di irrorazione dei materiali

Tabella 2.2.15 – Quantitativi annui stimati di polveri da attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili –
Tipologia emissioni A

Particolato	Fattore di emissione	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
F (PTS)	$7,4 * 10^{-4}$ kg/t	185.000	137
F (PM ₁₀)	$3,5 * 10^{-4}$ kg/t	185.000	65

I risultati evidenziano come nonostante il raddoppio dei quantitativi trattati, la produzione annua delle polveri sia sostanzialmente identica.



Tabella 2.2.16 – Quantitativi di progetto e parametri medi considerati per la stima della produzione annua di polveri dalle attività di movimentazione entro le aree di trattamento e da carico nelle tramogge [Tipologia emissione B]

Quantitativi previsti – TIPOLOGIA B	
250.000 t/anno	(vari codici)
Rifiuti trattati all'interno di capannone	
65.000 t/anno (*1)	CER 170504, 010410, 010413
Parametro	Valore
Velocità del vento	2.8 m/s
Umidità del materiale	3.5 % (*2)

(*1) (*2) Si vedano note Tabella 2.2.14

Tabella 2.2.17 – Quantitativi annui stimati di polveri da attività di scarico rifiuti da di movimentazione entro le aree di trattamento e da carico nelle tramogge – Tipologia emissioni B

Particolato	Fattore di emissione	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
F (PTS)	$7,4 * 10^{-4}$ kg/t	185.000	137
F (PM ₁₀)	$3,5 * 10^{-4}$ kg/t	185.000	65

I risultati in termini di emissione sono identici a quanto precedentemente riportato con emissioni sostanzialmente identiche a fronte del raddoppio dei materiali trattati.

Tabella 2.2.18 – Quantitativi di progetto e parametri medi considerati per la stima della produzione annua di polveri dalle attività da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 [Tipologia emissione C]

Quantitativi previsti – TIPOLOGIA C		
250.000 t/anno	(vari codici)	
Rifiuti trattati all'interno di capannone		
65.000 t/anno (*1)	CER 170504, 010410, 010413	
Scenario 1	60 % (*1)	111.000 t
Scenario 2	40 % (*1)	74.000 t

(*1) Si è considerato un aumento dei materiali da sottoporre a vagliatura e quindi attribuiti allo scenario 2.



Tabella 2.2.19 – Quantitativi annui stimati di polveri per i differenti scenari, da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 [Tipologia emissione C]

SCENARIO 1			
Particolato	Fattore di emissione complex.	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PM₁₀)</i>	$3,93 \cdot 10^{-4} \text{kg/t}$	111.000	44
<i>F (PTS)</i>	$8,31 \cdot 10^{-4} \text{kg/t}$	111.000	92
SCENARIO 2			
Particolato	Fattore di emissione complex.	Quantitativi [t]	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PM₁₀)</i>	$2,13 \cdot 10^{-3} \text{kg/t}$	74.000	158
<i>F (PTS)</i>	$4,51 \cdot 10^{-3} \text{kg/t}$	74.000	333

Tabella 2.2.20 – Quantitativi annui stimati complessivi di polveri da attività di selezione e frantumazione dei rifiuti sottoposti a operazioni R5 [Tipologia emissione C]

COMPLESSIVO	
Particolato	Emissioni complessive annue [kg]
<i>F (PTS)</i>	425
<i>F (PM₁₀)</i>	202

Si può notare come rispetto alle tipologie di emissione A e B, che beneficiavano di una più efficiente irrorazione dei materiali tra lo stato autorizzato e quello di progetto, vi sia un aumento lineare delle polveri complessive in rapporto ai maggiori quantitativi trattati, ovviamente al netto delle riduzioni legate alle lavorazioni eseguite in ambiente confinato.

Tabella 2.2.21 – Quantitativi annui polveri diffuse nell'area di trattamento rifiuti esistente

COMPLESSIVO POLVERI DIFFUSE ATTIVITA' TRATTAMENTO RIFIUTI ESISTENTE		
Tipologia emissione	Particolato PTS [kg]	Particolato PM₁₀ [kg]
<i>a) attività di scarico rifiuti da camion ribaltabili</i>	137	65
<i>b) movimentazione dei rifiuti all'interno dell'insediamento</i>	137	65
<i>c) attività di selezione e frantumazione dei rifiuti</i>	425	202
TOTALE	699	332



In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** alcune delle attività che saranno effettuate all'interno dell'insediamento (scarico, movimentazione e recupero) comportano la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aerodisperse;
- **certo:** le attività di progetto comporteranno inevitabilmente la produzione e la diffusione di polveri all'interno dell'insediamento e verso le aree immediatamente limitrofe;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano immediatamente;
- **irreversibile:** la produzione di polveri si verificherà per tutta la vita utile dell'impianto.
- **strategico:** è sempre necessario garantire la sicurezza e la salubrità dei luoghi di lavoro e degli ambienti abitativi limitrofi. A tale proposito occorre sottolineare che i recettori più vicini sono ubicati a non meno di 150 metri e che le attività in progetto permettono di stimare un aumento del tutto contenuto in rapporto all'aumento dei materiali trattati.

2.2.1.2 Emissioni gassose inquinanti derivanti dal traffico indotto [Emissioni diffuse]

Analisi dello stato di fatto al contorno

Le condizioni osservate al contorno non hanno mai evidenziato criticità in relazione al traffico stradale indotto, con un transito di circa 20 passaggi/giorno sulla viabilità comunale. Questa risulta inoltre essere assai ricettiva: quasi del tutto priva di traffico nel primo tratto della Fondovalle fino all'abitato di Ghiare e molto scorrevole nel tratto fino alla confluenza con la strada provinciale SP308. Oltre il raccordo, il traffico indotto dalle varie attività dello stabilimento, può essere considerato del tutto insignificante in rapporto ai volumi di traffico esistenti.

Analisi dello stato di fatto area trattamento rifiuti

Le emissioni gassose inquinanti derivate dal traffico indotto sono generate dai motori dei veicoli leggeri e pesanti necessari per il conferimento dei rifiuti, per il trasporto dei materiali recuperati e del traffico veicolare degli addetti e visitatori.

Queste state stimate considerando i quantitativi di materiale trattabile (autorizzato) durante l'intero arco dell'anno. In questo modo, stante le considerazioni effettuate, sarà sostanzialmente agevole ricavare l'incremento di inquinanti derivante dai maggiori volumi di rifiuti lavorati con il conseguente aumento nelle emissioni.

Nel proseguo le stime sono realizzate considerando i quantitativi complessivamente trattabili e quindi in un'ottica del tutto cautelativa, visto che negli anni trascorsi questi quantitativi sono risultati essere solo teorici. Il volume di traffico indotto dai lavoratori e dai visitatori è stato volontariamente omesso, ritenendolo del tutto privo di rilevanza.



a) Emissioni per il trasporto dei rifiuti in ingresso e dei materiali in uscita all'insediamento

Sulla base dei volumi autorizzati è possibile effettuare un bilancio di massa dei quantitativi emessi per i principali inquinanti. A tale proposito si applicano al traffico stimato i fattori di emissione per i veicoli pesanti di stazza >32 t (mezzi a pieno carico), in transito su strade extraurbane. I valori sono espressi in g/veicolo*km e sono suddivisi in base alla tipologia dei mezzi (fonte da sito WEB APAT – Sinanet).

Le emissioni prodotte dal traffico pesante indotto dall'attività in oggetto sono quantificabili applicando la formula:

fattore di emissione (g/veicolo*km) x n. veicoli/ora (A/R) x ore di lavoro (ore/giorno) x distanza percorsa (km)

I fattori di emissione, espressi in grammi di inquinanti emessi per chilometro percorso, sono riportati in Tabella 2.2.22 per le diverse tipologie di mezzi impiegabili per il trasporto dei rifiuti in ingresso all'insediamento o dei materiali di recupero o dei rifiuti oggetto di sola attività R13 in uscita.

Tabella 2.2.22 – Fattori di emissione espressi in g/veicolo*km (Fonte APAT-Sinanet)

Tipologia mezzi pesanti	NOX	CO	PM10
Diesel > 32 t Convenzionali	13.12	2.23	0.69
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	7.87	1.34	0.48
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	5.9	1.11	0.24
Euro III 2000 Standards	4.19	0.78	0.2
Diesel < 3,5 t Convenzionali	0.86	0.93	0.29
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	0.99	0.3	0.08
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	0.99	0.3	0.08
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	0.83	0.27	0.06
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	0.67	0.22	0.05

Per quanto riguarda le distanze da considerare nella stima, si evidenzia che le destinazioni dei materiali recuperati variano continuamente in base alle commesse, spaziando in un areale che può anche superare i confini provinciali. Lo stesso vale per i rifiuti in ingresso, che sebbene per piccoli conferimenti si possa considerare un mercato essenzialmente locale, lo stesso non si può considerare per le commesse maggiori.

Risulta, quindi, evidente che non è possibile stimare il percorso complessivamente compiuto dai mezzi che conferiscono i rifiuti all'insediamento di progetto, in quanto dipendente da numerose variabili non ponderabili e non governabili dalla gestione dell'insediamento stesso; analoga considerazione può essere svolta per i materiali recuperati in uscita. Si è quindi ritenuto ragionevole quantificare le emissioni prodotte dal traffico indotto nel tratto di viabilità compresa tra l'insediamento



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



di progetto e la Strada Provinciale SP308, che come anzi detto rende i volumi qui considerati del tutto trascurabili. Per questo motivo si è considerata una distanza di 1.62 km



Figura 3 – Percorso considerato – Dall’ingresso al raccordo con Strada Provinciale SP308 – Distanza pari a 1.57 km

La tipologia degli automezzi è stata stimata essendo, come ovvio, suscettibile di notevoli variazioni in tipologia. Si è comunque fatto coincidere il quantitativo giornaliero (stimato su 180 giorni) e quello annuo con i quantitativi massimi autorizzati. I risultati per tipologia sono riportati in Tabella 2.2.23.

Il bilancio delle emissioni giornaliere, relativamente alla distanza considerata (arrotondamenti per eccesso) in funzione della tipologia di mezzi impiegabili per il trasporto, è riportato in Tabella 2.2.24 e quello annuo in Tabella 2.23.25.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



Tabella 2.2.23 – Tipologia di mezzi stimati e numero di viaggi giornalieri

Tipologia mezzi pesanti	Cap. Trasporto [t]	n° viaggi ingresso [n]	n° viaggi (A/R) [n]	Trasporto giornaliero [t]	Trasporto annuo (180 gg) [t]
Diesel > 32 t Convenzionali	22	5	10	110	19800
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	22	5	10	110	19800
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	22	9	18	198	35640
Euro III 2000 Standards	22	11	22	242	43560
Diesel < 3,5 t Convenzionali	1.5	4	8	6	1080
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	1.5	1	2	1.5	270
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	1.5	1	2	1.5	270
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	1.5	2	4	3	540
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	1.5	2	4	3	540
Viaggi giornalieri (A/R)			80		
Complessivo calcolato (considerato su 180 giorni)				675	121500
Complessivo autorizzato				670	120000

Tabella 2.2.24 – Emissioni inquinanti massime sul tratto stradale dallo stabilimento alla SP308 in funzione della tipologia dei mezzi utilizzati (distanza pari a 1.57 km)

Tipologia mezzi pesanti	n° viaggi	NOX (g/giorno)	CO (g/giorno)	PM10 (g/giorno)
considerando una distanza pari a 1.57 km				
Diesel > 32 t Convenzionali	10	205.98	35.01	10.83
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	10	123.56	21.04	7.54
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	18	166.73	31.37	6.78
Euro III 2000 Standards	22	144.72	26.94	6.91
Diesel < 3,5 t Convenzionali	8	10.80	11.68	3.64
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	2	3.11	0.94	0.25
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	2	3.11	0.94	0.25
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	4	5.21	1.70	0.38
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	4	4.21	1.38	0.31

Tabella 2.2.25 – Emissioni inquinanti massime annue sul tratto stradale dallo stabilimento alla SP308 in funzione della tipologia dei mezzi utilizzati (180 giorni lavorativi anno)

Tipologia mezzi pesanti	NOX (kg/anno)	CO (kg/anno)	PM10 (kg/anno)
considerando una distanza pari a 1.57 km			
Diesel > 32 t Convenzionali	37.08	6.30	1.95
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	22.24	3.79	1.36
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	30.01	5.65	1.22
Euro III 2000 Standards	26.05	4.85	1.24
Diesel < 3,5 t Convenzionali	1.94	2.10	0.66
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	0.56	0.17	0.05
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	0.56	0.17	0.05
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	0.94	0.31	0.07
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	0.76	0.25	0.06
Totale annuo	120.14	23.58	6.64



Analisi dello stato di progetto area trattamento rifiuti

Per la stima delle emissioni previste in ambito di progetto, non essendo previste variazioni nei percorsi né tantomeno nei mezzi utilizzati, si è semplicemente ipotizzato un aumento del traffico tale da soddisfare i nuovi quantitativi annui previsti. Le uniche modifiche considerate riguardano il numero dei giorni lavorativi, che comunque non influenza il volume complessivo di particolato emesso, ipotizzati paria 250 giorni/anno.

Nella Tabella 2.2.26 sono riportate le tipologie stimate dei mezzi e del numero dei viaggi giornalieri ed a seguire il bilancio delle emissioni giornaliere Tabella 2.2.27 e quello annuo Tabella 2.2.28.

Tabella 2.2.26 – Tipologia di mezzi stimati e numero di viaggi giornalieri in progetto

Tipologia mezzi pesanti	Cap. Trasporto [t]	n° viaggi ingresso [n]	n° viaggi (A/R) [n]	Trasporto giornaliero [t]	Trasporto annuo (250 gg) [t]
Diesel > 32 t Convenzionali	22	6	12	132	33000
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	22	8	16	176	44000
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	22	14	28	308	77000
Euro III 2000 Standards	22	17	34	374	93500
Diesel < 3,5 t Convenzionali	1.5	4	8	6	1500
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	1.5	1	2	1.5	375
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	1.5	1	2	1.5	375
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	1.5	2	4	3	750
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	1.5	2	4	3	750
Viaggi giornalieri (A/R)			110		
Complessivo calcolato (considerato su 250 giorni)				1005	251250
Complessivo autorizzato				670	120000

Tabella 2.2.27 – Emissioni inquinanti massime in progetto sul tratto stradale dallo stabilimento alla SP308 in funzione della tipologia dei mezzi utilizzati (distanza pari a 1.57 km)

Tipologia mezzi pesanti	n° viaggi	NOX (g/giorno)	CO (g/giorno)	PM10 (g/giorno)
considerando una distanza pari a 1.57 km				
Diesel > 32 t Convenzionali	12	247.18	42.01	13.00
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	16	197.69	33.66	12.06
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	28	259.36	48.80	10.55
Euro III 2000 Standards	34	223.66	41.64	10.68
Diesel < 3,5 t Convenzionali	8	10.80	11.68	3.64
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	2	3.11	0.94	0.25
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	2	3.11	0.94	0.25
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	4	5.21	1.70	0.38
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	4	4.21	1.38	0.31



Tabella 2.2.28 – Emissioni inquinanti massime annue in progetto sul tratto stradale dallo stabilimento alla SP308 in funzione della tipologia dei mezzi utilizzati (250 giorni lavorativi anno)

Tipologia mezzi pesanti	NOX (kg/anno)	CO (kg/anno)	PM10 (kg/anno)
considerando una distanza pari a 1.57 km			
Diesel > 32 t Convenzionali	61.80	10.50	3.25
Diesel > 32 t Euro I 91/542/EEC Stage I	49.42	8.42	3.01
Diesel > 32 t Euro II 91/542/EEC Stage II	64.84	12.20	2.64
Euro III 2000 Standards	55.92	10.41	2.67
Diesel < 3,5 t Convenzionali	2.70	2.92	0.91
Diesel < 3,5 t Euro I 93/59/EEC	0.78	0.24	0.06
Diesel < 3,5 t Euro II 96/69/EC	0.78	0.24	0.06
Diesel < 3,5 t Euro III 96/69/EC Stage 2000	1.30	0.42	0.09
Diesel < 3,5 Euro IV 96/69/EC Stage 2005	1.05	0.35	0.08
Totale annuo	238.59	45.69	12.78

In base alle considerazioni svolte, l'impatto complessivo del traffico indotto dalle attività di progetto, comprensivo del trasporto dei rifiuti in ingresso, dei prodotti e rifiuti in uscita, senza considerare gli spostamenti degli addetti, può essere classificato come segue:

- **negativo:** le attività di progetto determinano un traffico indotto di mezzi pesanti, che comportano la produzione e dispersione in atmosfera di emissioni gassose inquinanti provenienti dai motori in funzione;
- **certo:** il traffico indotto comporta inevitabilmente la produzione e la diffusione di emissioni gassose all'interno del comparto e verso le aree limitrofe e lungo la viabilità di accesso all'insediamento;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione e diffusione di sostanze gassose inquinanti si riscontrano immediatamente;
- **irreversibile:** l'incremento del traffico di mezzi pesanti indotto dall'attività di progetto è destinato a permanere nel tempo;
- **strategico:** è sempre necessario garantire la sicurezza e la salubrità degli ambienti abitativi limitrofi. Si sottolinea comunque come il traffico indotto dalle attività possa essere considerato del tutto ininfluenza in termini di impatti sulla viabilità.



2.2.1.3 Emissioni gassose inquinanti

Analisi dello stato di fatto al contorno

Le condizioni osservate al contorno non hanno evidenziato fattori di criticità nel corso delle verifiche periodiche cui sono sottoposti gli impianti, che risultano essere:

- impianto di riscaldamento a servizio degli uffici formato da caldaia a gas di tipo tradizionale monitorata annualmente, di scarsa rilevanza;
- aspirazione – abbattimento polveri – caricamento automezzi e carico silos a servizio dell'impianto di betonaggio (denominazione E02 – autorizzata SUAP Comune di Berceto Prat. 89/2015 P.Gen. 4189/2015, con limite di emissione di polveri per 8 ore al giorno, in concentrazione massima pari a 10 mg/Nm³ e dotato di filtro a tessuto);
- gruppo elettrogeno utilizzato come generatore di corrente al servizio del frantoio per inerti naturali (denominazione E03 – autorizzata dalla Provincia di Parma con limite per 8 ore al giorno, per emissione di polveri in concentrazione massima pari a 130 mg/Nm³, NO₂ in concentrazione massima pari a 4.000 mg/Nm³ e CO in concentrazione massima pari a 650 mg/Nm³).

Analisi dello stato di fatto area trattamento rifiuti

Nelle operazioni di gestione e recupero dei rifiuti sono prodotte emissioni gassose inquinanti provenienti dai motori dei mezzi impiegati per la lavorazione e per la movimentazione dei rifiuti. Queste sono le stesse che verranno utilizzate per gli ampliamenti previsti, pertanto, una volta effettuata una stima delle emissioni, sarà del tutto agevole ricavare una previsione per lo scenario futuro.

I mezzi d'opera sono costituiti da:

- n° 1 frantoio mobile di modello CRUSHER TRACK GCR 100;
- n° 1 vaglio SCREENING TRACK GSV 35/S;
- n° 1 escavatore Komatsu215_Discover_Hybrid_Technology;
- n° 1 pala gommata Komatsu WA380-8

Nella Tabella 2.2.29 sono riportate le stime di emissioni basate sui consumi di gasolio complessivi delle macchine impiegate indistintamente per tutte le attività svolte per le attività di recupero rifiuti previste.

Tabella 2.2.29 - Fattori di emissione in g/kg di gasolio consumato (rif. bibliografico "CORINAIR" per grossi motori diesel)

Mezzo d'opera	NO _x	CO	PM ₁₀
g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato	45.0	20.0	3.2



Le ore di funzionamento dei macchinari, in rapporto ai consumi orari di gasolio degli stessi, permettono una valutazione dei consumi complessivi annui (Tabella 2.2.30) e da qui delle emissioni complessive di inquinanti (Tabella 2.2.31)

Come dato di partenza per la stima del numero di ore di funzionamento dei vari macchinari si è partiti dalla capacità oraria di trattamento dei rifiuti del frantoio mobile, considerando una media di circa 200 tonnellate/ora.

Considerando il complessivo di rifiuti autorizzato massimo pari a 120.000 tonnellate/anno, si determina un complessivo di 600 ore che sono poi state rapportate alle indicazioni contenute nell'autorizzazione che prevede un utilizzo di 4 ore/giorno per 150 giorni all'anno.

Il numero delle ore di funzionamento delle varie attrezzature in rapporto a quelle del frantoio è stato determinato in base all'esperienza, mentre quelle del vaglio dal rapporto dei materiali vagliati (circa il 20%) rispetto al complessivo.

Tabella 2.2.30 - Consumi orari delle attrezzature impiegate e consumo complessivo annuo

Mezzo d'opera	Consumo orario [l/h] (*1)	Ore di funzionamento [h/g]	Giorni di funzionamento [g/y]	Consumo annuo [l]	Consumo annuo [kg] (*2)
Frantoio mobile	35	4	150	21.000	17.535
Vaglio vibrante	35	4	30 (*3)	4.200	3.507
Escavatore idraulico	25	3 (*3)	150	11.250	9.394
Pala gommata	22	2 (*3)	150	6.600	5.511
Consumo complessivo (da quantitativi autorizzati)				43.050	35.947

(*1) Ottenuto da dati bibliografici medi di letteratura

(*2) Dati bibliografici 1 l di gasolio = 0,835 kg

(*3) Si sono considerate le ore di funzionamento in rapporto all'utilizzo del frantoio

Dai consumi annui stimati di gasolio sono stati calcolati i valori di emissione dei principali inquinanti emessi, utilizzando i fattori di emissione della banca dati "CORINAIR" per grossi motori diesel (Tabella 2.2.31)



Tabella 2.2.31 - Emissioni annue stimate dei mezzi d'opera e complessive

Mezzo d'opera	NO_x [kg/anno]	CO [kg/anno]	PM₁₀ [kg/anno]
Frantoio mobile	789	351	56
Vaglio vibrante	158	70	11
Escavatore idraulico	423	188	30
Pala gommata	248	110	18
Complessivi stato autorizzato	1.663	739	118

Come anzi detto le emissioni così calcolate, determinate in relazione ai quantitativi massimi autorizzati, risultano essere sovrastimate, non avendo storicamente mai raggiunto i quantitativi massimi.

Si evidenzia come la localizzazione in campo sostanzialmente aperto delle aree di gestione rifiuti contribuisce a rendere meno significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generati dai mezzi impiegati.

Analisi dello stato di progetto area trattamento rifiuti

Come anzi detto le emissioni da prevedersi per lo stato di progetto sono facilmente determinabili in rapporto ai nuovi quantitativi previsti, visto l'utilizzo delle stesse attrezzature (Tabella 2.2.32). Come unica modifica si sono considerati i maggiori quantitativi che si prevede di trattare con vaglio rispetto a quanto fatto allo stato attuale (40% di vagliato sul totale).

Considerando il complessivo di rifiuti autorizzato massimo pari a 250.000 tonnellate/anno, si determina un complessivo di 1250 ore, per le quali si prevede un utilizzo di 5 ore/giorno per 250 giorni all'anno.

Tabella 2.2.32 - Consumi orari delle attrezzature impiegate e consumo complessivo annuo

Mezzo d'opera	Consumo orario [l/h] (*1)	Ore di funzionamento [h/g]	Giorni di funzionamento [g/y]	Consumo annuo [l]	Consumo annuo [kg] (*2)
Frantoio mobile	35	5	250	43.750	36.531
Vaglio vibrante	35	5	100 (*3)	17.500	14.613
Escavatore idraulico	25	3 (*3)	250	18.750	15.656
Pala gommata	22	2 (*3)	250	11.000	9.185
Consumo complessivo (da quantitativi previsti)				91.000	75.985



(*1) Ottenuto da dati bibliografici medi di letteratura

(*2) Dati bibliografici 1 l di gasolio = 0,835 kg

(*3) Si sono considerate le ore di funzionamento in rapporto all'utilizzo del frantoio. Per l'utilizzo del vaglio si sono considerati i maggiori quantitativi previsti.

Tabella 2.2.33 - Emissioni annue stimate dei mezzi d'opera e complessive

Mezzo d'opera	NO_x [kg/anno]	CO [kg/anno]	PM₁₀ [kg/anno]
Frantoio mobile	1644	731	117
Vaglio vibrante	658	292	47
Escavatore idraulico	705	313	50
Pala gommata	413	184	29
Complessivi stato autorizzato	3.464	1.540	246

In base alle considerazioni svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** l'attività dei mezzi impiegati comporta la produzione di emissioni gassose inquinanti che potrebbero causare un locale peggioramento della qualità dell'aria;
- **certo:** le attività di progetto necessitano della presenza dei mezzi, che determinano inevitabilmente la produzione e la diffusione di emissioni gassose all'interno dell'insediamento e verso le aree limitrofe;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- **irreversibile:** l'impatto perdura per tutta la durata di attività dell'impianto;
- **strategico:** sebbene le emissioni siano prodotte principalmente in campo aperto, è sempre necessario garantire la massima sicurezza e salubrità del luogo di lavoro e degli ambienti abitativi limitrofi. A tale proposito, si ribadisce la notevole distanza dal primo ricettore individuato (circa 150 metri).



2.2.2 IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI

Per l'analisi e la descrizione dettagliata degli impatti da rumore attesi in fase di esercizio si rimanda alla consultazione del Documento previsionale di impatto acustico, parte integrante della documentazione presentata.

2.2.2.1 Propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di studio

Nella Documento previsionale di impatto acustico anzi citata, vengono considerati tutti i fenomeni acustici presenti nello stato di fatto al contorno e nell'area di progetto, così da poter tenere in debito conto di tutti i fenomeni acustici presenti e del complesso degli effetti indotti dalla concomitanza di questi in tutta l'area di studio (areale entro il quale si manifestano gli impatti derivanti dai fenomeni analizzati).

Nel quadro normativo attualmente vigente la valutazione preventiva dell'impatto acustico delle nuove attività potenzialmente rumorose, o dell'ampliamento di quelle esistenti è un elemento fondamentale per la prevenzione dell'inquinamento da rumore. Tale valutazione consente ai Comuni di controllare preventivamente gli effetti del rumore nelle aree urbanizzate verificando la congruenza delle nuove attività con gli standard acustici vigenti. Infatti solo con la valutazione preventiva dell'impatto acustico è possibile contenere entro i limiti del piano di zonizzazione acustica vigente l'incremento di rumore ambientale che potrebbe verificarsi con l'avvio di nuove attività potenzialmente rumorose. In particolare ai sensi del comma 4 dell'art. 8 della L. 447/95 le domande di rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico redatto con le modalità previste dalla normativa vigente in materia.

Per questo motivo si rimanda al Documento previsionale di impatto acustico per la dettagliata descrizione dei modelli utilizzati e per la verifica del rispetto delle condizioni imposte dalla normativa vigente nei vari scenari individuati.

Nel presente si vogliono unicamente considerare alcuni aspetti generali delle attività in essere e degli effetti legati al potenziamento ed all'ampliamento delle attività di trattamento previste.

Tutti i fenomeni acustici considerati si esplicheranno in periodo di riferimento diurno, pertanto i limiti che dovranno essere rispettati saranno esclusivamente quelli individuati dalla normativa vigente e dalla Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) per tale periodo di riferimento.

I limiti relativi all'inquinamento acustico nella normativa vigente prevedono:

- Valori limite di emissione, relativi alle singole sorgenti;
- Valori limite di immissione, relativi ai ricettori individuati, con valori assoluti al confine del comparto (in accordo con la Zonizzazione Acustica Comunale) e differenziali, da verificarsi presso i ricettori.



Nella valutazione delle modifiche previste come ampliamento delle attività di trattamento rifiuti (stato di progetto), si potrà garantire senza alcun problema il rispetto dei limiti previsti dalla normativa: i macchinari e le loro emissioni saranno infatti gli stessi attualmente utilizzati, così da escludere problematiche relative ai livelli di massimi di emissione, né tanto meno a quelli di immissione (assoluti e differenziali) che interessano valori limite della pressione sonora ($Leq(A)$). Le uniche modifiche riguarderanno la durata delle attività che vedrà un aumento delle ore lavorative giornaliere (passando da 4 a 5 ore/giorno) e dal numero di giorni lavorativi (da 150 a 250 giorni/anno), senza modificazione dei livelli limite da normativa.

In realtà si prevedono alcune importanti modifiche nel processo produttivo che potrebbero portare ad una riduzione dei valori di pressione sonora di immissione presso i ricettori considerati.

Le migliorie previste, qui solo brevemente accennate, saranno meglio descritte nel capitolo dedicato alle mitigazioni.

Per quanto riguarda lo stato di progetto, oltre all'ampliamento in direzione opposta rispetto ai ricettori individuati, si devono considerare gli interventi previsti in grado di apportare un significativo abbattimento e contenimento nella diffusione del fenomeno acustico all'esterno dell'area di progetto e quindi con una riduzione dei fenomeni anche entro l'area di studio:

- verranno implementate le barriere acustiche presenti al contorno dell'areale, sia in prossimità dell'accesso, sia lungo il confine sud dell'area in progetto. La modifica al tratto viario, oltre a prevedere il suo innalzamento rispetto alle aree di trattamento (attenuazione dell'esposizione) prevede infatti la messa in opera di barriere fono-assorbenti in direzione dello stabilimento.

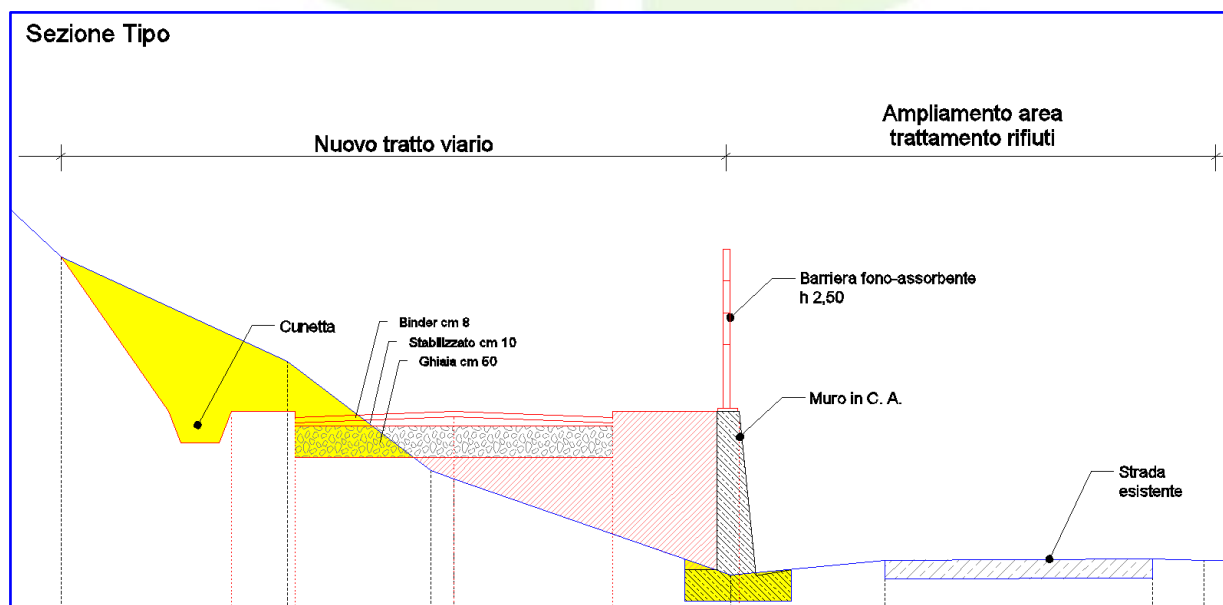


Figura 4 – Sezione tipo della nuova viabilità con innalzamento relativo dell'infrastruttura e posizionamento di barriera



Figura 5 – Barriere acustiche posizionate in corrispondenza al confine sud dello stabilimento, identiche a quelle previste a lato della nuova infrastruttura

- la realizzazione del nuovo capannone permetterà di ottenere un reale effetto barriera sulla linea di propagazione delle onde acustiche verso i ricettori presenti al contorno.

In base alle considerazioni preliminari qui svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** le emissioni acustiche prodotte rappresentano una possibile fonte di disturbo per i ricettori sensibili presenti nelle zone limitrofe all'area di progetto;
- **certo:** l'attività dei mezzi impiegati comporta sicuramente la produzione di emissioni acustiche;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di emissioni acustiche si riscontrano immediatamente;
- **irreversibile:** l'impatto perdura per tutta la durata di attività dell'impianto;
- **strategico:** pur considerando le distanze dei ricettori, ed il fatto che l'area di progetto interessa in parte un'area industriale già dotata di barriere e schermature acustiche è sempre necessario garantire la massima attenzione nei confronti dei possibili disturbi indotti all'ambiente circostante (ricettori ed ambiente).



2.2.2.2 Propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di progetto

L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'interno dell'area di progetto delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi impiegati per le attività previste. In base alle considerazioni svolte l'impatto è classificabile come segue:

- **negativo:** le emissioni acustiche prodotte rappresentano una fonte di disturbo per i lavoratori operanti nell'insediamento;
- **certo:** l'attività dei mezzi impiegati comporta sicuramente la produzione di emissioni acustiche;
- **a lungo termine:** i possibili effetti sul sistema uditivo del personale impiegato (ipoacusie da rumore) possono riscontrarsi nel medio-lungo termine, in relazione ai livelli di rumorosità prodotti dai macchinari e dai mezzi impiegati ed ai tempi di esposizione dei lavoratori nell'arco della loro vita lavorativa;
- **reversibile:** l'impatto cessa al termine delle attività;
- **strategico:** è sempre necessario garantire la salubrità dei luoghi di lavoro ed il rispetto dei limiti di esposizione al rumore stabiliti dalle normative vigenti.

2.2.2.3 Propagazione di vibrazioni all'esterno dell'area di progetto

Le attività di progetto comportano la produzione di vibrazioni dai mezzi impiegati che possono propagarsi anche all'esterno dell'area di progetto. Si tratta di oscillazioni aventi tre periodi nettamente differenti nelle varie direzioni dello spazio ("a" oscillazioni brevi, "b" oscillazioni medie, "c" oscillazioni lunghe). Le ampiezze di vibrazione sono per le onde brevi dell'ordine della frazione di μm , per le onde medie dell'ordine di qualche μm , per le onde lunghe dell'ordine di 0,5 mm.

Occorre comunque sottolineare che l'ampiezza, la persistenza e la propagazione nello spazio delle oscillazioni è funzione diretta dell'energia impressa dal mezzo nelle operazioni lavorative, delle caratteristiche dinamiche dei terreni interessati e della distanza della sorgente.

In relazione alle potenze emesse dai mezzi impiegati e all'energia che possono imprimere al terreno, si ritiene che gli effetti delle vibrazioni, supponendo le condizioni maggiormente sfavorevoli, siano già impercettibili dall'uomo a distanze pari a circa 20 metri dalla sorgente.

Non essendovi ricettori esposti entro tali distanze dall'area di intervento (il potenziale edificio esterno più prossimo è localizzato a non meno di 150 m dal punto più vicino dell'insediamento), gli effetti delle vibrazioni prodotte durante le attività previste possono essere considerati trascurabili.



2.2.2.4 Propagazione di vibrazioni all'interno dell'area di progetto

Le attività di progetto comportano la formazione e la propagazione di vibrazioni meccaniche (es. vibrazioni periodiche costituite dalla somma di più moti armonici derivanti da una macchina complessa in rotazione, vibrazioni a smorzamento tipiche di macchine la cui frequenza di eccitazione raggiunge per tempi limitati la frequenza di risonanza, vibrazioni impattive causate dall'urto di due corpi solidi, ecc.). Nel caso specifico si considerano i possibili effetti negativi che queste vibrazioni possono avere a carico dei lavoratori impiegati (valutazione di tipo igienistico).

Il D.Lgs. n.81/2008, Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro, riportante attuazione dell'articolo 1 della Legge n.123/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, distingue due tipologie di vibrazioni:

- a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (Allegato XXXV - parte A);
- b) vibrazioni trasmesse al corpo intero (Allegato XXXV - parte B).

Le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio comportano un rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori in quanto possono causare l'insorgenza di disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari. Le conseguenze per la salute vengono definite con il termine unitario di "Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio" e sono presenti non appena si inizia ad utilizzare regolarmente e di frequente un macchinario, strumento o attrezzatura che produce un elevato livello di vibrazioni. I primi sintomi possono comparire dopo soli pochi mesi o dopo anni, in base al soggetto esposto e all'ampiezza della vibrazione applicata alla mano.

Questa tipologia di vibrazioni riguarda in modo particolare alcuni utensili (es. martelli perforatori, trapani a percussione, avvitatori, seghe, motoseghe, decespugliatori, ecc.), mentre è meno riscontrabile nel caso di utilizzo di mezzi d'opera, quale è quello in oggetto.

Le vibrazioni trasmesse al corpo intero (scuotimenti) sono vibrazioni a bassa (fra 0 e 2 Hz) e a media frequenza (fra 2 e 20 Hz) e comportano rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori in quanto possono causare l'insorgenza di lombalgie e traumi del rachide. Queste vibrazioni sono generalmente causate da attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione quali ruspe, escavatori, pale meccaniche, camion e sono quindi riconducibili al caso in oggetto. L'esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero può causare alterazioni:

- del distretto cervico-brachiale;
- dell'apparato gastroenterico;
- del sistema venoso periferico;
- del sistema cocleovestibolare;
- patologie del rachide lombare.



L'esposizione a vibrazioni trasmesse a tutto il corpo può, inoltre, causare una diminuzione delle prestazioni lavorative nei conducenti di macchine e/o veicoli.

L'effetto degli scuotimenti trasmessi al corpo intero è amplificato dal fenomeno della risonanza (Tabella 2.2.34), dalle posture viziate e dalla contrazione muscolare eccessiva.

Tabella 2.2.34 - Sintomatologia a carico di organi ed apparati in funzione delle frequenze di risonanza

Frequenze di risonanza Organi	Apparati interessati	Sintomatologia associata
1 ÷ 4 Hz	apparato respiratorio	dispnea
1 ÷ 10 Hz	apparato visivo	riduzione dell'acuità visiva
4 ÷ 6 Hz	encefalo	sonnolenza, perdita dell'attenzione
4 ÷ 8 Hz	orecchio interno cuore	disturbi dell'equilibrio, algie precordiali
3 ÷ 10 Hz	colonna vertebrale	dolore cervicale e lombare
20 ÷ 40 Hz	apparato visivo	riduzione della capacità di fissare le immagini

L'impatto è classificabile come:

- **negativo:** le vibrazioni prodotte dai macchinari impiegati rappresentano una fonte di disturbo per i lavoratori; in particolare le vibrazioni trasmesse al corpo intero comportano il rischio di insorgenza di lombalgie e traumi del rachide;
- **certo:** l'attività dei mezzi d'opera comporta sicuramente la produzione di vibrazioni meccaniche;
- **a lungo termine:** gli effetti conseguenti alla produzione di vibrazioni si riscontrano sia a breve ma soprattutto a lungo termine, qualora l'esposizione dei lavoratori sia prolungata nel tempo;
- **irreversibile:** le vibrazioni prodotte dai macchinari permangono per l'intera durata di attività dell'impianto;
- **strategico:** è sempre necessario garantire la sicurezza e la salubrità dei luoghi di lavoro, nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n.81/2008.

2.2.3 IMPATTO SULL'AMBIENTE BIOTICO: VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

2.2.3.1 Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

L'area adibita alle attività di deposito temporaneo (R13) e trattamento rifiuti in progetto prevedrà una serie di interventi in aree già destinate ad uso produttivo, in cui sono presenti piazzali di pertinenza in parte pavimentati. Gli ampliamenti all'esterno dell'area produttiva sono previsti solo in direzione sud, nelle aree precedentemente occupate dalla strada provinciale SP308R. Queste estese su di una superficie di circa 1.300 metri quadrati, sono state rese disponibili grazie alla variante al tratto viario recentemente realizzata dalla Ditta Grenti spa (Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare").



In tale contesto, le attività di progetto non determineranno la necessità di alcun intervento su formazioni vegetazionali esistenti, risultando il potenziale impatto indotto sostanzialmente nullo.

2.2.3.2 Elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi

Le attività di progetto potranno determinare effetti di disturbo sugli agroecosistemi limitrofi (produzione di rumori e polveri, attività delle macchine operatrici, presenze umane). Tuttavia come anzi considerato le aree si collocano all'interno ed a margine di un insediamento produttivo esistente, tanto da non prevedere nelle fasi di esercizio un sensibile incremento del disturbo indotto. Per questo motivo è lecito supporre che le specie faunistiche che frequentano le aree limitrofe, potenzialmente confidenti, non risentiranno in particolar modo delle attività svolte. Gli areali al contorno non vedono inoltre la presenza di elementi di particolare naturalità o qualità. Le attività inoltre non prevedranno il taglio di alcuna vegetazione

Considerando quanto sopra, si ritiene che le attività di cantiere non determinino alcun impatto addizionale sugli ecosistemi limitrofi all'area.

2.2.4 IMPATTI PER SUOLO E SOTTUOLO

2.2.4.1 Consumo di suolo

Per l'ampliamento dell'area di trattamento, valgono le stesse considerazioni effettuate in relazione alla potenziale distruzione di essenze arboree. Oltre alle attività previste in aree produttive gli ampliamenti in esterno sono previsti solo in direzione sud, su di un'area estremamente ridotta (circa 1.300 metri quadrati) e fortemente antropizzata, senza determinare quindi la necessità dell'impiego di alcuna nuova area.

Per questo motivo il consumo di suolo e gli impatti ad esso correlati, possono essere ritenuti sostanzialmente nulli.

2.2.4.2 Riduzione dell'impiego di materiali inerti pregiati (non rinnovabili) di suolo

Le attività di progetto hanno l'obiettivo di recuperare rifiuti e permettere così di recuperare il materiale di cui essi sono composti. Tra le tipologie di rifiuti che saranno gestiti nell'insediamento di progetto quelle elencate nella Tabella 2.2.35 permetteranno di sostituire inerti vergini all'interno di altri cicli produttivi o edilizi conseguendo un notevole risparmio di risorse quantificabile, nella potenzialità di progetto, in circa 250.000 t/anno.

Tali materiali sostituiranno quantità analoghe di inerti di cava per attività compatibili che richiedano materiali con granulometrie e caratteristiche geotecniche analoghe a quelle prodotte dalle attività di recupero, come, ad esempio, la realizzazione di costruzioni stradali, piazzali, ecc..



In questo modo è possibile limitare l'impiego di risorse pregiate non rinnovabili, la cui estrazione, peraltro, determina impatti ambientali generalmente rilevanti.

Tabella 2.2.35 - Tipologia e quantitativi di materiali previsti per le attività di recupero

Rifiuti ammessi Decreto MITE n° 152 del 27 settembre 2022	CER	Descrizione	Attività di recupero previste	Stoccaggio annuo	
				t	m³
1 - Rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione	170101	Cemento	R13,R5	20.000	11.450
	170102	Mattoni	R13,R5	175.000	10.000
	170103	Mattonelle e ceramiche	R13,R5	5.000	2.850
	170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106	R13,R5	10.000	5.700
	170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	R13,R5	25.000	14.300
	170504	Terre e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 170503	R13, R5	50.000	28.550
	170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507	R13, R5	2.500	1.450
	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	R13, R5	60.000	34.300
2 - Altri rifiuti inerti di origine	010408	Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407	R13, R5	6.000	3.450
	010409	Scarti di sabbia e argilla	R13, R5	6.000	3.450
	010410	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407	R13, R5	5.000	2.850
	010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407	R13, R5	10.000	5.700
	101201	Residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico	R13, R5	5.000	2.850
	101206	Stampi di scarto costituiti esclusivamente da sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti o da sfridi di laterizio cotto e argilla espansa eventualmente ricoperti con smalto crudo in	R13, R5	12.000	6.850



		concentrazione <10% in peso			
	101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	R13, R5	5.000	2.850
	101311	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309 e 101310	R13, R5	5.000	2.850
	120117	Residui di materiale di sabbatura, diversi da quelli di cui alla voce 120116 costituiti esclusivamente da sabbie abrasive di scarto	R13, R5	2.000	1.150
	191209	Minerali (ad esempio, sabbia, rocce)	R13, R5	2.000	1.150
Codice tipologia (D.M. 05.02.98 e s.m.i.).					
7.1	170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801	R13, R5	2.000	1.150
TOTALE				250.000	142.900

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **positivo:** il recupero dei materiali citati permette di evitare l'impiego, per alcuni utilizzi, di analoghe quantità di materiali inerti pregiati di cava;
- **certo:** il recupero dei materiali citati è l'obiettivo primario delle attività di progetto;
- **a breve termine:** i benefici derivanti dal recupero dei materiali e dal ridotto impiego di materiali di cava si può percepire immediatamente;
- **irreversibile:** i benefici derivanti dall'impiego di materiali di recupero in luogo di inerti di cava garantirà la salvaguardia di materiali non rinnovabili;
- **strategico:** l'impiego di materiali di cava determina generalmente impatti ambientali rilevanti, oltre a causare l'impiego di risorse non rinnovabili se non in tempi geologici. Le attività di recupero previste, inoltre, rappresentano attuazione degli obiettivi di recupero di inerti da costruzioni e demolizioni contenuti nella normativa comunitaria e negli strumenti di pianificazione regionale.

2.2.5 IMPATTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

2.2.5.1 Sversamenti accidentali

In fase di esercizio, durante le fasi di stoccaggio trattamento e recupero che richiedono l'impiego di mezzi d'opera, potrebbero verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi in azione (es. in caso di rottura improvvisa o comunque di evento incidentale). Questi sversamenti possono essere recapitati direttamente in acque superficiali, oppure possono riversarsi sul suolo e raggiungere le acque superficiali e/o le falde successivamente.





In merito a detti rischi occorre evidenziare come preliminarmente all'avvio delle attività tutte le aree di trattamento, quindi anche quelle in ampliamento, verranno dotate di sistemi per la protezione da sversamenti accidentali e percolazione di inquinanti. Le pavimentazioni previste e quelle esistenti sono realizzate in cemento dotato di pendenze verso i punti di raccolta delle acque, in cui si effettua il trattamento di prima pioggia, la disoleatura e la dissabbiatura dei reflui.

Stante le considerazioni effettuate si può asserire che gli impatti derivanti da possibili sversamenti accidentali siano da ritenersi sostanzialmente nulli.

2.2.5.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da dilavamento delle aree di progetto

Come nel caso dell'occorrenza di sversamenti accidentali, anche in questo caso, la presenza di pavimentazione impermeabile insieme al sistema di collettamento nell'impianto di trattamento dei reflui (prima pioggia, disoleatura e dissabbiatura) rende gli impatti derivanti da inquinamento acque superficiali e sotterranee, sostanzialmente nulli.

2.2.5.3 Scarichi idrici nelle aree di progetto

L'ampliamento previsto delle aree destinate a trattamento e recupero rifiuti non prevede la realizzazione di nuovi scarichi idrici. Il personale impiegato per le attività utilizzerà i servizi degli uffici e gli spogliatoi esistenti della Ditta. Per questo motivo gli impatti potenziali derivanti dalla realizzazione di nuovi scarichi di tipo domestico può essere considerato sostanzialmente nullo.

2.2.5.4 Consumo idrico

Il progetto in oggetto determinerà prelievo di acqua pubblica per l'attività di abbattimento delle polveri. Questo non determinerà la necessità di ulteriori pozzi, stante la disponibilità di attingere la risorsa necessaria dai tre (3) pozzi esistenti. Questi sono autorizzati con Determinazione n. DET-AMB-2022-4559 del 8 settembre 2022 che concesso il rinnovo e la variante sostanziale.

Le opere di presa concessionate hanno le seguenti caratteristiche:

Pozzo 1: profondità di m 12,5, con tubazione di rivestimento del diametro interno di mm 400, equipaggiato con elettropompa sommersa della potenza di kw 5,5;

Pozzo 2: profondità di m 15, con tubazione di rivestimento del diametro interno di mm 400, equipaggiato con elettropompa sommersa della potenza di kw 2,2;

Pozzo 3: profondità di m 35, con tubazione di rivestimento del diametro interno di mm 200, equipaggiato con elettropompa sommersa della potenza di kw 4.

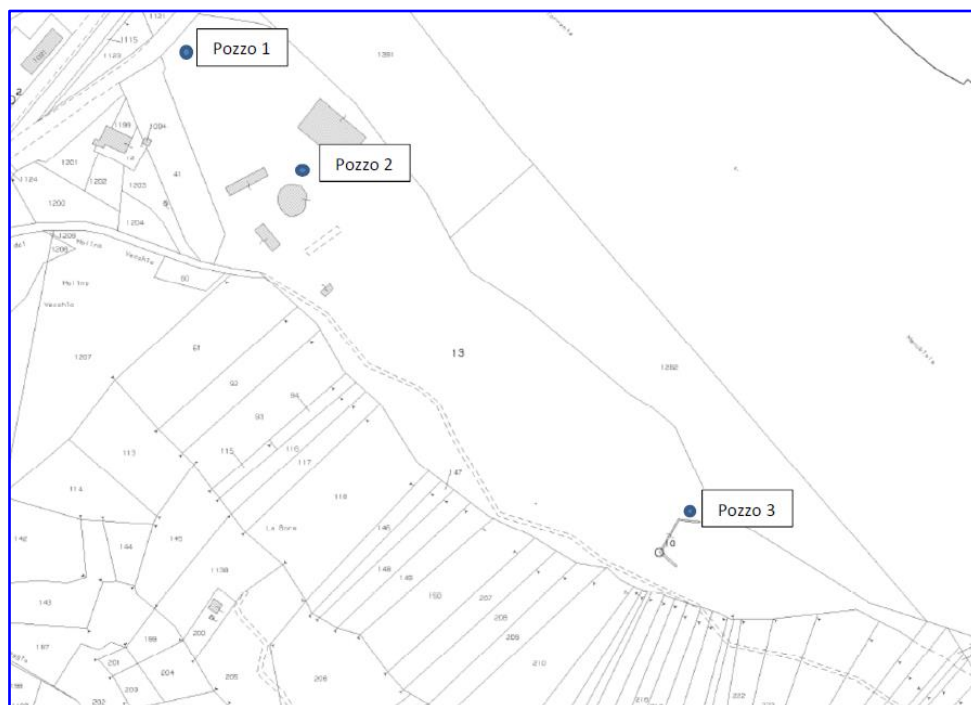


Figura 5bis – Ubicazione opere di presa all'interno dello stabilimento

Le opere di presa situate all'interno dello stabilimento, tutte connesse alla rete interna di distribuzione sono ubicate sul mappale 13 del foglio 30 del Nuovo Catasto Terreni del Comune di Berceto (coordinate UTM RER: pozzo 1 X = 573870; Y = 933834; pozzo 2 X = 573920; Y = Y 933772; pozzo 3 X = 574050; Y = 933651).

I principali consumi idrici connessi all'attività di recupero rifiuti di progetto sono riducibili all'attività di bagnatura dei rifiuti, attività indispensabile per la riduzione nella produzione di polveri durante le attività di movimentazione, selezione, frantumazione e vagliatura. I sistemi di bagnatura sono di tre tipi:

- irrigatori fissi: posizionali in modo tale da garantire una sistematica bagnatura delle piste e dei cumuli, con funzionamento in automatico ad azionamento manuale;
- nebulizzatori: installati sui macchinari che effettuano i trattamenti, sono dotati di vari ugelli che abbattano le polveri nei comparti in cui queste vengono generate. Sono collegati ad un circuito di recupero dell'acqua in esubero;
- bagnatura da botte: effettuata sulle piste in caso di necessità;

Questi sistemi garantiscono un sistema estremamente efficiente e puntuale nell'abbattimento delle polveri, preservando la risorsa idrica grazie ad una efficace ottimizzazione dei consumi. Per questo motivo si ritiene che l'impatto potenzialmente indotto possa essere considerato trascurabile.



2.2.5.5 Smaltimento dei reflui dal sito

Analisi dello stato di fatto al contorno

Lungo tutto il confine settentrionale dello stabilimento è presente una canalizzazione a cielo aperto che raccoglie tutte le acque prima che defluiscano nel Torrente Manubiola e le raccoglie in un'ampia vasca di decantazione. I reflui una volta depurati dai solidi sospesi (per decantazione) sono poi scaricati nel torrente. Tra la vasca di decantazione ed il punto finale di scarico è presente un pozzetto di prelievo. Annualmente la ditta effettua la manutenzione alla vasca di decantazione mediante la rimozione dei fanghi sedimentati che sono presi in carico da ditta specializzata e poi smaltiti come rifiuti. Sempre con cadenza annuale vengono effettuate le manutenzioni a tutti i sistemi di raccolta (canaline, caditoie, ecc.) al fine di garantirne l'efficienza. Annualmente la ditta effettua i monitoraggi per la determinazione analitica dei reflui scaricati, mediante campionamento e conferimento a laboratorio di analisi certificato.

Tutti gli interventi sono annotati su sull'apposito registro conservato presso lo stabilimento.

Il punto di scarico denominato S1 è stato autorizzato alla Ditta Grenti spa con pratica rilasciata dal SUAP del Comune di Berceto con provvedimento unico n. 3 del 14 dicembre 2011, poi ricompreso nell'AUA rilasciata dal SUAP del Comune di Berceto con provvedimento n. 89 del 7 agosto 2015. Questo prevede lo scarico di acque reflue industriali in uscita dal troppo pieno di emergenza dell'impianto di depurazione-riciclo totale dell'acqua (attivo solo in caso di malfunzionamento e/o cause accidentali nel sistema di depurazione-riciclo), acque reflue domestiche pretrattate ed acque meteoriche di dilavamento dei piazzali, anch'esse pretrattate. Il corpo ricettore individuato è Torrente Manubiola, che poi confluisce nel Fiume Taro, con un volume autorizzato di 1.000 mc/anno, per una portata media di 0.002 mc/s e massima di 0.005 mc/s.

Non è prevista la gestione di rifiuti liquidi od oleosi per cui non è previsto sistema di raccolta dei reflui. Solo nel capannone destinato ad officina possono essere presenti rifiuti pericolosi (olio, filtri olio, ecc.) derivanti da manutenzione interna ai propri mezzi; tali rifiuti sono però stoccati all'interno del capannone, al coperto ed in appositi contenitori a tenuta, in modo che sia assolutamente evitata qualsiasi loro dispersione anche solo accidentale. Tutti i rifiuti prodotti sono gestiti in conformità alle normative vigenti (registri, formulari, MUD, ecc.). La cisterna del gasolio per il rifornimento dei mezzi è di tipo certificato, dotata di tettoia e di bacino di contenimento.

L'impianto di betonaggio presente non determina la produzione di acque industriali in quanto i reflui derivanti dal lavaggio delle autobetoniere sono trattati in impianti di betonwash e reimmessi nel ciclo produttivo del calcestruzzo.



Analisi dello stato di fatto area trattamento rifiuti

Le aree destinate alla messa in riserva (R13) ed al trattamento rifiuti (R5) risultano interamente pavimentate con fondo in calcestruzzo dotato di idonee pendenze per il collettamento verso i punti di raccolta e successivo trattamento. Il trattamento destinato ad una superficie di circa 5.000 metri quadrati prevede la separazione delle acque di prima pioggia garantendo l'eliminazione delle sostanze che tendono a depositarsi, specialmente le sabbie e gli idrocarburi. Questi durante le piogge vengono dilavati e trasportati verso il ricettore finale. Nell'impianto di trattamento dei reflui la sedimentazione è garantita da un manufatto provvisto di deflettore delle portate (prima da seconda pioggia) in grado di trattenere i corpi solidi presenti nel refluo e trascinati dall'effetto dilavamento.

La rimozione degli idrocarburi è garantita da un sistema filtrante lamellare collocato nella vasca di separazione. Gli idrocarburi che attraversano il filtro vengono così trattenuti, accumulandosi nella parte superiore del separatore, venendo rimossi periodicamente.

L'impianto nel suo complesso è quindi dotato di due vasche di cui la prima con funzione di scolmatore per le acque di seconda pioggia e sedimentatore e la seconda con funzione di disoleatore.

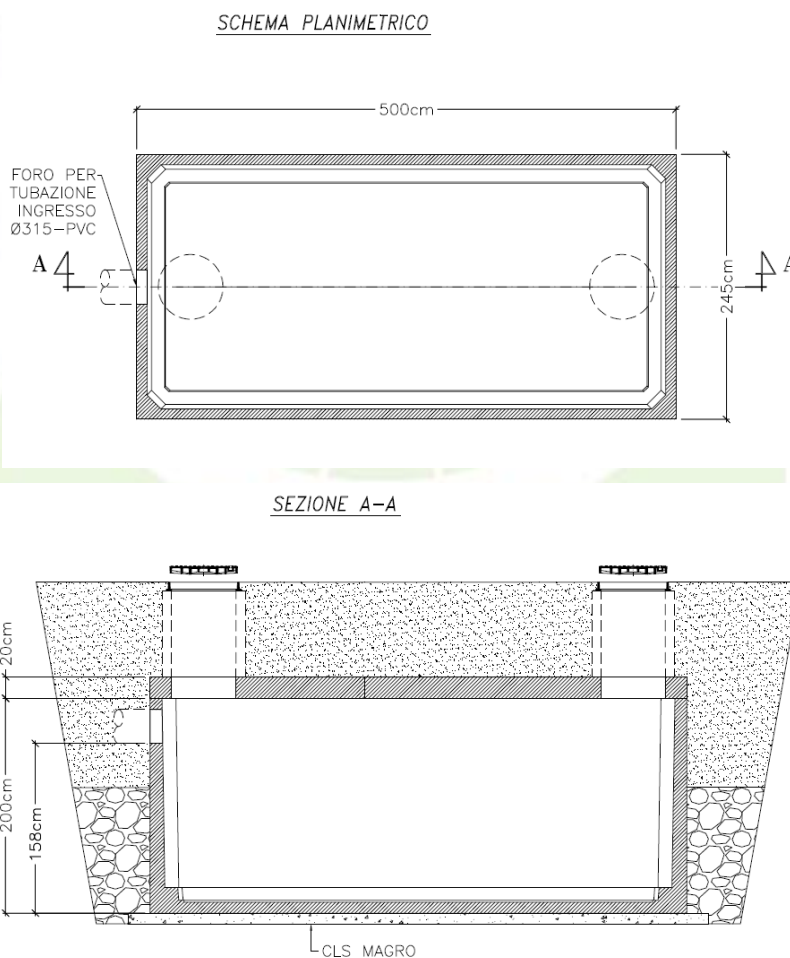
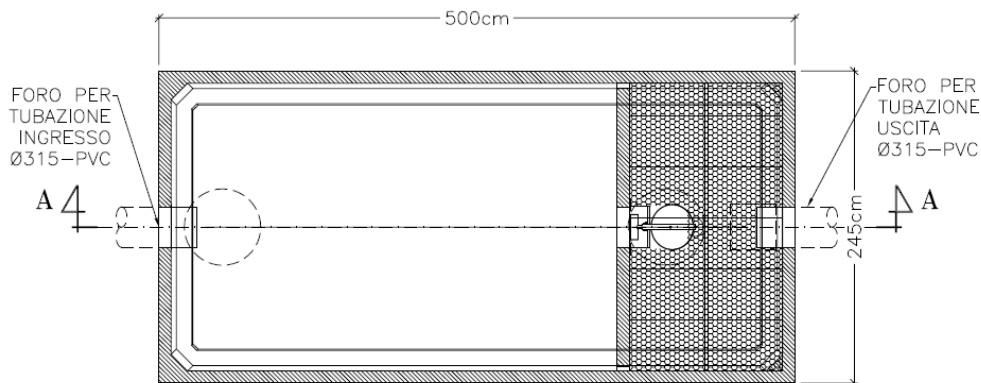


Figura 6 – Vasca di accumulo – Ecologia Soluzioni Ambiente



SCHEMA PLANIMETRICO



SEZIONE A-A

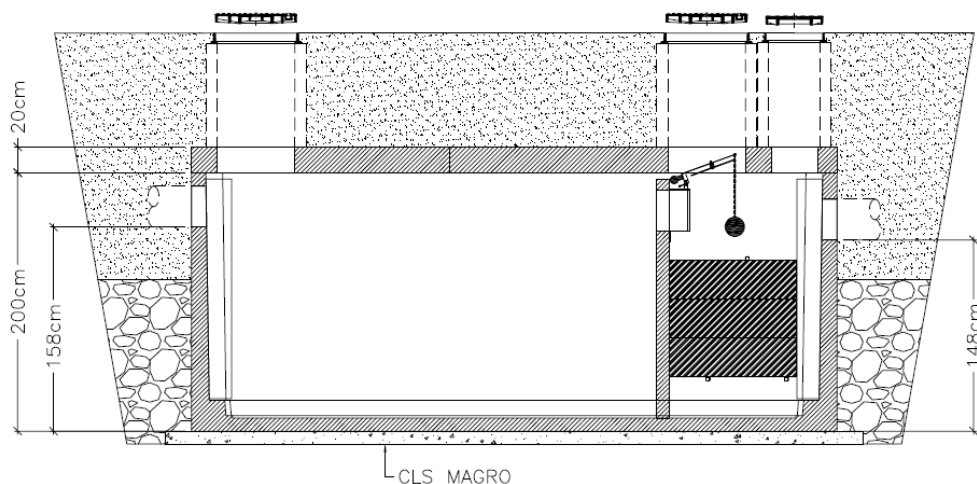


Figura 7 – Impianto dislocazione DSLR PC 100 l/s – Ecologia Soluzioni Ambiente

Analisi dello stato di progetto area trattamento rifiuti

Come anzi detto, l'intervento oggetto della presente considera l'ampliamento dell'area di trattamento e recupero rifiuti speciali non pericolosi (R5 e R13) di proprietà della Ditta. Questo consisterà in una riorganizzazione funzionale degli spazi interni allo stabilimento ed un vero e proprio ampliamento in direzione sud. Le aree in ampliamento si estenderanno su di una superficie di circa 1.300 metri quadrati grazie all'occupazione delle aree precedentemente sede di un tratto della strada provinciale SP308R (spostamento a cura della Ditta Grenti spa - Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare"). Nel complesso l'area di trattamento passerà dagli attuali 5.000 metri quadrati a circa 9.200.



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



La nuova pavimentazione verrà realizzata in analogia ed in continuità con quella esistente in modo da garantire su tutte le aree le previste condizioni di impermeabilizzazione e collettamento dei reflui.

L'aumento delle aree pavimentate, comportando un maggiore volume di acque da trattare, imporranno la realizzazione di un ampliamento del sistema di trattamento esistente ed anzi descritto. Questo, nonostante la realizzazione del capannone e della tettoia previsti, vengano in parte a ridurre le aree oggetto di dilavamento, verrà raddoppiato, così da garantire una potenzialità di trattamento per un'area di oltre 10.000 metri quadrati. Il raddoppio prevedrà la messa in opera di altre due vasche del tutto analoghe a quelle precedentemente installate, con a monte un pozzetto di ripartizione dei flussi.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** lo scarico di ulteriori quantità di acque nel corpo idrico potrebbe determinarne condizioni di criticità idraulica che si potrebbero ripercuotere sia sulle aree a valle, sia sull'area di progetto che potrebbe risultare interessata da fenomeni di potenziale allagamento;
- **possibile:** l'impatto è possibile in occasione di precipitazioni di forte intensità. In realtà queste sono state considerate nella Relazione idraulica, alla quale si rimanda per completezza, per il dimensionamento e la verifica dei condotti anche nel tratto a valle del sistema di trattamento;
- **a breve termine:** gli effetti di un'inadeguatezza del corpo idrico recettore si manifestano immediatamente in caso di evento piovoso consistente;
- **irreversibile:** il rischio permane per tutta la vita utile dell'impianto;
- **non strategico:** in relazione alle verifiche ed alle sistemazioni previste il rischio di inadeguatezza del corpo ricettore, così come l'evenienza di potenziali allagamenti, possono definirsi come assolutamente poco probabili, e quindi non strategici.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



2.2.6 IMPATTI PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE

2.2.6.1 Intrusione visuale ed ostruzione visuale

Per intrusione visuale si intende l'impatto generato dalle attività di progetto sulle valenze estetiche del paesaggio, mentre per ostruzione si intende l'occupazione del campo visivo da parte delle attività di progetto. Al proposito si evidenzia che la porzione dell'area di progetto sia sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. per inclusione all'interno delle fasce di rispetto di 150 metri per sponda dei Torrenti Manubiola e Fiume Taro, nonché per territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti al vincolo del rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6 del decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227, intendendosi in questo caso le fasce boscate limitrofe in corrispondenza delle aree oggetto di intervento all'interno della perimetrazione del PUA.

La variante viaria più volte menzionata è stata autorizzata acquisendo idoneo parere (Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare").

Per i nuovi interventi edificatori, che comprenderanno l'edificazione di un capannone con tettoia annessa e nuova pavimentazione, si procederà alla richiesta di rilascio dell'autorizzazione ambientale paesaggistica alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per le Province di Parma e Piacenza ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.

Per una descrizione di dettaglio delle caratteristiche paesaggistiche e degli impatti che le attività di progetto potranno avere sul contesto si rimanda interamente alla Relazione paesaggistica parte della documentazione presentata.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** la nuova edificazione di un fabbricato ad uso industriale può generare un impatto negativo nel contesto ambientale esistente, nonostante la destinazione ad uso produttivo in essere per l'areale considerato. o scarico di ulteriori quantità di acque nel corpo idrico potrebbe determinarne condizioni di criticità idraulica che si potrebbero ripercuotere sia sulle aree a valle, sia sull'area di progetto che potrebbe risultare interessata da fenomeni di potenziale allagamento;
- **certo:** la visibilità del fabbricato non può essere evitata;
- **a breve termine:** gli effetti sono immediatamente visibili dopo la sua edificazione;
- **irreversibile:** il fabbricato è destinato a permanere per tutta la vita utile dell'impianto;
- **non strategico:** in relazione al contesto esistente, dai punti in cui il fabbricato risulterà visibile, non vedranno un peggioramento di quanto attualmente in essere.



2.2.7 SALUTE PUBBLICA, BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI D'INCIDENTE

Per quanto riguarda la salute pubblica occorre premettere che gli impatti attesi sono in gran parte riconducibili ad aspetti che sono già stati descritti per le componenti ambientali “atmosfera e clima”, “rumore e vibrazioni”, “acque superficiali e sotterranee”; per la trattazione degli aspetti connessi all'inquinamento atmosferico e acustico, nonché al rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee, si rimanda quindi alla consultazione dei rispettivi paragrafi. Nei paragrafi successivi è sviluppata un'ulteriore analisi degli impatti riguardanti la componente in esame che non sono già stati affrontati nei paragrafi precedenti.

2.2.7.1 Produzione di rifiuti

L'attività di progetto di recupero di rifiuti determinerà la produzione di rifiuti speciali derivanti dalle attività di recupero rifiuti. I rifiuti di cui si prevede indicativamente la produzione dalle operazioni di recupero sono riportati in Tabella 2.2.36

Tabella 2.2.36 - Elenco indicativo dei principali rifiuti producibili dalle attività di progetto (codici CER)

Codice Europeo Rifiuti	Descrizione Codice	Modalità stoccaggio
170405	Ferro ed acciaio	n°1 contenitore idoneo (scarrabile)
150106	Imballaggi in materiali misti	n°1 contenitore idoneo (scarrabile)
170201	Legno	Cumulo
170202	Vetro	n°1 contenitore idoneo (scarrabile)
170203	Plastica	n°1 contenitore idoneo (scarrabile)

L'impatto considerato può essere classificato come segue:

- **negativo:** i rifiuti prodotti, se non adeguatamente gestiti, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana;
- **certo:** le attività di recupero svolte determineranno inevitabilmente la produzione di rifiuti;
- **a breve termine:** la produzione di rifiuti si verificherà immediatamente dopo l'attivazione delle attività di progetto;
- **irreversibile:** se non adeguatamente smaltiti e/o recuperati, i rifiuti prodotti tendono a permanere nell'ambiente;
- **non strategico:** i rifiuti prodotti dalle attività di recupero rifiuti in progetto risulteranno certamente di scarsa entità, essendo tutti i materiali in ingresso selezionati per categorie (codici CER), imponendo alla fonte una accurata differenziazione dei materiali in ingresso. Anche i materiali “misti” delle attività di costruzione e demolizione, sono in realtà prodotti da “demolizioni selettive”. Rimane certamente sempre necessario garantire la loro corretta gestione al fine di evitare fenomeni di inquinamento delle matrici ambientali.



2.2.7.2 Erronea gestione dei rifiuti e loro miscelazione nell'area di progetto

Dal punto di vista teorico è possibile che i rifiuti in ingresso non siano gestiti in modo corretto, con particolare riferimento alla possibile miscelazione di rifiuti con caratteristiche tipologiche differenti, che ne potrebbero pregiudicare le possibilità di riutilizzo e ne potrebbero causare la necessità di smaltimento.

L'ipotesi che siano conferiti presso l'impianto rifiuti che l'impianto non è autorizzato a trattare, appare in realtà assai remota, stante gli accertamenti preliminari richiesti dalla normativa considerata, che prevede sempre una refertazione tecnica ed anche analitica dei rifiuti in ingresso.

L'impatto considerato può essere classificato come segue:

- **negativo:** l'erronea miscelazione di rifiuti può comportare l'impossibilità di recuperarli e determina un onere gestionale aggiuntivo, oltre a rappresentare una possibile fonte di inquinamento ambientale;
- **possibile:** l'insorgenza dell'impatto è connesso al verificarsi di eventi accidentali, comunque da ritenersi scarsamente probabili;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti al verificarsi di un evento accidentale sono riscontrabili immediatamente;
- **irreversibile:** l'erronea miscelazione di rifiuti di tipologie differenti può determinare la formazione di materiali che non possono essere ulteriormente recuperati, ma devono essere necessariamente smaltiti in modo controllato;
- **non strategico:** l'erronea miscelazione dei rifiuti potrebbe determinare rilevanti problematiche gestionali, che verrebbero comunque ad essere gestite in accordo con la normativa vigente.

2.2.7.3 Traffico indotto

Alcune considerazioni in merito al traffico indotto dalle attività sono già state espresse al capitolo 2.2.1.2 relativo alle emissioni gassose inquinanti. L'incremento delle attività di recupero con il conseguente aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso e di aggregati recuperati in uscita, comporta un inevitabile aumento dei volumi di traffico, che potrebbe determinare fenomeni di criticità sulla rete stradale esistente (aumento del coefficiente di saturazione con formazione di code e rallentamenti, aumento del rischio di incidenti stradali, ecc.).

In un'ottica del tutto cautelativa, la stima del traffico in aumento è stata realizzata ipotizzando il massimo volume di rifiuti gestibili dalle attività in progetto, rispetto a quanto autorizzato. Questo porta inevitabilmente a considerare un raddoppio dei volumi di traffico.

La stima effettuata considera un massimo di circa 45 automezzi pesanti in ingresso ed in uscita con un volume massimo giornaliero pari a circa 2000 tonnellate (Tabella 2.2.26 – Capitolo 2.2.1.2).



Il tratto viario di collegamento analizzato è quello compreso tra lo stabilimento e lo svincolo con la principale arteria di comunicazione della zona (SP308), per una lunghezza di circa 1.57 km. Oltre detta intersezione, i volumi di traffico considerati, assumono un significato del tutto marginale rispetto all'esistente. La particolare conformazione di questo tratto viario, caratterizzato da una sezione stradale di grandi dimensioni (> 8 metri), sub-pianeggiante, con assenza di curve e traffico pressoché nullo, permette di ipotizzare l'assenza di problematiche nel supportare l'aumento di volume ipotizzato.

Complessivamente l'impatto considerato può essere classificato come segue:

- **negativo:** l'ampliamento attività di recupero di rifiuti di progetto determinano il conseguente aumento del traffico indotto di entità comunque non trascurabile;
- **certo:** il traffico indotto è necessariamente correlato alle attività di recupero svolte;
- **a breve termine:** le attività di recupero svolte determinano traffico indotto fin dall'avvio delle attività stesse;
- **irreversibile:** il traffico indotto è strettamente correlato all'attività di progetto;
- **strategico:** il traffico indotto è complessivamente stimabile in circa 45+45 transiti/ giorno di mezzi pesanti, che ripartiti nelle 8 ore lavorative corrispondono ad un transito ogni 5 minuti. Questo può essere ritenuto del tutto compatibile con il tratto di collegamento alla strada Provinciale 308 e del tutto insignificante rispetto al traffico esistente su quest'ultima.

2.2.7.4 Rischio di incidenti per i lavoratori

Nell'area di progetto è necessario considerare la possibilità che possano verificarsi eventi incidentali a carico del personale impiegato, con particolare riferimento alla presenza di macchinari in movimento.

L'impatto in oggetto può essere classificato come segue:

- **negativo:** il rischio di incidenti rappresenta un elemento negativo per la salute dei lavoratori;
- **possibile:** l'insorgenza dell'impatto è connesso al verificarsi di eventi incidentali;
- **a breve termine:** gli effetti conseguenti al verificarsi di un evento incidentale sono riscontrabili immediatamente;
- **irreversibile:** il rischio di incidenti è un elemento inevitabilmente correlato allo svolgimento delle attività di progetto previste e potrebbe comportare danni anche di rilevante entità;
- **strategico:** è sempre necessario garantire la massima sicurezza del luogo di lavoro.



2.2.7.5 Esposizione a radiazioni non ionizzanti

In fase di esercizio devono essere considerati gli effetti conseguenti all'esposizione alle radiazioni non ionizzanti prodotte dalle cabine e linee elettriche presenti all'interno dell'insediamento. Negli elettrodotti e nelle cabine di trasformazione, infatti, fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz, che genera sia un campo elettrico che un campo magnetico.

Per inquadrare con maggiore chiarezza la tipologia di impatto considerata occorre premettere che le interazioni dei campi elettromagnetici con i sistemi biologici dipendono da diversi fattori, quali ad es. frequenza, intensità e tempo di esposizione. Di conseguenza ogni tipo di radiazione può dare luogo ad effetti diversificati. A tale proposito nel settore della protezione dai campi elettromagnetici non ionizzanti è necessario tenere conto dei concetti di interazione, effetto biologico ed effetto sanitario (danno).

Quando un organismo interagisce con un campo elettromagnetico il suo equilibrio viene perturbato, ma ciò non si traduce automaticamente in un effetto biologico apprezzabile ed ancor meno in un effetto sanitario con relativo danno biologico, questo soprattutto a causa della complessità strutturale dell'organismo. In effetti si può parlare di effetto biologico solo in presenza di variazioni morfologiche o funzionali a carico di strutture di livello superiore a quello molecolare (cellule, tessuti, ecc.).

La suddivisione dei campi elettromagnetici a seconda della frequenza trova una sua giustificazione sugli effetti acuti che tali radiazioni provocano a livello tissutale. Nel caso specifico la produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica genera campi elettromagnetici a bassissima frequenza (50-60 Hz), denominati ELF (Extremely Low Frequency), i quali provocano nei tessuti un'induzione di correnti minimali che attraversano il sistema per scaricarsi a terra; l'effetto sanitario acuto consiste nella folgorazione.

Relativamente all'insorgenza di possibili effetti a lungo termine (incluso l'eventuale rischio cancerogeno) gli studi effettuati a livello internazionale sostengono che le attuali conoscenze scientifiche sono insufficienti per confermare l'esistenza o meno di un rischio potenziale e, a maggior ragione, per formulare una stima, precludendo così la possibilità di definire quale debba essere il livello di rischio accettabile per la società.

Tuttavia, la presenza di incertezze scientifiche e le pressanti richieste dell'opinione pubblica hanno fatto sì che in alcuni paesi, inclusa l'Italia, siano state avviate iniziative ispirate all'applicazione di politiche cautelative ("prudent avoidance") mirate a fornire un livello di protezione anche nei confronti dei presunti effetti a lungo termine, secondo il principio di precauzione.

Per quanto riguarda l'area di progetto, le possibili sorgenti di campi elettromagnetici a "bassa frequenza" sono limitate alla nuova cabina elettrica di trasformazione prevista in corrispondenza del confine sud-occidentale (integrata all'interno delle barriere fonoassorbenti realizzate) ed alla linea a media tensione che verrà interrata a margine dell'area di trattamento rifiuti. Non sono previste infatti dotazioni particolari in termini di fornitura elettrica all'interno dell'area dell'insediamento, al servizio degli impianti di lavorazione (tutti alimentati da motori diesel).



Considerando che le aree interessate dalla linea elettrica interrata determinano Distanze di Prima Approssimazione minime e che in relazione alla loro localizzazione marginale ai piazzali non determineranno la permanenza di persone per 4 o più ore giornaliere, così come la cabina elettrica di progetto sarà localizzata in una posizione che non determinerà la permanenza di persone per 4 o più ore giornaliere, si ritiene che l'intervento di progetto determini impatti sostanzialmente nulli in termini di inquinamento elettromagnetico; non si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

2.2.8 SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI

2.2.8.1 Impiego di carburanti

La pala gommata, l'escavatore cingolato, il frantoio ed il vaglio, impiegati nelle attività di recupero rifiuti saranno alimentati a gasolio. Questi, sempre in un'ottica del tutto cautelativa che tiene in conto il maggior consumo ipotizzabile (limite nei volumi trattati) permettono di stimare un consumo di gasolio massimo pari a circa 429 l/giorno.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **negativo:** le attività di recupero rifiuti di progetto determineranno un impiego di carburanti quantificato cautelativamente in un valore massimo pari a circa 429 l/giorno;
- **certo:** l'impiego di combustibili è strettamente correlato alle attività di recupero rifiuti svolte;
- **a lungo termine:** le conseguenze sull'ambiente dell'impiego dei combustibili non sono immediatamente percepibili, ma possono determinare effetti di lungo periodo sia sul consumo di risorse non rinnovabili sia sullo stato dell'atmosfera (emissione di gas serra);
- **irreversibile:** il combustibile impiegato è di origine fossile e quindi per definizione non rinnovabile;
- **strategico:** l'impiego di carburanti nelle attività di progetto, comunque non trascurabile, è strettamente correlato alle funzioni svolte.



2.2.8.2 Indotti occupazionali

L'ampliamento delle attività di trattamento permette di ipotizzare, al raggiungimento della sua massima produttività, la presenza di 2-3 addetti, con un impatto positivo sul sistema occupazionale locale.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **positivo:** le attività di progetto richiedono l'impiego di circa 5-7 lavoratori, determinando effetti positivi sulle condizioni socio-economiche locali;
- **certo:** per lo svolgimento delle attività di progetto gli addetti sono indispensabili;
- **a breve termine:** le ricadute sul sistema occupazionale si manifestano con l'inizio delle attività;
- **irreversibile:** l'attività di progetto si pone obiettivi di massima durabilità, di conseguenza gli indotti occupazionali saranno sostanzialmente permanenti;
- **non strategico:** il numero di lavoratori impiegati nell'insediamento è comunque limitato.

2.2.8.3 Riduzione dei costi di recupero rifiuti

L'ampliamento dell'attività di recupero rifiuti in progetto permetterà di ridurre i costi di gestione degli stessi. Questo comporta un evidente vantaggio per gli operatori del settore che vedrebbero ridotto in modo sensibile un costo rilevante delle loro attività e permetterebbe di inserire sul mercato materiali di recupero a minor costo, rendendoli sempre più competitivi rispetto agli inerti naturali.

In base alle considerazioni svolte l'impatto può essere classificato come segue:

- **positivo:** le attività di recupero rifiuti di progetto permetteranno di ridurre i costi gestionali dei rifiuti inerti non pericolosi e il costo dei materiali derivanti dalle operazioni di recupero;
- **certo:** le attività di progetto svolte determineranno sicuramente gli effetti positivi citati in precedenza;
- **a breve termine:** le conseguenze positive saranno immediatamente percepibili con l'attivazione delle attività di progetto;
- **irreversibile:** gli effetti positivi indotti permarranno durante l'intero periodo di attività dell'impianto di progetto;
- **strategico:** in relazione alle condizioni del mercato, ed influenzando direttamente su aspetti economici del mondo produttivo, l'impatto può assumere una rilevanza significativa.



2.3 FASE DI DISMISSIONE

La fase di dismissione delle attività in progetto è essenzialmente riconducibile all'interruzione delle attività di recupero rifiuti ed all'eventuale smontaggio del capannone, qualora lo stesso non venga utilizzato per altre attività della Ditta. L'area scelta per le attività di progetto come ampliamento dell'area di trattamento esistente, permette di ridurre al minimo le opere necessarie ad ospitare le attività in progetto. Allo stesso modo la sua dismissione non comporterà quindi interventi definibili come rilevanti.

L'attività considerata prevede esclusivamente l'utilizzo di impianti e mezzi d'opera mobili, facilitando così l'eventuale fase di dismissione senza la necessità di demolizioni o smontaggi particolari. In questo senso, si ritiene ragionevolmente che l'interruzione dello svolgimento delle operazioni di recupero rifiuti di progetto non potrebbe determinare alcun impatto ambientale sul contesto in cui le attività si inseriscono.

Le attività di trattamento e recupero rifiuti, si affiancano in modo inscindibile alle restanti attività della Ditta Grenti spa, come comprovato dalla volontà di aumentarne le potenzialità, tanto da non ravvisare in questo momento la necessità di contemplarne la dismissione. Dal punto di vista teorico, comunque, la dismissione dell'attività di recupero rifiuti prevista potrebbe determinare l'abbandono nell'area dei materiali, eventualmente anche rifiuti, e delle strutture presenti.

L'impatto può, pertanto, essere classificato come segue:

- **negativo:** *sebbene l'intervento sia attuato con criteri di massima durabilità, la dismissione dell'attività potrebbe determinare l'abbandono nell'area di rifiuti, altri materiali e delle strutture presenti. I materiali presenti, se non adeguatamente gestiti, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana;*
- **possibile:** *la dismissione dell'attività potrebbe determinare l'abbandono nell'area stessa di materiali e rifiuti;*
- **a lungo termine:** *gli effetti conseguenti all'abbandono di materiali e rifiuti sono riscontrabili immediatamente, ma potrebbero determinare effetti anche sul lungo periodo;*
- **irreversibile:** *se non adeguatamente gestiti i rifiuti e i materiali tendono a permanere nell'ambiente;*
- **strategico:** *in relazione alla potenziale presenza all'interno dell'area di quantità anche ingenti di rifiuti e di materiali, il loro potenziale abbandono potrebbe assumere una consistenza anche significativa.*



2.4 PUNTEGGI E GIUDIZI D'IMPATTO

Le Tabelle 2.4.37, 2.4.38, 2.4.39 riportano i punteggi di impatto attesi nella fase di cantiere, nella fase di esercizio e nella fase di dismissione delle attività di recupero rifiuti a carico delle componenti ambientali indagate. I punteggi sono calcolati utilizzando i metodi descritti nel Capitolo 1.

Il giudizio di impatto permette di definire in modo oggettivo le tipologie di impatto per le quali si ritiene necessario prevedere l'adozione di specifiche misure di mitigazione, che saranno descritte in dettaglio nel Capitolo 3.

Tabella 2.4.37 - "Punteggi di impatto" e "Giudizi d'impatto" – FASE DI CANTIERE

1 – Fase di cantiere													
Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		(P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT =Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)											
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Atmosfera e clima (2.1.1)	Produzione e diffusione di polveri nelle aree di cantiere (2.1.1.1)											-2.5	Impatto negativo “basso”; misure di mitigazione comunque individuate
	Emissioni gassose inquinanti (2.1.1.2)											-2.5	Impatto negativo “basso”; misure di mitigazione comunque individuate
Rumore e vibrazioni (2.1.2)	Emissioni sonore (2.1.2.1)											-2.0	Impatto negativo “basso”; misure di mitigazione comunque individuate
	Vibrazioni (2.1.2.2)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Ambiente biotico: vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi (2.1.3)	Distribuzione di elementi vegetazionali preesistenti (2.1.3.1)											0	Impatto nullo
	Elementi di disturbo per la fauna (2.1.3.2)											0	Impatto nullo
	Elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi all'area di cantiere (2.1.3.3)											0	Impatto nullo
Suolo e sottosuolo (2.1.4)	Consumo di suolo (2.1.4.1)											0	Impatto nullo
Acque superficiali e sotterranee (2.1.5)	Sversamenti accidentali (2.1.5.1)											-3.0	Impatto negativo "medio"; misure di mitigazione individuate
	Scarichi idrici di cantiere (2.1.5.2)											0	Impatto nullo
Paesaggio e patrimonio storico culturale (2.1.6)	Rischio di ritrovamenti di interesse storico o archeologico (2.1.6.1)											-2.5	Impatto negativo "basso"; misure di mitigazione comunque individuate



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Salute pubblica, benessere dell'uomo e rischi d'incidente (2.1.7)	Rischio di incidenti per i lavoratori impiegati nel cantiere (2.1.7.1)											-2.5	Impatto negativo "basso"; misure di mitigazione comunque individuate
	Produzione di rifiuti (2.1.7.2)											-3.0	Impatto negativo "medio"; misure di mitigazione individuate

Tabella 2.4.38 - "Punteggi di impatto" e "Giudizi d'impatto" - FASE DI ESERCIZIO

2 - Fase di esercizio													
Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Atmosfera e clima (2.2.1)	Produzione e diffusione di polveri nelle attività al contorno e di quelle provenienti dalle attività di recupero rifiuti, in essere e previste in ampliamento [Emissioni diffuse] (2.2.1.1)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Atmosfera e clima (2.2.1)	Emissioni gassose inquinanti derivanti dal traffico indotto [Emissioni diffuse] (2.2.1.2)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
	Emissioni gassose inquinanti (2.2.1.3)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
Rumore e vibrazioni (2.2.2)	Propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di studio (2.2.2.1)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
	Propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di progetto (2.2.2.2)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
	Propagazione di vibrazioni all'esterno dell'area di progetto (2.2.2.3)											0	Impatto nullo



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Rumore e vibrazioni (2.2.2)	Propagazione di vibrazioni all'interno dell'area di progetto (2.2.2.4)											-4.0	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
Ambiente biotico: vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi (2.2.3)	Distribuzione di elementi vegetazionali preesistenti (2.2.3.1)											0	Impatto nullo
	Elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi (2.2.3.2)											0	Impatto nullo
Suolo e sottosuolo (2.2.4)	Consumo di suolo (2.2.4.1)											0	Impatto nullo
	Riduzione dell'impiego di materiali inerti pregiati (non rinnovabili) di suolo (2.2.4.2)											+3.5	Impatto positivo, misure di mitigazione non necessarie
Acque superficiali e sotterranee (2.2.5)	Sversamenti accidentali (2.2.5.1)											0	Impatto nullo



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.eurooomen.it
info@eurooomen.it



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Acque superficiali e sotterranee (2.2.5)	Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da dilavamento delle aree di progetto (2.2.5.2)											0	Impatto nullo
	Scarichi idrici nelle aree di progetto (2.2.5.3)											0	Impatto nullo
	Consumo idrico (2.2.5.4)											0	Impatto nullo
	Smaltimento dei reflui dal sito (2.2.5.5)											-2.5	Impatto negativo "basso"; misure di mitigazione comunque individuate
Paesaggio e patrimonio storico culturale (2.2.6)	Intrusione visuale ed ostruzione visuale (2.2.6.1)											-3.0	Impatto negativo "medio"; misure di mitigazione individuate
Salute pubblica, benessere dell'uomo e rischi d'incidente (2.2.7)	Produzione di rifiuti (2.2.7.1)											-3.0	Impatto negativo "medio"; misure di mitigazione individuate
	Erronea gestione dei rifiuti e loro miscelazione nell'area di progetto (2.2.7.2)											-2.5	Impatto negativo "basso"; misure di mitigazione comunque individuate



Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell'impatto (P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)										Punteggio di impatto	Giudizio di impatto
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)	S (1)		
Salute pubblica, benessere dell'uomo e rischi d'incidente (2.2.7)	Traffico indotto (2.2.7.3)											-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
	Rischio di incidenti per i lavoratori (2.2.7.4)											-3.0	Impatto negativo "medio"; misure di mitigazione individuate
	Esposizione a radiazioni non ionizzanti (2.2.7.5)											0	Impatto nullo
Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali (2.2.8)	Impiego di carburanti (2.2.8.1)											-4.0	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate
	Indotti occupazionali (2.2.8.2)											+3.0	Impatto positivo, misure di mitigazione non necessarie
	Riduzione dei costi di recupero rifiuti (2.2.8.3)											+3.5	Impatto positivo, misure di mitigazione non necessarie



Tabella 2.4.39 - "Punteggi di impatto" e "Giudizi d'impatto" – FASE DI DISMISSIONE

2.3 – Fase di dismissione													
Componente ambientale bersaglio	Tipologia di impatto	Tipizzazione dell’impatto									Punteggio di impatto	Giudizio di impatto	
		(P=positivo; N=negativo; PS=possibile; C=certo; BT=Breve termine; LT=Lungo termine; R=reversibile; I=irreversibile; NS=non strategico; S=strategico)											
		P (+)	N (-)	PS (0.5)	C (1)	BT (0.5)	LT (1)	R (0.5)	I (1)	NS (0.5)			S (1)
Fase di dismissione (2.3)												-3.5	Impatto negativo "alto"; misure di mitigazione individuate



3 MISURE DI MITIGAZIONE

3.1 FASE DI CANTIERE

3.1.1 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI NELL'AREA DI CANTIERE

Considerando la tipologia degli interventi previsti nella fase di cantiere e la relativa durata i principali impatti indotti sono attesi a carico degli addetti.

In particolare, a tutela della salute dei lavoratori operanti nel cantiere saranno osservate le seguenti prescrizioni:

- le principali attività lavorative dovranno essere condotte all'interno dei mezzi d'opera;
- i mezzi d'opera dovranno essere opportunamente cabinati e climatizzati;
- gli sportelli dei mezzi d'opera dovranno rimanere chiusi;
- ove necessario, dovrà essere osservato l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per i lavoratori impiegati nelle mansioni che comportano la produzione di polveri.

Per quanto riguarda eventuali effetti all'esterno dell'area di cantiere, si prevede che i mezzi di trasporto impiegati all'interno dell'area adottino velocità limitate (inferiori a 30 km/h) in modo da contenere l'innalzamento di polveri e che tutti i trasporti di materiali potenzialmente polverulenti siano effettuati con mezzi chiusi o telonati.

3.1.2 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE DI EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PROVENIENTI DALLE MACCHINE OPERATRICI IMPIEGATE NELL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

In via generale per i mezzi e le apparecchiature utilizzate durante tutta la fase di cantiere saranno seguite le seguenti indicazioni:

- impiegare, ove possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni (quando possibile, con motore elettrico);
- equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni della casa produttrice;
- ridurre i tempi di apertura dei serbatoi durante i rifornimenti di carburante in modo da limitare le emissioni di vapori;
- in caso di impiego di motori diesel utilizzare per quanto possibile, ove tale soluzione sia tecnicamente ed economicamente perseguibile, macchine ed apparecchi muniti di sistemi di filtri antiparticolato (FAP);
- utilizzo di macchine alimentate con carburanti a basso tenore di zolfo (si ricorda che l'impiego di questi carburanti, c.d. "Low Sulfur" e "Ultra-Low Diesel Fuels", può garantire



un abbattimento di PM_{2,5} nell'ordine di diversi punti percentuali fino ad un massimo del 30%, quando utilizzato in camion e grandi macchine operatrici);

- *pianificare la movimentazione dei materiali mediante l'uso di mezzi di trasporto con capacità di carico differenziata in modo da ottimizzare i carichi.*

In caso di malfunzionamento di mezzi e dispositivi tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti sarà necessario intervenire tempestivamente predisponendo la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora essa non dovesse essere sufficiente nel breve periodo, provvedere alla sostituzione della stessa.

3.1.3 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI SONORE DALL'AREA DI CANTIERE

Le lavorazioni di cantiere si svolgeranno in un arco di tempo limitato, tuttavia potrebbero determinare una potenziale condizione di superamento dei limiti acustici:

- 1) all'interno del cantiere le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana;*
- 2) all'interno del cantiere dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno;*
- 3) le attività rumorose particolarmente disturbanti dovranno essere eseguite nei giorni feriali, nel rispetto delle fasce orarie descritte precedentemente (8.00-12:00, 14.00-18.00);*
- 4) dovrà essere data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere in merito a tempi e modi di esercizio, nonché su data di inizio e fine dei lavori.*

3.1.4 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI VIBRAZIONI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE

L'Organizzazione Internazionale di Normalizzazione ha elaborato una normativa (ISO 2631, 1978) che espone i limiti accettabili per vibrazioni trasmesse ad individui in postura eretta o assisa. Questa norma indica i limiti di esposizione per l'intero corpo che sia esposto a vibrazioni nell'intervallo di frequenza tra 1 e 80 Hz ed è applicabile ai lavoratori dei trasporti e dell'industria (Figura 8).

I limiti permissibili per le vibrazioni orizzontali sono inferiori a quelli per le vibrazioni verticali. Per la misurazione e la definizione della esposizione al rischio per le vibrazioni che si trasmettono al sistema mano-braccio la normativa internazionale ISO 5349 rappresenta il riferimento essenziale (Figura 9).

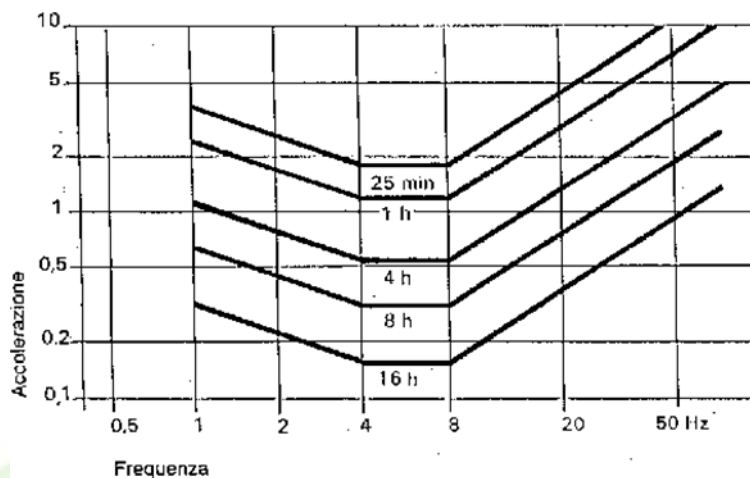


Figura 8 – Valori limite delle vibrazioni verticali sull'intero corpo per il mantenimento dell'efficienza (fatigue-decreased proficiency boundary) per tempi di esposizione che vanno da 25 minuti a 16 ore (ISO 2631)

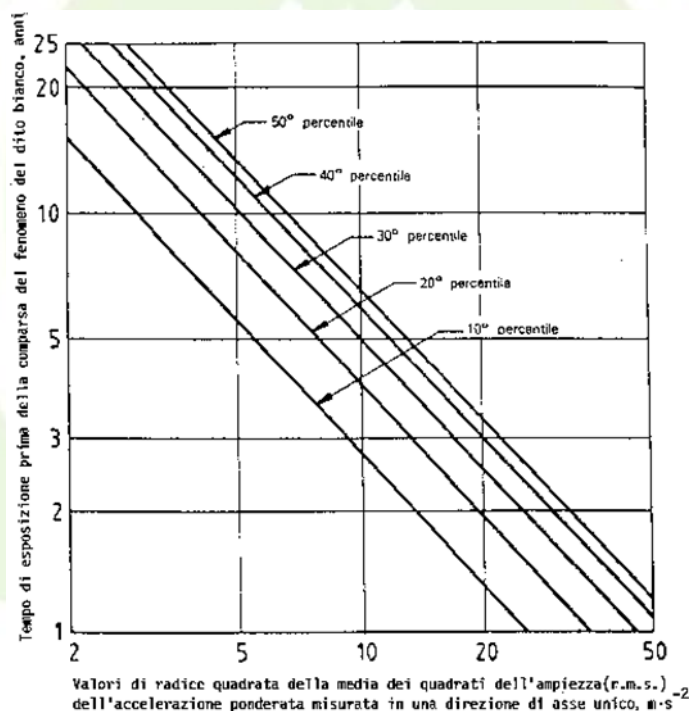


Figura 9 – Esposizione a vibrazione mano-braccio, relazione dose-effetto (ISO 5349)

In termini generali, il cantiere si attrezzerà con specifica documentazione sulla sicurezza, che affronterà opportunamente anche il tema dell'esposizione alle vibrazioni degli addetti; in via preliminare di seguito si riportano alcune indicazioni. Per quanto riguarda la prevenzione della trasmissione di vibrazioni al sistema mano-braccio legato all'uso di utensili portatili, si interviene sul motore e sugli organi meccanici in movimento migliorando il bilanciamento dei componenti e



abbattendo gli attriti meccanici; si dovrà, inoltre, evitare che le singole parti dell'utensile entrino in risonanza tra loro, con conseguente amplificazione delle vibrazioni.

Per quanto attiene alla prevenzione nei grossi mezzi meccanici le oscillazioni verticali dovranno rispettare i limiti di sicurezza mediante l'impiego di speciali tipi di sospensioni. Appositi sedili di guida hanno uno smorzamento capace di ridurre l'effetto delle vibrazioni del 50-60%.

3.1.5 MISURE DI MITIGAZIONE PER IL RISCHIO DI RITROVAMENTI DI INTERESSE STORICO O ARCHEOLOGICO

In fase di realizzazione delle opere sarà garantita la massima attenzione in occasione di eventuali rinvenimenti di materiali di interesse archeologico. In particolare, in presenza di eventuali ritrovamenti si provvederà all'interruzione dei lavori nell'intorno dell'area oggetto di ritrovamenti e all'immediata comunicazione alla Soprintendenza del ritrovamento. Il proseguo delle attività sarà concordato con la Soprintendenza stessa.

3.1.6 MISURE DI MITIGAZIONE PER IL RISCHIO DI INCIDENTI PER I LAVORATORI IMPIEGATI NEL CANTIERE

Sarà predisposto il Piano della sicurezza secondo i disposti di legge, aspetto che esula dagli elementi di pertinenza del presente Studio e al quale si rimanda per approfondimenti in merito. In via preliminare di seguito si riporta comunque un breve elenco di accorgimenti e dispositivi previsti allo scopo di delimitare l'area di cantiere ed evitare l'accesso a personale non autorizzato, oltre che per garantire il corretto mantenimento delle viabilità di accesso.

Accorgimenti per il mantenimento dello stato dell'arte della viabilità pubblica di accesso al cantiere

La viabilità di accesso è adeguata al transito dei mezzi di cantiere in condizioni di sicurezza. L'Esercente del cantiere sarà comunque tenuto ad evitare che mezzi in uscita ed entrata imbrattino le strade pubbliche; nel caso ciò avvenga accidentalmente nonostante le precauzioni anzidette, esso si farà carico della tempestiva pulitura della superficie stradale pubblica.

Locali per il ricovero delle maestranze

Per garantire la sicurezza e la funzionalità dei siti di lavoro, l'area di cantiere sarà dotata di idonei locali per il ricovero delle maestranze, in conformità alle normative vigenti. I locali di servizio prevederanno, inoltre, i seguenti elementi, tutti facilmente accessibili e collocati in modo ben visibile:

- 1) il pacchetto di medicazione, contenente tutti gli elementi necessari per garantire un adeguato servizio di pronto soccorso;
- 2) un estintore segnalato con apposita cartellonistica;
- 3) un punto telefonico;



- 4) un cartello con indicati chiaramente visibili i numeri telefonici da utilizzare in caso di necessità e di pronto intervento.

Presso il locale descritto saranno inoltre disponibili, per la vigilanza da attuarsi da parte del personale autorizzato, il già citato Piano di sicurezza ed ogni altra documentazione relativa all'attività di cantiere.

Delimitazione ed accessibilità del cantiere

Le aree di intervento sono recintate perimetralmente. L'area del cantiere sarà segnalata con appositi cartelli monitori, con la funzione di evidenziare la presenza del cantiere e dei rischi connessi.

3.1.7 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NELLA FASE DI CANTIERE

All'interno del cantiere sarà predisposta un'area appositamente dedicata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti in fase di realizzazione dell'opera, che successivamente saranno raccolti e trasportati presso impianti di trattamento da parte di Ditte autorizzate oppure, quelli compatibili con il nuovo impianto, trattati direttamente in sito.

Il deposito temporaneo di rifiuti presso l'area di cantiere (inteso come raggruppamento e deposito preliminare dei rifiuti effettuato nel luogo in cui gli stessi sono prodotti) sarà gestito ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera bb) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle condizioni stabilite dalla normativa; in particolare:

- 1) i rifiuti dovranno essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:
 - con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalla quantità in deposito;
 - alternativamente, quando il quantitativo raggiunga complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi, con durata di deposito comunque non superiore ad un anno;
- 2) il deposito temporaneo dovrà essere effettuato per codici EER e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per gli eventuali rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose;
- 3) dovranno essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle eventuali sostanze pericolose.

Il produttore dei rifiuti, ovvero l'impresa che opererà in cantiere, potrà quindi scegliere se adottare il criterio temporale (conservare i rifiuti per 3 mesi in qualsiasi quantità) o quello quantitativo (conservare i rifiuti anche per 1 anno, ma in tal caso senza che la quantità superi il limite massimo fissato di 30 mc, ridotti a 10 mc in caso di rifiuti pericolosi).

Il sito di deposito temporaneo interno al cantiere sarà realizzato e gestito secondo criteri generali finalizzati a garantire la massima efficienza e tutela dell'ambiente; in particolare:





OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



- il sito dovrà collocarsi in area opportunamente segnalata, preferenzialmente su area impermeabilizzata e protetta dalle precipitazioni;
- sarà garantita la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti sulla base del codice EER di appartenenza; i rifiuti in deposito temporaneo saranno puntualmente identificati;
- eventuali rifiuti liquidi dovranno essere raccolti in adeguati contenitori a tenuta;
- gli eventuali rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati in contenitori a tenuta, dotati di apposita compartimentazione interna in modo da poter consentire una gestione separata dei rifiuti, in particolar modo di quelli che dovessero presentare una consistenza liquida o semiliquida; suddette strutture dovranno essere posizionate su di un basamento impermeabile.

Le terre e rocce da scavo prodotte dalle eventuali attività di scavo saranno gestite come rifiuti prodotti.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



3.2 FASE DI ESERCIZIO

3.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE PER PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI PROVENIENTI DALLE ATTIVITÀ DI RECUPERO RIFIUTI

Per limitare la diffusione delle polveri all'interno e all'esterno delle aree di trattamento rifiuti inerti non pericolosi deve essere garantita l'adozione di misure mitigative, di seguito classificate in base al tipo di attività:

Trattamento e movimentazione del materiale

- *agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale (es. mediante irrorazione controllata);*
- *adottare processi di movimentazione, carico e scarico degli inerti con cognizione di causa;*
- *in caso di impiego di nastri trasportatori, i tratti all'aperto devono essere coperti per limitare la diffusione di polveri; tutti i punti di trasferimento devono essere incapsulati;*
- *ridurre al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto nei luoghi di trasbordo; in ogni caso proteggere i punti di raduno dal vento;*
- *prevedere la sospensione dei lavori durante le giornate ventose: i lavori sono interrotti e ripresi solamente con il successivo miglioramento delle condizioni meteo-climatiche.*

Depositi del materiale

- *i depositi di materiale con frequente movimentazione vanno adeguatamente protetti dal vento tramite umidificazione ad opera di irrigatori che verranno appositamente installati sia nell'area di deposito che nell'area di trattamento. Oltre a questo è possibile prevedere pareti/valli di protezione;*
- *proteggere adeguatamente i depositi di materiale con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde;*
- *osservare le disposizioni riferite alla sospensione dei lavori durante le giornate ventose descritte precedentemente.*

Aree di circolazione

- *periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste e delle eventuali superfici asfaltate;*
- *ove possibile le piste di trasporto particolarmente frequentate devono essere adeguatamente consolidate; le piste devono essere periodicamente pulite e le polveri legate per evitare depositi di materiali sfusi sulla pista;*
- *limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di lavorazione (velocità max. 30 km/h);*



- nelle operazioni di conferimento dei materiali all'area di trattamento, dovranno essere utilizzati mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini;
- munire le uscite dall'area alla rete stradale pubblica con efficaci vasche di pulizia, come ad es. impianti di lavaggio delle ruote.

Protezione per i lavoratori

A tutela della salute dei lavoratori operanti nell'area di deposito e trattamento rifiuti inerti non pericolosi devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- le principali attività lavorative devono essere condotte all'interno dei mezzi d'opera;
- i mezzi d'opera devono essere opportunamente cabinati e climatizzati;
- gli sportelli dei mezzi d'opera devono rimanere chiusi;
- obbligo d'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per i lavoratori impiegati nelle mansioni che comportano la produzione di polveri (maschere con filtri antipolvere di classe FFP3);
- gli addetti ai lavori devono essere sottoposti a regolari controlli medici, finalizzati a valutare il rischio di contrazione della silicosi a causa dell'esposizione alla polvere di silice;
- per i lavoratori è obbligatoria l'assicurazione per la silicosi, regolata da norme speciali dalla Legge 455/43, DPR 648/56, DPR 1124/65, Legge 780/75, che comportano la necessità di accertamenti tecnico-igienistici, validi anche in sede di contenzioso giudiziario ed extra-giudiziario.

Tra i vari aspetti elencati precedentemente, la periodica irrorazione ed umidificazione delle piste e delle aree è una pratica fondamentale per garantire un significativo abbattimento delle polveri emesse durante la fase di lavorazione (PM tot. e PM10).

Si è infatti verificato come la bagnatura delle piste e dei piazzali non pavimentati possa comportare una riduzione dell'emissione di polveri totali di oltre il 97% e di fini (PM10) di oltre il 95%; anche in questo caso tale intervento assume quindi un'importanza sostanziale al fine di prevenire la diffusione di polveri all'esterno delle aree di cantiere.



3.2.2 MISURE DI MITIGAZIONE PER LE EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PROVENIENTI DAL TRAFFICO INDOTTO

Al fine di ridurre ulteriormente il numero dei mezzi in transito lungo la viabilità di accesso all'insediamento, sarà incrementato quanto più possibile il transito dei mezzi a pieno carico, con particolare riferimento ai mezzi pesanti di proprietà del Proponente.

Inoltre, sarà garantita una gestione interna dei trasporti che permetta di utilizzare, il più frequentemente possibile, i mezzi impiegati per il conferimento dei rifiuti in ingresso anche per il trasporto in uscita dei materiali recuperati prodotti (viaggi "pieno-pieno"); in tal modo potrà essere ulteriormente ridotto il numero dei mezzi in transito e quindi anche le emissioni in atmosfera.

Inoltre, saranno impiegati mezzi di trasporto di recente realizzazione, che garantiscono livelli di emissioni in atmosfera decisamente più contenuti, rispetto a mezzi più datati. A tal proposito, si evidenzia che mezzi Euro 5, rispetto a mezzi Euro 3, garantiscono una riduzione dei fattori di emissione di circa il 20%.

3.2.3 MISURE DI MITIGAZIONE PER LE EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PRODOTTE DAI MACCHINARI IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le sorgenti di emissioni in atmosfera di inquinanti derivanti dalle attività di recupero rifiuti di progetto sono riconducibili agli scarichi dei motori dei mezzi impiegati (si evidenzia che le emissioni di polveri derivanti dalle attività di recupero sono trattate in modo specifico al paragrafo successivo). In particolare, per le attività di recupero rifiuti previste saranno impiegati un frantoio mobile, un vaglio, un escavatore e una pala gommata, tutti alimentati a gasolio.

Emissioni derivanti dal frantoio mobile e dal vaglio

I mezzi mobili sono alimentati a gasolio e di conseguenza le emissioni di inquinanti generate sono quelle tipiche della sua combustione. Al fine del contenimento delle emissioni indotte, si prevede l'impiego di gasolio con bassi tenori di zolfo (tenore < 50 ppm).

Nei periodi di inattività i mezzi saranno mantenuti a motore spento.

Emissioni derivanti dalla pala gommata e dall'escavatore cingolato

Per la movimentazione dei rifiuti e dei materiali recuperati è previsto l'impiego di una pala gommata e di un escavatore cingolato alimentati a gasolio. A tal proposito, comunque, si evidenzia che le aree di messa in riserva rifiuti e le aree di stoccaggio dei materiali provenienti dalle attività di recupero sono collocate in prossimità delle aree di recupero, in modo da minimizzare la movimentazione dei materiali e, di conseguenza, l'attività dei mezzi e le emissioni indotte.

I mezzi dovranno preferibilmente garantire il rispetto dei parametri emissivi di motori Euro 5 (che garantiscono, rispetto all'impiego di mezzi convenzionali, la riduzione delle emissioni di NOx e di PM10 di circa il 60%).



Il gasolio impiegato sarà a basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm).

Nei periodi di inattività i mezzi saranno mantenuti a motori spenti.

3.2.4 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI ACUSTICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI STUDIO

Come riportato nel Paragrafo 2.2.2.1, per limitare il livello di rumorosità ambientale in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti, oltre all'ampliamento dell'area di progetto in direzione opposta rispetto a quest'ultimi, si devono considerare gli interventi previsti in grado di apportare un significativo abbattimento e contenimento nella diffusione del fenomeno acustico all'esterno dell'area di progetto e quindi con una riduzione dei fenomeni anche entro l'area di studio:

- verranno implementate le **barriere acustiche** presenti al contorno dell'areale, sia in prossimità dell'accesso, sia lungo il confine sud dell'area in progetto. La modifica al tratto viario, oltre a prevedere il suo innalzamento rispetto alle aree di trattamento (attenuazione dell'esposizione) prevede infatti la messa in opera di barriere fono-assorbenti in direzione dello stabilimento.

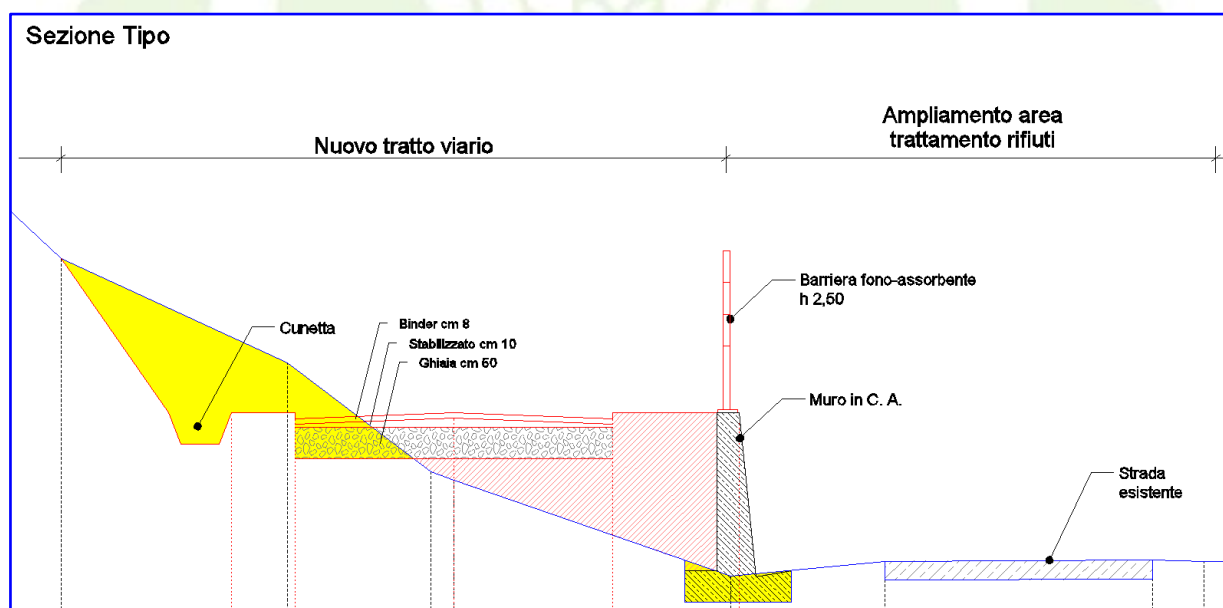


Figura 10 – Sezione tipo della nuova viabilità con innalzamento relativo dell'infrastruttura e posizionamento di barriera



Figura 11 – Barriere acustiche posizionate in corrispondenza al confine sud dello stabilimento, identiche a quelle previste a lato della nuova infrastruttura

- la realizzazione del nuovo **capannone** permetterà di ottenere un reale effetto barriera sulla linea di propagazione delle onde acustiche verso i ricettori presenti al contorno.

Per una descrizione più dettagliata, si rimanda al documento progettuale.

3.2.5 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI EMISSIONI ACUSTICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI PROGETTO

Ai sensi del titolo VIII del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i., art.190, il Datore di lavoro effettuerà una Valutazione del Rischio derivante dall'esposizione dei lavoratori impiegati al rumore in ambiente di lavoro. La Valutazione dovrà essere effettuata periodicamente da parte di personale qualificato, anche considerando la presenza di eventuali interazioni ed effetti sinergici che possono incrementare il rischio, quali ad esempio l'esposizione a vibrazioni, la presenza di rumori impulsivi, l'effetto e la percezione dei segnali acustici di sicurezza installati sulle macchine operatrici, l'eventuale esposizione a sostanze ototossiche.

Rimandando alla Valutazione del Rischio le analisi e le considerazioni richieste dalla normativa, in questa sede è sufficiente indicare in via preliminare alcuni principi (alcuni dei quali sono espressamente richiamati nella normativa vigente) ed accorgimenti tecnico/gestionali che possono essere efficaci per limitare gli effetti dell'esposizione dei lavoratori al rumore in ambiente di lavoro:



- il Datore di lavoro deve scegliere, al momento dell'acquisto, l'attrezzatura che nelle normali condizioni di funzionamento produce il più basso livello di rumore, considerando che la scelta è agevolata dalla consultazione di apposite targhette ("label acustiche"); a tale proposito si ricorda che fino a tutto il 2002 le macchine di movimento terra potevano essere dotate di targhette indicanti il $L_p(A)$ (esposizione dell'utilizzatore della macchina o del conduttore del mezzo espressa in termini di $L_{eq}(A)$) o il $L_w(A)$ (livello di potenza sonora emesso dalla macchina); attualmente questa situazione è stata superata, in quanto nei mezzi nuovi la label acustica deve indicare il solo livello di potenza sonora prodotto dalla macchina impiegata in cantiere; ciò premesso, si sottolinea che la scelta della macchina meno rumorosa va effettuata per confronto, nelle stesse condizioni operative, in primo luogo sulla base del $L_w(A)$; se questo non è indicato, la valutazione sarà effettuata sull' $L_p(A)$; è comunque sempre importante confrontare gli $L_p(A)$ in posizione operatore, in quanto si può verificare che macchine a maggior potenza acustica adottino soluzioni migliori a tutela del posto di lavoro che vanno premiate;
- obbligo di verificare per ogni attrezzatura la marcatura CE e la dichiarazione di conformità che l'accompagna;
- per le macchine operatrici, prevedere l'impiego di mezzi d'opera cabinati e climatizzati e tenere chiusi gli sportelli;
- verificare periodicamente l'adeguato fissaggio di elementi di carrozzeria, carter, ecc., in modo che non emettano vibrazioni;
- vietare la sosta di operai non addetti a lavorazioni rumorose nelle zone interessate dal rumore;
- segnalare a chi di dovere l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori.

3.2.6 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PROPAGAZIONE DI VIBRAZIONI ALL'INTERNO DELL'AREA DI PROGETTO

Il D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i. prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, partendo dalla definizione di valori limite di esposizione e valori di azione (Tabella 3.2.39).

Tabella 3.2.39 – Valori limite giornalieri di esposizione e valori d'azione

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero (condizioni più facilmente riscontrabile in un cantiere interessato da attività di scavo)	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$



In particolare, in osservanza alle disposizioni di legge, il Datore di lavoro deve eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Il Datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi periodicamente e in ogni caso senza ritardo se si verificano significativi mutamenti ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne richiedano la necessità.

3.2.7 MISURE DI MITIGAZIONE PER GLI IMPATTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Come precedentemente anticipato nel capitolo relativo agli impatti, per ovviare a eventuali problematiche di tipo quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, in particolar modo delle acque del torrente Manubiola (recapito finale delle acque chiare dell'intera area della ditta Grenti spa.) si prevede di:

- *pavimentare e impermeabilizzare l'intera area di progetto (già parzialmente pavimentata) in modo tale da impedire l'infiltrazione nel terreno di acqua o sostanze potenzialmente inquinanti;*
- *realizzare una corretta pendenza dell'area in modo tale che le acque piovane e quelle derivanti dalla nebulizzazione per l'umidificazione dei cumuli vengano convogliate nei punti di scarico previsti;*
- *aggiungere una vasca di prima pioggia correttamente dimensionata in base all'estensione areale dell'area di progetto avente funzione sia di laminazione che di trattamento dell'acqua (per maggiori dettagli, vedasi documento progettuale);*
- *aggiungere un pozzetto d'ispezione situato a valle delle vasche di prima pioggia per permettere di controllare la qualità delle acque che giungono al lago di frantoio (prima di essere recapitate nel torrente Manubiola).*

Inoltre, anche l'aggiunta del capannone adibito al deposito e al trattamento dei materiali più fini contribuisce a diminuire l'impatto dovuto al dilavamento delle aree.

Per maggiori dettagli si rimanda al documento Progettuale.

3.2.8 MISURE DI MITIGAZIONE PER PRODUZIONE DI RIFIUTI

I rifiuti speciali eventualmente prodotti dalle attività di recupero rifiuti saranno gestiti secondo la vigente normativa (deposito temporaneo nel rispetto dei limiti previsti dal D.lgs. n.152/2006 e s.m.i., conferimento a trasportatori e recuperatori o smaltitori autorizzati). Si privilegerà sempre la destinazione finale a recupero e, solo ove ciò non sia possibile, a smaltimento.

I rifiuti prodotti dalle attività di gestione rifiuti saranno depositati in aree dedicate e distinti sulla base del codice EER di appartenenza; in particolare i rifiuti di legno saranno depositati in area



impermeabilizzata e servita dal sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento a servizio dell'intera area; gli ulteriori rifiuti prodotti saranno depositati all'interno di cassoni scarrabili impermeabili.

Le aree dedicate al deposito temporaneo dei rifiuti prodotti saranno identificate da idonea cartellonistica per l'identificazione della tipologia del rifiuto.

3.2.9 MISURE DI MITIGAZIONE PER ERRONEA GESTIONE DEI RIFIUTI E LORO MISCELAZIONE NELL'AREA DI PROGETTO

Si garantisce il massimo controllo dei rifiuti in ingresso e della movimentazione di rifiuti e materiali all'interno dell'impianto seguendo quanto prescritto dal Decreto del Ministro della Transizione Ecologica (MITE) n° 152 del 27 settembre 2022.

All'ingresso dei rifiuti saranno condotte tutte le verifiche di accettabilità degli stessi in relazione a quanto riportato nella documentazione di trasporto (FIR) e alla corrispondenza con quanto effettivamente trasportato. Inoltre, sarà verificata l'effettiva capacità residua di messa in riserva istantanea dei rifiuti. Nel caso in cui i rifiuti conferiti non siano ritirabili dall'impianto (tipologie di rifiuti che l'impianto non può ricevere, non corrispondenza tra quanto riportato nel FIR e quanto effettivamente conferito, assenza di capacità residua di messa in riserva dell'impianto) il carico è rifiutato.

Ogni area di messa in riserva dei rifiuti in ingresso, di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti e di stoccaggio dei materiali derivanti dalle operazioni di recupero sarà identificata con un cartello riportante il codice EER o i codici EER e la descrizione del rifiuto (o dei rifiuti) che vi possono essere posizionati oppure la tipologia di materiale recuperato stoccato.

I manuali tecnici e di utilizzo dei macchinari saranno conservati presso l'impianto, così come sarà effettuata specifica formazione ed informazione del personale addetto, al fine di renderlo consapevole delle differenze tra i vari materiali presenti e informarlo adeguatamente sulle loro modalità gestionali.

Il responsabile tecnico degli impianti, che dovrà essere sempre reperibile, riceverà specifica formazione e informazione sui comportamenti gestionali da tenere e in caso di disfunzione e/o di eventuali guasti ai sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

In presenza di erronea miscelazione di rifiuti di differente tipologia, il materiale dovrà essere segregato e conferito ad adeguate operazioni di trattamento.

3.2.10 MISURE DI MITIGAZIONE PER IL TRAFFICO INDOTTO

Si rimanda al Paragrafo 3.2.2.



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



3.2.11 MISURE DI MITIGAZIONE PER RISCHIO DI INCIDENTI PER I LAVORATORI

Nell'area di progetto le attività saranno svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni contenute nel D.lgs. n.81/2008 e s.m.i.. In modo particolare, il Responsabile della sicurezza dell'insediamento di progetto dovrà implementare il "Piano di Sicurezza e Coordinamento", redatto ai sensi del D.lgs. n.81/2008 e s.m.i., con riferimento alle nuove attività previste, individuando i rischi per la salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro e le adeguate misure preventive e mitigative ritenute necessarie.

3.2.12 MISURE DI MITIGAZIONE PER IMPIEGO DI CARBURANTI

Si rimanda al Paragrafo 3.2.3.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



3.3 FASE DI DISMISSIONE

Sebbene l'intervento sia attuato con criteri di massima durabilità, in fase di futura e non prevedibile dismissione dell'attività, in accordo con lo strumento urbanistico vigente, si provvederà, preventivamente alla chiusura dell'impianto, alla redazione di un puntuale Piano di dismissione, che dovrà essere approvato dal Comune, che dettaglierà gli interventi necessari affinché il sito sia posto in condizioni di completa sicurezza e in cui saranno dettagliatamente descritte le misure di mitigazione da adottare a tal fine.

Inoltre, si provvederà all'esecuzione dei seguenti interventi:

- *comunicazione agli Enti preposti (Comune e ARPAE) della data di chiusura dell'impianto, dei tempi previsti per la rimozione dei materiali/rifiuti eventualmente presenti e della effettiva dismissione del sito;*
- *conferimento presso impianti autorizzati di tutti i rifiuti eventualmente presenti;*
- *vendita delle MPS/EoW e prodotti finiti;*
- *svuotamento e pulizia del sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche;*
- *pulizia di tutte le superfici adibite alla messa in riserva, lavorazione o deposito temporaneo dei rifiuti;*
- *smontaggio degli impianti di trattamento rifiuti e loro riutilizzo in altro sito o vendita a terzi.*



4 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Alla luce dell'analisi condotta, con particolare riferimento alle componenti ambientali significative individuate, al tipo e tipologia di attività in essere nell'ambito estrattivo, nonché alle modalità di gestione previste per gli impatti negativi, sarà adottato un programma di monitoraggio periodico per le tematiche analizzate, così da verificare la rispondenza degli impatti in corso d'opera rispetto alle previsioni considerate negli studi preliminari. Queste dovranno prevedere:

- **Monitoraggio acustico (rumore):** dovrà essere previsto in corrispondenza del ricettore maggiormente esposto (potendo variare in relazione all'andamento delle operazioni di coltivazione), nel corso di una giornata lavorativa "tipo", così da permettere la verifica del rispetto dei limiti di legge. Fatta salva la verifica di particolari criticità degli aspetti considerati, si prevede una cadenza annuale dei monitoraggi. Si prevede la possibilità di richiedere la diminuzione di tale frequenza nell'evenienza di due misurazioni consecutive con valor ampiamente al di sotto dei limiti di legge. Fatto salvo il recepimento del parere delle autorità competenti.

La campagna di monitoraggio avrà durata di una settimana con misurazione del $Leq(A)$ ad intervalli di 1 minuto.

L'elaborazione dei dati sarà comprensiva di:

- i. Andamento temporale dei livelli $Leq(A)$ sul tutto il tempo di misura;
 - ii. Livello $Leq(A)$ orario;
 - iii. Livello $Leq(A)$ medio sui periodi diurni e notturni per ogni giorno di misura
 - iv. Livello $Leq(A)$ medio settimanale diurno e notturno.
- **Monitoraggio vibrazionale:** dovrà essere previsto in corrispondenza del ricettore maggiormente esposto, nel corso di una giornata lavorativa "tipo".
Si dovranno verificare i livelli di accelerazione presenti che dovranno risultare inferiori ai livelli di riferimento indicati dalla normativa tecnica per la protezione della popolazione dal disturbo da vibrazioni all'interno degli edifici (norma UNI 9614, che indica un livello di riferimento di 77 dB diurni per gli edifici residenziali). Fatta salva la verifica di particolari criticità degli aspetti considerati, si prevede una cadenza annuale dei monitoraggi. Fatto salvo il recepimento del parere delle autorità competenti.
- **Monitoraggio polveri:** dovrà essere previsto in corrispondenza del ricettore maggiormente esposto, già individuato ed utilizzato per i campionamenti ante opera. Si prevede una cadenza annuale per i monitoraggi, prevedendo la possibilità di poter richiedere la diminuzione di tale frequenza nell'evenienza di due misurazioni consecutive con valor ampiamente al di sotto dei limiti di legge.



Il monitoraggio dovrà essere realizzato secondo le modalità indicate di seguito:

- i. campionamenti eseguiti secondo le specifiche tecniche (condizionamento filtro, portate di campionamento, ecc.) contenute nella norma EN12341 e mediante attrezzature rispondenti a tale norma;*
- ii. parametro da monitorare PM10;*
- iii. unitamente alla stazione di prelievo aria, sarà installata una stazione di rilevamento meteo al fine di verificare la bontà e la confrontabilità delle condizioni meteorologiche fra i diversi giorni di monitoraggio;*
- iv. saranno eseguiti presso la stazione definita campionamenti delle polveri atmosferiche PM10 della durata di 24 ore ripetuti almeno 7 volte (una settimana di monitoraggio);*
- v. per ciascuna delle misure sarà riportato il valore di concentrazione del parametro PM10, unitamente all'andamento dei principali parametri atmosferici nel corso della giornata.*

In aggiunta alle verifiche strumentali, dovranno essere previsti monitoraggi visivi, da condursi con una cadenza almeno settimanale, per la verifica dell'efficacia degli interventi di bagnatura delle piste e dei cumuli di materiale, che dovrà essere rapportata alle caratteristiche climatiche ed al volume dei trasporti.

- **Funzionalità del sistema di raccolta delle acque meteoriche:** *almeno annualmente sarà verificato il sistema di caditoie/canaline al fine di assicurarne il mantenimento in condizioni di funzionalità ottimale.*

Nel caso, in occasione del controllo, il sistema risulti anche solo in parte ostruito, si provvederà allo svuotamento, asportando il materiale presente e gestendolo come rifiuto prodotto dall'insediamento.

- **Funzionalità del sistema di trattamento acque:** *almeno annualmente sarà verificato l'impianto di trattamento acque a servizio dell'area di progetto. In particolare, sarà verificato il relativo grado di efficienza al fine di assicurarne il mantenimento in perfetto stato di funzionamento.*

Nel caso, in occasione del controllo, i sistemi presentino sostanze separate/raccolte, si provvederà al loro svuotamento, asportando il materiale presente e gestendolo come rifiuto prodotto dall'insediamento.

- **Stato di conservazione delle pavimentazioni delle aree per la messa in riserva e trattamento dei rifiuti:** *almeno annualmente sarà verificato lo stato di conservazione delle pavimentazioni delle aree per la messa in riserva e recupero dei rifiuti in ingresso,*



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



oltre che delle aree di transito interne all'area di progetto, valutando la presenza di fratturazioni o comunque danneggiamenti connessi al transito e all'attività dei mezzi, che ne possano compromettere l'integrità e possano causare fenomeni di percolazione nel sottosuolo delle acque meteoriche o di eventuali sversamenti accidentali.

Nel caso si rilevino condizioni di danneggiamento, si provvederà ad effettuare gli interventi necessari per ripristinare l'integrità delle pavimentazioni.

- **Quantitativi annui di rifiuti gestiti e prodotti:** sarà verificata la quantità di rifiuti in ingresso, la quantità di rifiuti oggetto di operazioni di recupero presso l'insediamento in oggetto e la quantità di rifiuti in uscita dallo stesso connesso alle attività di recupero, suddivisi per specifica tipologia (codici EER).
- **Quantitativi di materiali prodotti derivanti dalle attività di recupero effettuate:** Annualmente sarà verificata la quantità di materiali prodotti derivanti dalle operazioni di recupero effettuate presso l'insediamento in oggetto.
- **Monitoraggio della vegetazione:** sarà verificato il tasso di sopravvivenza generale e quello riferito alle singole specie, nonché lo stato di salute degli individui.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it