

Comune:

PESARO

Provincia:

PESARO

Committente:



MARCHEMULTISERVIZI S.p.A.
Via dei Canonici n.144 – 61122 Pesaro (PU)

Progetto:

REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO
RIFIUTI SOLIDI URBANI E RIFIUTI SPECIALI NON
PERICOLOSI

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
redatto in conformità del D.Lgs. 152/2006 e smi

Il Tecnico

0	Ottobre 2011	Emissione	CC	RASA	CC
Rev.	Data	Descrizione Modifica	Redatto	Approvato	Autorizzato

Sommario

1. PREMESSA: NORMATIVA E ASPETTI METODOLOGICI3

2. QUADRO PROGRAMMATICO.....3

2.1 UBICAZIONE DELL’IMPIANTO3

2.2 QUADRO DEI VINCOLI ED AMBITI DI TUTELA A CARATTERE AMBIENTALE, URBANISTICO E PAESISTICO3

2.2.1 ASPETTI INERENTI DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA3

2.2.2 IL PROGETTO NELL’AMBITO DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE5

2.2.3 IL PRG.....5

3. QUADRO PROGETTUALE.....8

3.1 IL PROCESSO TECNOLOGICO8

3.1.1 TIPOLOGIA DEI RIFIUTI TRATTATI.....8

3.1.2 FASI DEL CICLO DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI SOLIDI URBANI.....8

3.1.3 FASI DEL CICLO DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI INGOMBRANTI E IMBALLAGGI11

3.2 STRUTTURE A SERVIZIO DELL’IMPIANTO12

3.3 SISTEMI E MEZZI TECNICI DI STOCCAGGIO12

3.3.1 IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI.....12

3.3.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI INGOMBRANTI E IMBALLAGGI12

3.4 ATTREZZATURE UTILIZZATE PER LA MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI.....13

3.5 CARATTERISTICHE E DESTINAZIONE FINALE DEI RIFIUTI DOPO LE FASI DI SELEZIONE13

3.6 VIABILITÀ DI CONFERIMENTO E ACCESSO ALL’IMPIANTO.....14

3.7 VIABILITÀ INTERNA ALL’IMPIANTO E GESTIONE TRAFFICO INTERNO14

3.1 IMPIANTO DI ESTINZIONE INCENDI E PRESIDII ANTINCENDIO14

3.2 GESTIONE SCARICHI LIQUIDI.....15

4. QUADRO AMBIENTALE.....16

4.1 ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICI16

4.2 INQUADRAMENTO NEL CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO17

4.3 SALUTE PUBBLICA E RISCHI PER GLI ADDETTI ALL’IMPIANTO.....18

4.3.1 RISCHIO BIOLOGICO18

4.3.2 RISCHIO DA RUMORE E VIBRAZIONI19

4.3.3 MICROCLIMA.....19

4.3.4 AREE DI TRANSITO20

4.3.5 RISCHIO INCENDIO20

4.3.6 SALUTE PUBBLICA20

4.3.7 ADEMPIMENTI PER L’AVVIO DELL’ATTIVITÀ.....20

4.3.8 SEGNALETICA DI SICUREZZA21

4.4 FATTORI DI IMPATTO CARATTERISTICI21

4.4.1 TRAFFICO GENERATO DALL’INTERVENTO21

4.4.2 EMISSIONI DI RUMORE24

4.4.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....30

4.4.4 RISCHIO INCENDIO32

4.5 ALTRI FATTORI DI IMPATTO NON RILEVANTI 33

4.5.1 FABBISOGNO DI ENERGIA 33

4.5.2 EMISSIONI TERMICHE 35

4.5.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI..... 35

4.5.4 FABBISOGNO DI MATERIE PRIME 35

4.5.5 FABBISOGNO DI ACQUA 35

4.5.6 SCARICHI IDRICI..... 35

4.5.7 EMISSIONE DI VIBRAZIONI 35

4.5.8 EMISSIONE DI RADIAZIONI..... 36

4.5.9 MATERIALI PERICOLOSI USATI, IMMAGAZZINATI O PRODOTTI 36

4.6 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO 36

5. PIANO DI GESTIONE, MONITORAGGIO E CONTROLLO 38

5.1 PIANO DI GESTIONE..... 38

5.1.1 PIANO DI GESTIONE DELLE CRITICITÀ 38

5.2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO..... 39

5.3 ATTIVITÀ DI CONTROLLO..... 40

5.3.1 GESTIONE E CONTROLLO RIFIUTI IN INGRESSO..... 40

5.3.2 GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ 40

5.3.3 GESTIONE RIFIUTI IN USCITA..... 40

6. SINTESI E CONCLUSIONI 41

7. ELABORATI GRAFICI A CORREDO DEL TESTO..... 43

8. ALLEGATI..... 43

Gruppo di Lavoro

Ing. Moreno Panfili *coordinamento*

Per. Ind. Augusto Albini*aspetti tecnologici ed impiantistici*
Dott. Chim. Enrico Minelli *aspetti ambientali e sicurezza*
Ing. Monia Angeloni *aspetti ambientali e urbanistici*
Arch. Sonia Alunno *aspetti architettonici e paesaggistici*
Giorgio Mariotti *aspetti infrastrutturali ed impiantistici*

1. PREMESSA: NORMATIVA E ASPETTI METODOLOGICI

Il presente studio preliminare ambientale, redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., riguarda la realizzazione di un impianto di selezione e recupero rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali non pericolosi, nella zona industriale del comune di Pesaro. Si sottolinea che il progetto di cui al presente studio è relativo soltanto all'impianto di trattamento rifiuti e non all'edificio industriale all'interno del quale esso sarà realizzato, per il quale verrà messa in atto specifica procedura autorizzativa, come richiesto dai vigenti strumenti della pianificazione territoriale di competenza.

Le operazioni di trattamento che verranno svolte all'interno del nuovo impianto, che sarà realizzato all'interno di un edificio ad uso industriale, sono costituite dalle seguenti categorie, come individuate dalla vigente normativa sui rifiuti:

- R3 - Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);
- R4 - Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici;
- R5 - Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;
- R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

L'impianto in oggetto risulta classificabile, ai sensi della normativa regionale sulla Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. 7/2004), come "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3-4-2006, n. 152". Tale tipologia è ricompresa nell'allegato B2, p.to 5) lettera s-ter), alla suddetta L.R. 7/2004 e, pertanto, ai sensi degli artt. 3 e 4 della stessa, esso è da sottoporre a procedura di verifica di competenza provinciale.

Il presente studio contiene le informazioni ed i dati, come richiesto dall'art. 6 della L.R. 7/2004, necessari a descrivere l'impianto da realizzare e ad individuare e valutare gli effetti che esso può provocare sulle diverse componenti ambientali e, eventualmente, le misure che occorre adottare per ridurne l'impatto. In particolare sono stati distinti quelli che sono gli impatti caratteristici dell'opera rispetto ad altri fattori di impatto che, invece, non risultano rilevanti ma che sono stati ugualmente analizzati al fine di rendere un quadro, il più completo possibile, delle interazioni opera-ambiente-paesaggio.

Particolare rilevanza viene inoltre data alla trattazione della sicurezza per gli addetti ed ai rischi incendio.

Lo studio è organizzato nella struttura tradizionale, quadro programmatico, quadro progettuale, quadro ambientale. Per ciascun fattore di impatto analizzato sono individuati contestualmente gli interventi di mitigazione degli impatti, di inserimento paesaggistico ed ambientale. Da ultimo sono affrontati i temi della gestione, controllo e monitoraggio delle attività che si svolgeranno nel nuovo impianto per assicurare nel tempo il corretto ed efficiente funzionamento dello stesso. Il testo è corredato da elaborati grafici descrittivi del ciclo d'impianto, delle caratteristiche programmatiche, vincolistiche, ambientali e paesaggistiche dell'area di intervento e degli interventi di inserimento ambientale e paesaggistico.

Dal punto di vista metodologico lo studio preliminare ambientale è stato elaborato contestualmente allo sviluppo del progetto, attraverso una continua interazione tra aspetti tecnologici ed impiantistici ed aspetti ambientali e paesaggistici. Ciò ha permesso di valutare ed adottare le soluzioni progettuali più appropriate in vista dei loro effetti attesi sull'ambiente e sul paesaggio. Gli interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico ed ambientale, perciò, non rappresentano meri interventi aggiuntivi postumi ma, invece, costituiscono elementi essenziali e caratterizzanti del progetto dai quali non si può prescindere.

2. QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 Ubicazione dell'impianto

L'impianto di selezione verrà installato all'interno della zona industriale di Pesaro, ed occuperà le particelle catastali 458, 459 e 460 del Foglio 31.

2.2 Quadro dei vincoli ed ambiti di tutela a carattere ambientale, urbanistico e paesistico

2.2.1 Aspetti inerenti della pianificazione sovraordinata

L'area in cui verrà ad inserirsi l'impianto risulta compatibile con gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica. In particolare come si evince dalle tavole allegate, risulta compatibile con:

- PPAR

Piano Paesistico Ambientale Regionale, approvato con Deliberazione Amministrativa n. 197 del 3.11.1989, in recepimento della legge 8 agosto 1985, n.431 e della L.R. 8 giugno 1987, n.26;

- Piano di Inquadramento Territoriale

- PAI
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Marche, approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13/02/200;
- PTCP
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro e Urbino approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 109 del 20/07/2000

2.2.1.1 Il PPAR

La tavola 7 del PPAR classifica la zona in esame come "area V" che all'art. 20 del Titolo III delle Norme Tecniche di Attuazione è definita: *"Area di alta percettività visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e stradali di maggiore intensità di traffico"*. All'art. 23 è precisato che in quest'area *"...deve essere attuata una politica di salvaguardia, qualificazione e valorizzazione delle visuali panoramiche percepite dai luoghi di osservazione puntuali o lineari"*.

La tutela dei caratteri paesistico-ambientali della zona è stata garantita con il recepimento da parte del Piano Regolatore Generale del comune di Pesaro, di tutte le indicazioni e prescrizioni del PPAR.

All'articolo 45 delle Norme Tecniche d'Attuazione vi è l'elenco di tutti gli interventi considerati di rilevante trasformazione del territorio: *"... a - le opere di mobilità: nuovi tracciati stradali o rilevanti modifiche di quelli esistenti, tranne le opere di manutenzione o di ampliamento-adequamento delle sedi, autostrade, ferrovie, filovie, impianti a fune, interporti, aeroporti e aviosuperfici; b - le opere fluviali, marittime, costiere e portuali; c - le opere tecnologiche: elettrodotti, gasdotti, captazioni, acquedotti, depuratori, serbatoi, antenne, ripetitori e simili; d - le attività estrattive ed opere connesse; e - le discariche per rifiuti solidi e fanghi; f - le opere di trasformazione e di bonifica agraria"*.

L'impianto di selezione dei rifiuti non rientra tra le opere di rilevante trasformazione del territorio.

2.2.1.2 Il PTCP

L'elaborato 2B della Matrice Ambientale indica che l'area in esame ricade in una zona a *"rischio sismico medio"* ovvero in cui il danno atteso in caso di massimo evento sismico ipotizzato corrisponde a *"limitati casi di crollo o di grave danneggiamento di edifici non costruiti secondo le norme sismiche; danneggiamento strutturale diffuso con significativa*

percentuale di casi di inagibilità; evacuazione parziale; arresto parziale della funzionalità del sistema urbano".

Nell'elaborato 2E della Matrice Ambientale l'area in esame è individuata come zona a *"vulnerabilità medio-elevata"* (classe IIIc), che comprende *"... le aree solitamente adiacenti al fiume, le zone dove si verificano i principali scambi idrici falda-fiume estese anche alle anse fluviali, gli assi di drenaggio preferenziali, le zone principali di ricarica diretta dell'acquifero"*.

L'elaborato 3C della Matrice Ambientale include l'area in esame all'interno della classe 4 *"Aree urbane, infrastrutturali ed industriali"* che comprende *"l'edificato residenziale, produttivo o misto, le aree e superfici artificiali adibite ad uso industriale, i servizi, gli impianti sportivi ed infrastrutture maggiori"*.

Il Documento di indirizzi in materia di pianificazione urbanistica: criteri per l'adeguamento dei PRG al PPAR e per la definizione del progetto urbanistico, facente parte del PTCP, dà delle indicazioni che sono state totalmente recepite dal PRG del comune di Pesaro.

In particolare per quanto riguarda i vincoli di carattere geologico:

Art. 3.1.4.9: *Pozzi. Zona di rispetto (aree esposte a rischio di inquinamento o di vulnerabilità degli acquiferi) come individuate nelle tavv. dei vincoli in scala 1.10.000 (tavv. e.6.a/b). Nelle aree di salvaguardia sono vigenti i vincoli e le limitazioni d'uso secondo le disposizioni del DPR 24/5/1988 n. 236, del D.lgs. 11/5/1999 n. 152 e D.lgs. 18.08.00 n.258.*

Tale vincolo è in corso di ripermimetrazione a seguito di una proposta di ricollocazione dei pozzi acquedottistici in area che non interferisce con le finalità progettuali.

Art. 3.1.4.10: *Vulnerabilità idrogeologica: Vulnerabilità media. Nella classe di vulnerabilità media, perimetrata nella tavola d.3.9. del P.R.G. 2000 l'ammissibilità degli interventi per i quali è richiesta una destinazione d'uso per attività che abbiano un ciclo di lavorazione compreso nell'elenco delle industrie insalubri di prima classe riportate nel D.M. 5 settembre 1994, deve essere subordinata ad uno studio di dettaglio esteso ad un significativo intorno dell'area interessata, seguendo una precisa metodologia costituita da indagini in sito e prove di laboratorio, che escluda che tale area possa ricadere nella classe di vulnerabilità alta.*

In ogni caso occorrerà progettare e realizzare opere che non consentano accidentali infiltrazioni nel sottosuolo di inquinanti.

Art. 3.1.1.3: *Rischio Sismico: Amplificazione sismica media. Nelle Tavv.le 6.a/b dei vincoli geologici sono riportate le aree a rischio sismico. Fatta salva la normativa vigente in materia di progettazione, valutazione e adeguamento sismico degli edifici, nelle aree*

identificate di MEDIA e ALTA amplificazione sismica (Rif. Carta dell'Amplificazione Sismica del Comune di Pesaro PRG 2000) dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo di accertare l'esatta categoria di suolo di fondazione e la Velocità media di propagazione entro 30 m Vs30 (Rif. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri G.U. n. 105 del 08/05/03, Allegato Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici). Nei casi di cui sopra, per tutti gli interventi per i quali è richiesta la presentazione della relazione geologico geotecnica, dovrà pertanto essere allegata specifica relazione in cui sono riportati gli approfondimenti in merito agli effetti della velocità delle onde sismiche che, in ottemperanza alla legislazione vigente, dovranno essere tenute in considerazione per la predisposizione dei progetti strutturali.

Il progetto di cui al presente studio non richiede la presentazione della relazione geologico geotecnica in quanto l'impianto verrà realizzato all'interno di una struttura destinata ad uso industriale, autorizzata con specifico procedimento.

2.2.1.3 Il PAI

Il Piano di stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Marche individua la zona in esame come non soggetta a rischio frane o esondazioni per cui non vi sono presenti vincoli specifici.

2.2.2 Il progetto nell'ambito della pianificazione di settore

Il progetto risulta compatibile con gli strumenti di programmazione di settore nell'ambito della gestione dei rifiuti:

- Piano Regionale Gestione dei Rifiuti
- Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti

In particolare il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti individua la discarica di Ca' Asprete come impianto fondamentale e strategico per la gestione dei rifiuti nell'ambito territoriale di appartenenza, nel breve e nel lungo periodo. La realizzazione dell'impianto di selezione in analisi permetterà di ridurre il carico di rifiuti indifferenziati in arrivo alla discarica permettendo un aumento di efficienza nella gestione dei rifiuti nell'area.

E' compatibile inoltre con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Pesaro
- Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pesaro

2.2.3 Il PRG

Nella Parte 2, al Titolo 2.3, Capo 2.3.1, si afferma che il Piano Regolatore:

- suddivide l'intero territorio comunale in "Sistemi" e "Zone omogenee", per ognuna delle quali indica le attività o funzioni ammesse e non ammesse, i tipi di intervento consentiti e gli indici di edificabilità ammissibili; le prescrizioni del PRG si applicano ai singoli luoghi in relazione alla loro appartenenza ai differenti sistemi, sub-sistemi, ambiti e zone omogenee e sono rivolte a qualsiasi soggetto, pubblico o privato, intraprenda azioni di modifica dello stato fisico o della destinazione d'uso di una qualsivoglia parte del territorio;
- indica specifici criteri per la progettazione pubblica e privata di specifici interventi.

L'area in oggetto è identificata come area P ovvero come "Sistema della Produzione", sub-sistema P2 "Area produttiva in aggiunta" e come zona omogenea D.

La Parte 4 "Norme Specifiche", al Titolo 4.2, Capo 4.2.2, specifica che:

- Art. 4.2.2.1: Il sistema della produzione è caratterizzato dalla destinazione d'uso principale "Attività industriali e artigianali" (I). Sono altresì consentite "Attività terziarie" (T), "Servizi e attrezzature" (S), "Spazi scoperti" (P, V), con le limitazioni stabilite all'interno di ciascun sub-sistema. Sono escluse le "Attività agricole" (A).
- Art. 4.2.2.2: punto 3 La realizzazione di nuove aree produttive ... debbono essere accompagnati da alcune indicazioni relative alla pressione ambientale stimata, alla dotazione tecnologica ed ambientale prevista, agli elementi di rischio potenziale indotto, alle indicazioni delle misure di compensazione e mitigazione degli impatti prodotti; punto 5 Le aree produttive devono garantire una dotazione tecnologica e ambientale che riduca al minimo l'impatto sull'ambiente....
- Art. 4.2.2.5:
 1. Il sub-sistema comprende aree dove già esistono, in maniera sporadica e disordinata, alcuni insediamenti di tipo prevalentemente artigianale e comunque di piccola dimensione, spesso caratterizzati da un basso rapporto di copertura (attività con esigenze soprattutto di spazi scoperti: stoccaggio, riciclaggio, deposito temporaneo); sono disposte linearmente lungo strade di collegamento extraurbano, o comunque in aree esterne ai centri;....
 2. Il sub-sistema è caratterizzato dalla destinazione d'uso principale "Attività industriali e artigianali" (I) in misura superiore al 90 % della Sn.

Sono inoltre ammesse:... - "Servizi e attrezzature" (S) con esclusione di: Sa - servizi di assistenza sociale e sanitaria; Sb - servizi per l'istruzione di base; Sc - servizi cimiteriali; Sh - ospedali; Si - servizi per l'istruzione superiore; Su - Università e servizi universitari.

Sono comunque consentiti “Spazi scoperti” (P, V) e “Infrastrutture e attrezzature della mobilità” (M).

Sono escluse le “Residenze” (R) e le “Attività agricole” (A).

Al Titolo 4.3, Capo 4.3.4, specifica che:

- Art. 4.3.4.1: Le zone omogenee D corrispondono alle parti di città e di territorio, esistenti o di nuova costruzione, che il Piano destina prevalentemente e secondo quanto previsto dalla Disciplina dei Sistemi, alle attività produttive;
- Art. 4.3.4.2: Nelle zone D sono previsti gli interventi specificatamente previsti dai Progetti Norma e gli interventi di restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione vincolata, ristrutturazione, demolizione con ricostruzione e demolizione senza ricostruzione, oltre ad interventi di nuova edificazione, secondo gli indici di Tab.4.

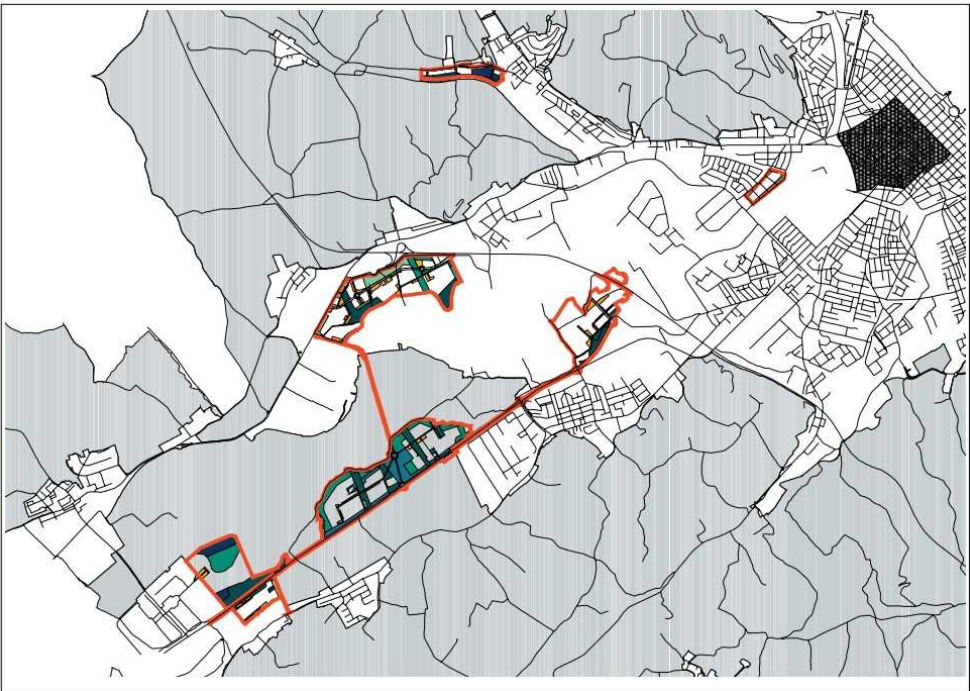
La citata tabella 4 relativa alla zona D dispone quanto segue

	D0.1	D0.2	D0.3	D0.4					
n. piani	1	2	3	4					
Rc	-	-	0,3	0,4					
Ef	0,3	0,4	0,6	0,8					
	DX.1	DX.2	DX.3	DX.4	DX.5	DX.6	DX.7	DX.8	DX.9
n. piani	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Rc	-	-	-	-	-	-	0,4	0,5	0,6
Ef	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,55	0,6	0,65
	DX.10	DX.11	DX.12	DX.13					
n. piani	3	5	4	2					
Rc	0,6	0,6	0,7	-					
Ef	0,7	0,5	1,2	0,64					

In cui:

- D0: interventi: ristrutturazione, ampliamento, nuova edificazione, demolizione con ricostruzione
- D1: interventi: nuova edificazione, demolizione con ricostruzione
- D2: interventi: ristrutturazione, ampliamento, nuova edificazione, demolizione con ricostruzione
- D3: interventi: ristrutturazione, demolizione con ricostruzione
- D4: interventi: ristrutturazione, ampliamento, nuova edificazione
- DX.0: prevede gli indici urbanistici corrispondenti alle quantità esistenti

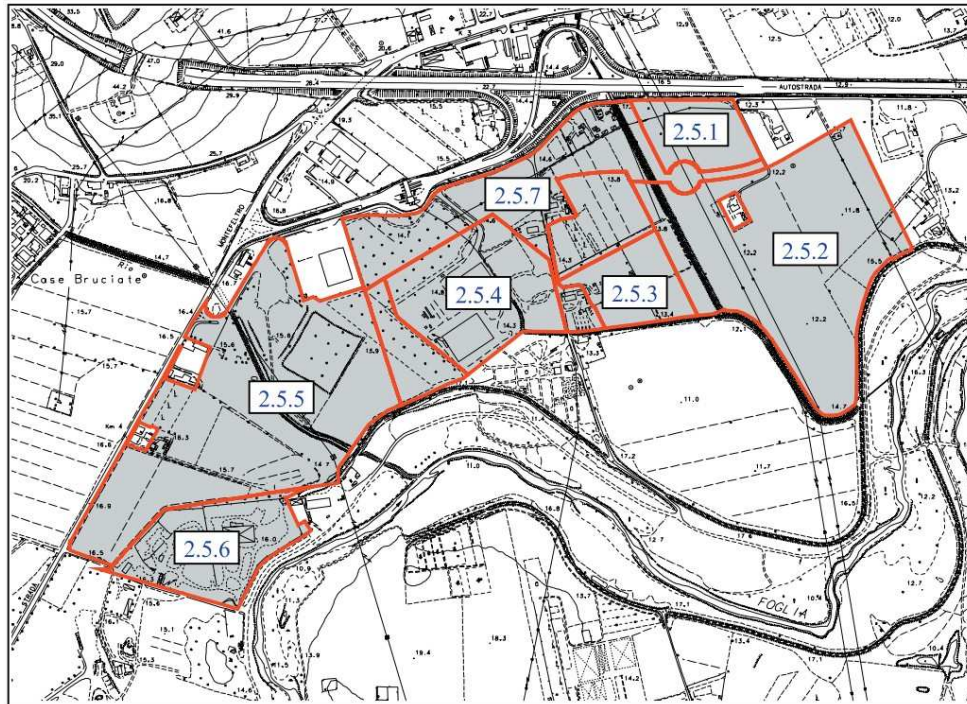
L'are in esame rientra nello Schema Direttore (analizzato al Capo 4.4.2 del PRG) “La nuovissima Montelabbatese e le aree produttive (SD2)”, che definisce ubicazioni, dimensioni e caratteri delle espansioni delle aree produttive nel territorio pesarese lungo la valle del Foglia, fissando i criteri da osservare nella loro progettazione e realizzazione.



Lungo la nuovissima Montelabbatese le aree produttive sono collegate alle maggiori infrastrutture per lo svolgimento dell'attività produttiva: piattaforma logistica, poste, ASPES.

Entro ciascuna area sono previste ampie fasce di verde pubblico a mitigazione degli effetti indotti sull'ambiente dalla viabilità e dai nuovi insediamenti previsti.

Fanno parte dello schema direttore n.2 i progetti norma: 2.1 Tombaccia, 2.2. Area produttiva lungo la Montelabbatese, 2.3 Chiusa di Ginestreto, 2.4 Fornace Mancini, 2.5 San Lorenzino.



Il progetto norma che interessa l'area in esame è quello di San Lorenzino, per cui all' art. 4.4.2.5 si specifica: 1. *Obiettivo del progetto norma è la riqualificazione di una vasta area posta all'uscita dell'Autostrada e in prosecuzione degli insediamenti industriali lungo la SS. 423 Urbinate. L'area, le cui previsioni urbanistiche confermano in parte il PRG vigente, è già parzialmente occupata da attività industriali-artigianali e dalla presenza di attività di rottamazione. L'area in generale assume un ruolo strategico sia per la riorganizzazione del sistema della mobilità che per quanto concerne l'espansione industriale-artigianale della zona di Selva Grossa sulla quale, oltre alla presenza della PICA, è in corso di completamento una vasta area a destinazione produttiva. Infatti la riorganizzazione del sistema stradale sia per quanto concerne la SS. 423 che per la realizzazione del prolungamento di via degli Abeti, oltre alla vicinanza del nuovo sistema viario di ingresso e di uscita dall'Autostrada, fanno dell'area in generale un punto strategico rispetto al contesto generale del sistema della mobilità. L'accesso principale all'area avverrà dalla SS. 423 Urbinate tramite una rotatoria o dal prolungamento della via degli Abeti, connettendo direttamente l'area con l'Autostrada A14 e con la Montelabbatese tramite la rotatoria di Selva Grossa e la bretella di collegamento con*

l'area di cui al PN. 2.2. All'interno dell'intero comparto edificatorio il progetto prevede la realizzazione di una fascia a verde sulla quale sarà possibile ubicare il nuovo tracciato dell'Autostrada A14.

L'installazione dell'impianto non comporterà la modifica della compatibilità dell'area con le indicazioni dei suddetti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore.

3. QUADRO PROGETTUALE

3.1 Il processo tecnologico

3.1.1 Tipologia dei rifiuti trattati

I rifiuti in ingresso all'impianto sono quelli riportati nella tabella seguente:

- 03 01 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili**
 - 03 01 01 scarti di corteccia e sughero
 - 03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
- 03 03 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**
 - 03 03 01 scarti di corteccia e legno
 - 03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
 - 03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
- 12 01 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche**
 - 12 01 01 limatura e trucioli di materiali ferrosi
 - 12 01 03 limatura e trucioli di materiali non ferrosi
 - 12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici
- 15 01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)**
 - 15 01 01 imballaggi in carta e cartone
 - 15 01 02 imballaggi in plastica
 - 15 01 03 imballaggi in legno
 - 15 01 04 imballaggi metallici
 - 15 01 05 imballaggi in materiali compositi
 - 15 01 06 imballaggi in materiali misti
 - 15 01 07 imballaggi in vetro
 - 15 01 09 imballaggi in materia tessile
- 15 02 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi**
 - 15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
- 17 02 legno, vetro e plastica**
 - 17 02 01 legno
 - 17 02 02 vetro
 - 17 02 03 plastica

- 17 04 metalli (incluse le loro leghe)**
 - 17 04 01 rame, bronzo, ottone
 - 17 04 02 alluminio
 - 17 04 03 piombo
 - 17 04 04 zinco
 - 17 04 05 ferro e acciaio
 - 17 04 06 stagno
 - 17 04 07 metalli misti
- 20 01 frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)**
 - 20 01 01 carta e cartone
 - 20 01 02 vetro
 - 20 01 38 legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
 - 20 01 39 plastica
 - 20 01 40 metallo
- 20 03 altri rifiuti urbani**
 - 20 03 01 rifiuti urbani non differenziati
 - 20 03 07 rifiuti ingombranti

L'impianto proposto è in grado di trattare 40.000 tonnellate/anno di rifiuti. I rifiuti in ingresso sono costituiti da rifiuti solidi urbani non differenziati, da materiali ingombranti provenienti dalla raccolta differenziata e imballaggi provenienti da attività artigianali, commerciali ed industriali.

I rifiuti vengono trattati in un impianto di selezione e cernita finalizzato al recupero, mediante cernita manuale, delle frazioni riciclabili prima dello smaltimento finale in discarica.

L'impianto è costituito da due flussi di impianto separati:

- ♦ impianto di selezione dei rifiuti solidi urbani non differenziati
- ♦ impianti di selezione rifiuti ingombranti e imballaggi

3.1.2 Fasi del ciclo di smaltimento e recupero rifiuti solidi urbani

Di seguito viene descritto l'impianto di selezione dei rifiuti solidi urbani.

3.1.2.1 Dati di progetto

Ai fini del dimensionamento dell'impianto sono stati presi in considerazione i seguenti parametri operativi:

Portata totale anno	ton	40.000,0
Portata totale giorno	ton	100,0
Giorni lavorativi previsti nell'anno	n.°	300
Giorni lavorativi previsti nella settimana	n.°	6
Turni lavorativi giorno	n.°	2
Ore/die operatività impianto (6-22)	h	17,0
Potenzialità nominale della linea di trattamento	t/h	9,0
Potenzialità di progetto della linea di trattamento	t/h	10,0

e la seguente composizione merceologica

Merceologica	composizione in peso %	totale portata Ton/h	Densità specifica Ton/m³	Totale volume m³/h
Sottovaglio fine	3.10%	0.28	1.00	0.28
Scarti di cucina	19.84%	1.79	0.55	3.25
Verde	17.04%	1.53	0.35	4.38
legno	2.19%	0.2	0.35	0.56
Cartone	5.07%	0.46	0.20	2.28
Carta	8.63%	0.78	0.30	2.59
Tetrapak	0.76%	0.07	0.30	0.23
Plastica	12.84%	1.16	0.05	23.11
Tessili	8.08%	0.73	0.20	3.64
Vetro	4.46%	0.40	0.60	0.67
Metalli ferrosi	2.55%	0.23	0.35	0.66
Alluminio	0.50%	0.05	0.05	0.90
Pannolini	7.80%	0.70	0.30	2.34
Altri rifiuti	7.14%	0.64	0.30	2.14
TOTALE	100%	9.00	0.191	47.02

3.1.2.2 Tipo di selezione

L'impianto nello schema di processo previsto si basa su una fase di selezione meccanica per la creazione dei macroflussi sottovaglio e sopravaglio e su una conseguente fase di cernita manuale del flusso di sopravaglio primario per la separazione delle materie prime seconde. In automatico mediante separatori magnetici sono inoltre recuperate le frazioni in metallo ferroso e non ferroso.

3.1.2.3 Bilancio materiali

Al fine di verificare i criteri di dimensionamento assunti e i margini di operatività e flessibilità dell'impianto proposto è stato elaborato un bilancio dei materiali, mediante una schematizzazione semplificata, in cui sono richiamati i passaggi tecnologici di maggior rilievo ed i flussi attesi in ingresso/uscita, nonché la relativa composizione.

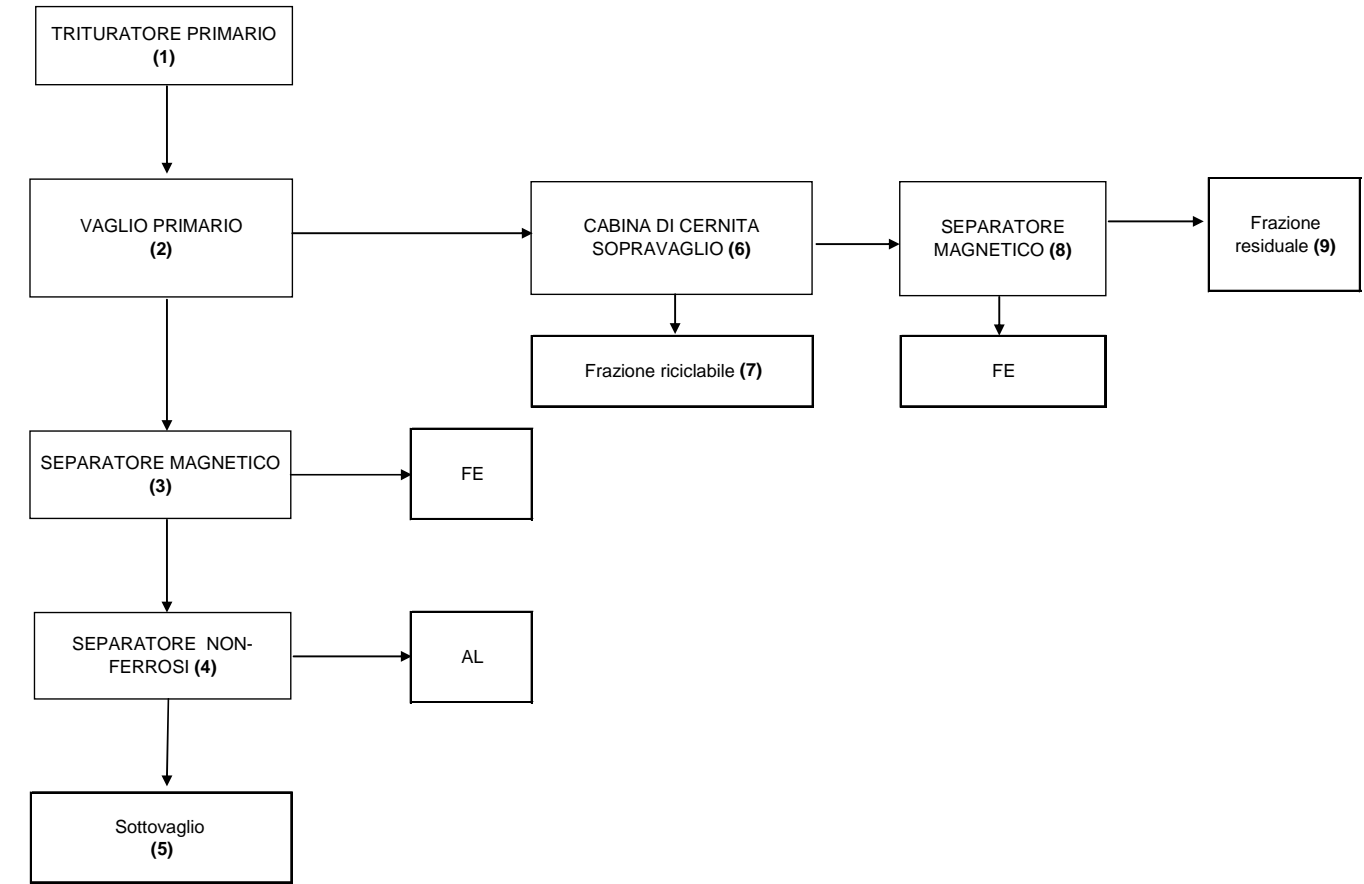
- Fase 1 : RU totale conferito;
- Fase 2 : sottovaglio primario;
- Fase 3 : flusso di ferrosi dal sottovaglio primario;
- Fase 4 : flusso di non ferrosi dal sottovaglio primario;
- Fase 5 : totale flusso di sottovaglio primario a smaltimento;
- Fase 6 : flusso di sopravaglio primario;
- Fase 7 : flusso di materie prime seconde recuperate nella cernita manuale;
- Fase 8 : flusso di ferrosi dal sopravaglio primario;
- Fase 9 : totale flusso di sopravaglio primario a smaltimento;

Sulla base dell'analisi quali quantitativa dei flussi di cui ai bilanci materiali, è stato possibile determinare il numero di addetti alla cernita necessari alla produzione dei flussi richiesti. Nella tabella che segue si riporta, a titolo indicativo, il numero e la mansione del personale di gestione del quale però non è possibile, a priori, escludere variazioni in aumento o in diminuzione, in funzione delle scelte di gestione dell'impianto stesso e dalle variazioni qualitative del materiale alimentato.

cernita cartone	2 unità
cernita carta	2 unità
cernita legno	2 unità
cernita plastica	4 unità
Totale addetti cernita per turno	10 unità

3.1.2.4 Schema di flusso

Con riferimento al lay out di progetto e alle fasi di trattamento indicate nei bilanci materiali si riporta di seguito, dettagliato in rapporto alla sequenza dei trattamenti previsti, lo schema funzionale dell'impianto.



3.1.2.5 Descrizione del processo

Sezione di Ricezione RU e pre-trattamento.

Gli automezzi in ingresso all'impianto sono registrati e pesati e, in seguito, vengono diretti nell'edificio ricezione per lo scarico temporaneo dei rifiuti.

L'edificio ricezione è lungo 31 metri, largo 29 e alto 14 metri ed è completamente chiuso da mura perimetrali per tutt'altezza del capannone che ospita altresì la sezione di trattamento. All'interno dell'area ricezione è ricavata, a sua volta, una zona di stoccaggio dei rifiuti mediante lo sfruttamento dei muri perimetrali esterni in cemento armato e da setti mobili prefabbricati in cemento sul lato interno parallelo alla linea di selezione.

La compartimentazione permette di ottenere un'area di stoccaggio di 225 m², corrispondenti ad una capacità di accumulo, considerando un'altezza in mucchio di 3,5

metri ed una densità del rifiuto conferito di 250 Kg/m³, di 200 ton circa pari a due giorni di conferimento calcolati sulla base dei dati di progetto.

I mezzi conferenti accedono all'area ricezione per mezzo di un portone ad apertura rapida automatica. Entrano in retromarcia, scaricano il contenuto nella zona di stoccaggio sul pavimento in cemento a quota zero, e ripartono in marcia avanti uscendo dallo stesso portone da cui sono entrati.

La zona ricezione è governata da un operatore attrezzato con pala gommata che provvede all'accumulo del materiale, ad alimentare l'impianto di trattamento e alla prima cernita del materiale per allontanare eventuali corpi non processabili - rifiuti ingombranti in genere - che sono stoccati in un cassone di accumulo posto all'interno dell'area ricezione.

All'interno della zona ricezione sono installati il lacerasacchi (item100) completo di tramoggia di carico, il nastro di alimentazione impianto (item101) e il vaglio a tamburo (item102) che costituiscono le prima fase del trattamento.

Al fine di contenere la polvere e gli odori la compartimentazione della zona ricezione include altresì i nastri trasportatori di evacuazione del sottovaglio a prevalente matrice organica generato dal vaglio a tamburo con le relative fasi di separazione dei metalli ferrosi e non ferrosi sul corrispondente flusso.

Verificata la qualità del materiale alimentato l'operatore addetto alla zona ricezione trasferisce, mediante la pala gommata, il materiale dallo stoccaggio al lacerasacchi (item100).

Questa macchina è montata sopra il nastro di ripresa (item101) nel quale scarica il rifiuto dopo realizzato una blanda triturazione e l'apertura dei sacchi attraverso un albero a denti, mosso da una centrale idraulica, rotante all'interno di una tavola di taglio che costituisce la camera di triturazione.

Il flusso effluente dal lacerasacchi termina quindi sul nastro di ripresa (item101) che lo alimenta al vaglio a tamburo (item102) composto da un tamburo rotante di forma ottagonale, appoggiato su rulli rivestiti in gomma fissati alla struttura di supporto, sul quale è fissata una griglia di rivestimento realizzata con pannelli di lamiera, facilmente sostituibili, dotati di fori di diametro opportuno in funzione della corrente di sottovaglio che s'intende ottenere.

L'effetto dalla rotazione del tamburo ed il contatto del materiale con la griglia di rivestimento, realizza la separazione delle frazioni aventi pezzatura inferiore al diametro dei fori, suddividendo l'insieme, nel processo specifico, in due correnti denominate:

- sottovaglio primario, avente pezzatura inferiore a 100 mm.
- sopravaglio primario, avente pezzatura superiore a 100 mm.

Il sottovaglio primario, di pezzatura inferiore a 100 mm, rappresenta circa il 40% del totale alimentato ed è composto prevalentemente da materiali organici, carta, plastica e metalli di piccola pezzatura e da materiali inerti come polvere, vetri, ecc.

Non essendo possibile valorizzarlo altrimenti il flusso è evacuato mediante nastri trasportatori. In particolare e come sopra accennato per contenere al massimo le possibili fughe di polveri e odori questo flusso è gestito all'interno dell'area ricezione che è dotata di un impianto di aspirazione generalizzato e puntuale sui macchinari.

Il flusso di sottovaglio passante dai fori di staccio termina, guidato dalla tramoggia di scarico inferiore del vaglio a tamburo, sul nastro trasportatore di ricezione del sottovaglio (item103).

Detto nastro alimenta un nastro di ripresa (item104) che, a sua volta, alimenta un secondo nastro trasportatore (item106) il quale convoglia la frazione organica al separatore non ferrosi (item107).

Nella confluenza tra il primo nastro di ripresa (item104) e il secondo nastro di ripresa (item106) è installato un separatore magnetico (item105), longitudinale allo scarico del primo nastro, per la separazione della frazione in metallo ferroso che viene diretta, da una tramoggia di scarico, in un cassone di accumulo temporaneo.

Il separatore non ferrosi (item107) è montato in quota su una struttura di sostegno in carpenteria metallica che forma un portale al fine di permettere il posizionamento di un camion con semirimorchio esattamente al di sotto del separatore stesso per la ripresa della frazione organica residuale.

Ricevuto il flusso di sottovaglio dal nastro di ripresa provvede alla separazione dei metalli non ferrosi attraverso il principio delle correnti indotte. I metalli non ferrosi sono espulsi dal flusso di sottovaglio e diretti, guidati dalla tramoggia di scarico del separatore, sul nastro di ripresa (item108) che trasferisce la frazione riciclabile in un cassone di accumulo.

La frazione di sottovaglio raffinata dai metalli termina per caduta nel cassone del camion per il trasporto ai luoghi di smaltimento.

Sezione di selezione.

Sopravaglio primario

Il sopravaglio primario costituisce il 60% circa del totale del flusso alimentato alla linea di trattamento ed è composto da carta, plastica, metalli, tessuti ad altre frazioni.

Essendo ricco di materiali riciclabili è previsto il suo trasferimento ad una sezione di cernita manuale finalizzata alla valorizzazione delle frazioni a maggior valore commerciale quali carta e cartone, i contenitori in plastica ed il legno.

La sezione di cernita si trova all'interno dell'edificio trattamento ma esterna alla zona di ricezione che, come detto, è chiusa da mura perimetrali.

Essa è costituita da una piattaforma in carpenteria metallica (item113) che sostiene il nastro (item110) e la cabina di cernita (item114) formata da pannelli sandwich di lamiera e poliuretano espanso atti a isolare la zona di selezione manuale dall'ambiente esterno.

Il flusso di sopravaglio effluente dal vaglio a tamburo termina direttamente sul nastro di cernita (item110) che attraversa per tutta la lunghezza la cabina di cernita.

Ai lati del trasportatore degli operatori prelevano dal flusso presente sul nastro le frazioni di interesse scaricandole, attraverso le tramogge di cernita (item111) poste sul fianco di ciascun operatore, in cassoni di accumulo sottostanti che sono inseriti tra gli interassi dei pilastri di sostegno della piattaforma di cernita (item113).

Il flusso residuale non cernito è diretto dal nastro di cernita stesso in un cassone di accumulo dedicato per il trasporto ai luoghi di smaltimento, previa la separazione dei metalli ferrosi ottenuta attraverso il separatore magnetico (item112) che è installato nel punto di scarico del nastro di cernita stesso.

Come sopra accennato la zona di cernita manuale è isolata dall'ambiente esterno da una cabina chiusa e con ampie finestre sottoposta a ventilazione forzata attraverso un impianto di ventilazione con aria a perdere predisposto per un ricambio d'aria di 10 volumi ora.

3.1.3 Fasi del ciclo di smaltimento e recupero rifiuti ingombranti e imballaggi

Gli automezzi in ingresso all'impianto sono registrati e pesati e, in seguito, vengono diretti nell'area dedicata allo stoccaggio di questa tipologia di rifiuti.

I mezzi conferenti accedono all'area ricezione nella zona di capannone non tamponata; raggiungono la zona di stoccaggio e scaricano il contenuto nella zona di stoccaggio sul pavimento in cemento a quota zero. Quindi ripartono a marcia indietro uscendo dallo stesso varco da cui sono entrati.

La zona ricezione è delimitata a sud da una parete di altezza 8 m, mentre sugli altri lati sono disponibili pannelli mobili che possono essere spostati a delimitare la zona per evitare la dispersione eolica dei rifiuti. Con la pala meccanica, l'operatore addetto sposta una parte dei rifiuti su una zona pulita del pavimento e gli operatori eseguono la cernita

manuale dei rifiuti ingombranti e degli imballaggi depositando poi il materiale selezionato in cassoni scarrabili e/o altri cassonetti posti nella zona interessata.

Gli addetti a questo reparto sono calcolati in 3 persone a turno, in quanto la presenza di materiale ingombrante e pesante necessita di più persone per il suo spostamento.

3.2 Strutture a servizio dell'impianto

L'impianto è ubicato all'interno di un edificio con superficie coperta di circa 2900 m²; un'area è delimitata da pareti che arrivano fino alla copertura, mentre a sud l'edificio presenta una parete di altezza 8 m. Altre zone completamente chiuse ospitano gli uffici, gli spogliatoi e i servizi igienici.

Il funzionamento dell'impianto prevede l'attività delle seguenti macchine, apparecchiature e strutture:

- pesa a ponte
- pala meccanica
- trituratore primario
- trasportatore a nastro e catene
- vaglio a tamburo
- nastro a rulli piani
- trasportatore a nastro piano su suolo di scorrimento
- piattaforma di cernita
- cabina di cernita
- ventilazione e condizionamento cabina di cernita e controllo qualità
- separatore magnetico
- separatore non ferrosi
- carpenterie di completamento, per tramogge e scivoli, secondarie e grigliati
- quadro elettrico potenza, comando e controllo impianto
- impianto di aspirazione e trattamento aria stoccaggio RU
- cassoni e contenitori vari

Le schede tecniche con le caratteristiche e le specifiche generali delle attrezzature elencate sopra sono riportate nell'Allegato 1 alla presente Relazione.

3.3 Sistemi e mezzi tecnici di stoccaggio

3.3.1 Impianto di trattamento rifiuti urbani

I conferimenti dei RU avvengono tramite gli autocompattatori utilizzati per la raccolta dei cassonetti stradali.

I mezzi conferenti accedono all'area ricezione per mezzo di un portone ad apertura rapida automatica e scaricano il contenuto nella zona di stoccaggio sul pavimento in cemento a quota zero. Il materiale conferito è sfuso o in sacchi rilegati.

La zona ricezione è governata da un operatore attrezzato con pala gommata che provvede alla sistemazione del materiale in un cumulo confinato nella zona dell'edificio ricezione destinata allo stoccaggio e delimitata dai muri perimetrali esterni in cemento armato e da setti mobili prefabbricati in cemento sul lato interno parallelo alla linea di selezione.

I materiali selezionati vengono stoccati come di seguito descritto:

- sottovaglio primario in cassoni scarrabili e/o semirimorchi provvisti di pressa compattatrice
- scarto del sopravaglio primario dopo la selezione in cassoni scarrabili;
- materiali recuperati nella zona di cernita manuale in cassoni scarrabili posti sotto la cabina di cernita stessa;
- materiali ferrosi e non ferrosi in appositi contenitori posti sotto i separatori magnetici e separatori per non ferrosi.

3.3.2 Impianto di trattamento rifiuti ingombranti e imballaggi

I rifiuti ingombranti e quelli provenienti da attività commerciali, artigianali ed industriali vengono conferiti con mezzi di diversa tipologia, principalmente cassoni scarrabili e autocarri.

I mezzi conferenti accedono all'area ricezione nella zona di capannone non tamponata; raggiungono la zona di stoccaggio e scaricano il contenuto nell'area sul pavimento in cemento a quota zero. Anche in questo caso lo stoccaggio avviene in cumuli nella zona di ricezione dedicata che è delimitata a sud da una parete di altezza 8 m, mentre sugli altri lati sono disponibili pannelli mobili che possono essere spostati a delimitare la zona per evitare la dispersione eolica dei rifiuti.

I materiali selezionati vengono stoccati in cassoni scarrabili appoggiati sul pavimento dotati di apertura posteriore per facilitare il carico dei materiali ingombranti e/o pesanti.

3.4 Attrezzature utilizzate per la movimentazione dei rifiuti

I rifiuti sia urbani che ingombranti ed industriali vengono movimentati tramite pala meccanica gommata le cui caratteristiche sono riportate nell'Allegato 1.

L'operatore alla pala movimenta i rifiuti scaricati dai mezzi nelle apposite aree e li sistema in modo tale da formare i cumuli di stoccaggio.

La pala meccanica viene utilizzata anche per l'alimentazione dell'impianto di selezione dei RU tramite il carico della tramoggia del trituratore; inoltre la pala serve a movimentare i rifiuti ingombranti ed industriali e sistamarli nell'apposita zona per la cernita manuale a terra.

3.5 Caratteristiche e destinazione finale dei rifiuti dopo le fasi di selezione

Dall'impianto di trattamento e selezione dei rifiuti escono le seguenti tipologie di rifiuti:

- **sottovaglio a prevalente matrice organica < 100 mm**
CER 191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
frazione non recuperabile ed avviata ad operazioni di smaltimento finale presso discariche autorizzate
operazione di smaltimento D1 "Deposito sul o nel suolo"
- **cartone**
CER 191201 carta e cartone
cartone separato dall'impianto ed avviato ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate
operazione di recupero R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"
- **carta**
CER 191201 carta e cartone
carta separata dall'impianto ed avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate
operazione di recupero R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"
- **imballaggi in plastica**
CER 191204 plastica e gomma
plastica separata dall'impianto ed avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate
operazione di recupero R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"

- **contenitori in plastica**

CER 191204 plastica e gomma

plastica separata dall'impianto ed avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate

operazione di recupero R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"

- **legno**

CER 191207 legno diverso da quello di cui al codice 191206

legno separato dall'impianto ed avviato ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate

operazione di recupero R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"

- **contenitori in metallo ferroso**

CER 191202 metalli ferrosi

frazione metallica separata dall'impianto ed avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate

operazione di recupero R4 "Riciclo/Recupero di metalli o composti metallici"

- **contenitori in metallo non ferroso**

CER 191203 metalli non ferrosi

frazione metallica non ferrosa separata dall'impianto ed avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate

operazione di recupero R4 "Riciclo/Recupero di metalli o composti metallici"

- **frazione residuale non valorizzabile**

CER 191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11

frazione non recuperabile ed avviata ad operazioni di smaltimento finale presso discariche autorizzate

operazione di smaltimento D1 "Deposito sul o nel suolo"

E' possibile che il sottovaglio a prevalente matrice organica (pezzatura < 100) descritto al primo punto dell'elenco precedente, risulti di qualità tale da poter essere conferito ad impianti di recupero quali ad esempio quelli di compostaggio; in questo caso la tipologia di rifiuto sarà avviata ad operazioni di recupero presso ditte autorizzate tramite operazione di recupero R3 - Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

3.6 Viabilità di conferimento e accesso all'impianto

I mezzi utilizzati per la raccolta dei cassonetti stradali conferiscono i rifiuti urbani all'impianto provenendo da tre direzioni diverse:

- da Borgo Santa Maria attraverso la SP 423, direzione nord
- da Pesaro sempre attraverso la SP 423, direzione sud
- da Gabicce, Gradara e Tavullia attraverso la SS16 "Adriatica" fino a Pesaro e poi lo stesso percorso dei mezzi provenienti dal capoluogo

Gli altri mezzi che conferiscono rifiuti di attività commerciali, artigianali ed industriali provengono dalle stesse direzioni. Si fa notare che l'impianto è ubicato nei pressi dell'uscita di Pesaro dell'autostrada A14 che si collega poi con la SP423.

L'impianto è ubicato in zona artigianale-industriale per cui l'ultimo tratto del percorso avviene su una viabilità realizzata per sopportare il tipo di traffico pesante.

I materiali risultanti dall'attività di selezione e cernita dei rifiuti seguono in uscita due flussi distinti:

- molti materiali vengono conferiti ad un impianto di stoccaggio e trattamento ubicato a pochi decine di metri dall'impianto di MMS, per cui la viabilità interessata è quella interna allo stesso comparto di fabbricati
- le frazioni non recuperabili vengono invece conferiti alla discarica per rifiuti non pericolosi di Ca' Asprete nel comune di Tavullia percorrendo un tratto della SP423 proseguendo poi verso ovest per Strada Pantano, percorso attualmente coperto dai mezzi che conferiscono i rifiuti direttamente i discarica.

Nei pressi dell'impianto di selezione e trattamento rifiuti non ci sono nuclei abitati significativi ma soltanto poche case sparse ed isolate.

Per il numero e le tipologie di mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto si rimanda al paragrafo 5.4.1. *Traffico generato dall'intervento*

3.7 Viabilità interna all'impianto e gestione traffico interno

Il transito dei mezzi all'interno dell'impianto sono regolamentati attraverso segnaletica orizzontale e impianti semaforici. Si prevede la pesatura per i mezzi in entrata ed in uscita e questo comporta l'alternanza di utilizzo della pesa in entrambe le direzioni; tale alternanza viene gestita da impianto semaforico semiautomatico, in parte gestito

dall'operatore addetto alla registrazione delle pesature e in parte da dispositivi di sicurezza gestiti da software dedicato.

3.1 Impianto di estinzione incendi e presidi antincendio

Si prevedono sia misure per eliminare, ridurre o confinare i pericoli di incendio, sia misure di sicurezza aggiuntive in caso di incendio: resistenza al fuoco delle strutture di compartimentazione, sistema di rilevazione incendi che comandano automatismi per l'evacuazione del fumo e del calore e sistemi di compartimentazione, sistemi di allarme visivi ed acustici, sistemi di spegnimento, definizione di vie di esodo, sistemi automatici e manuali per il distacco dell'alimentazione elettrica, formazione del personale,

Per quanto riguarda il sistema di spegnimento, questo è costituito da estintori, posti al servizio dei locali chiusi, e da una rete di idranti DN45, a protezione di tutta l'area coperta dell'impianto. Non essendo assicurata la portata idrica da parte dell'acquedotto pubblico, è prevista la realizzazione di una vasca e di un gruppo di pompaggio. L'intero sistema di spegnimento è dimensionato, ai sensi della UNI 10779, per un area di livello 2.

DATI TECNICI DEI PRINCIPALI PRESIDI ANTINCENDIO

- **STRUTTURE DI COMPARTIMENTAZIONE**
REI60, come richiesto dal DM 9/03/2007 per strutture di livello II di prestazione;
- **ESTINTORI PORTATILI**
tipo 34A-144B, sufficienti a proteggere un'area di 150mq per estintore con livello di rischio medio;
- **RETE IDRANTI**
n°4 idranti DN45, ognuno con portata di 120l/min rispondenti alla UNI EN 671-2;
- **VASCA ANTINCENDIO**
V=25mc, sufficiente all'esercizio di n°3 idranti per 60', come richiesto da UNI10779 per aree con livello 2 di pericolosità;
- **GRUPPO DI POMPAGGIO**
portata Q=6l/sec e prevalenza H=5bar, sufficiente all'esercizio di n°3 idranti per 60', come richiesto da UNI10779 per aree con livello 2 di pericolosità.

Dall'analisi dei rischi emerge quindi che l'attività in oggetto non presenta una eccessiva vulnerabilità agli incendi per la bassa probabilità di innesco, per la limitata possibilità di espansione e per l'elevata capacità di spegnimento.

3.2 Gestione scarichi liquidi

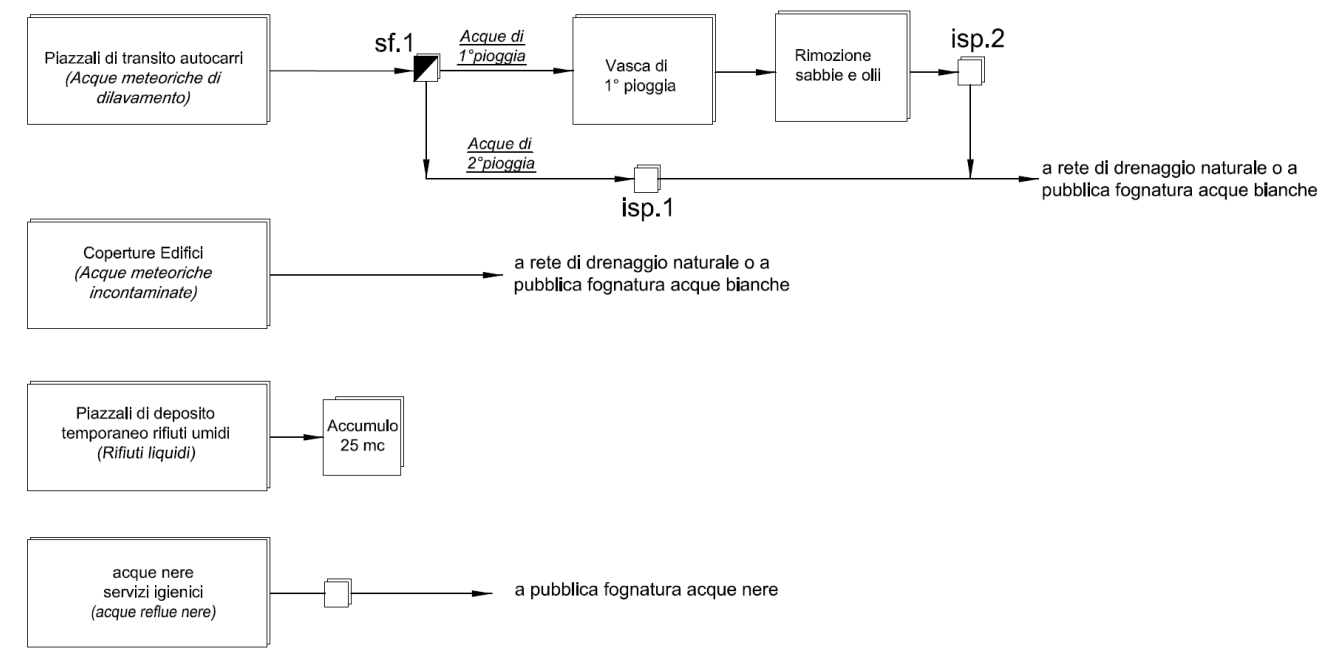
Gli scarichi liquidi presenti nell'ambito dell'impianto sono costituiti da:

- 1. Acque meteoriche incontaminate -> provenienti dalla copertura dell'edificio;
- 2. Acque meteoriche di dilavamento -> provenienti dai piazzali esterni di transito;
- 3. Acque reflue nere -> provenienti dai servizi igienici;
- 4. Rifiuti liquidi -> lavaggio piazzali di deposito temporaneo rifiuti umidi.

Le acque sopra indicate, saranno trattate con modalità differenti per garantire il rispetto delle normative di settore; le acque di cui al punto 4, saranno accumulate e smaltite come rifiuto da ditte autorizzate; il dimensionamento del serbatoio di raccolta di capacità 25 mc, è eseguito considerando di poter accogliere interamente il volume di acque utilizzate per lo spegnimento di un eventuale incendio nell'area dello stoccaggio rifiuti.

I piazzali coperti, dove vengono eseguite semplici operazioni di transito dei mezzi o la certnita a terra, saranno puliti periodicamente con sistemi a" a secco" e pertanto non vi sarà produzione di scarichi liquidi.

Schema a blocchi identificazione, trattamento e destinazione scarichi liquidi



4. QUADRO AMBIENTALE

4.1 Aspetti geologici, geomorfologico ed idrogeologici

L'area in studio si sviluppa a quote variabili tra 12 e 14 m s.l.m. ed è mediamente pianeggiante. Le U.M.I. 2.5.1/2.5.2 e le U.M.I. 2.5.9./2.5.3. sono divise dal Rio La Fossa, un fosso pensile il cui argine si eleva di circa tre metri rispetto il piano campagna. Tale fosso drena le acque di dilavamento superficiale di un piccolo bacino imbrifero posto a monte dell'autostrada di superficie stimata pari a circa 1,5 kmq. All'altezza dell'area in studio il fosso si presenta a sezione trapezia con base maggiore pari a 4 m, base minore pari a 0,7-0,8 m, ed altezza pari a 2,1m. Tale elemento è l'unico che ha una certa rilevanza geomorfologica specialmente per ciò che attiene il potenziale rischio di esondazione in caso di eventi piovosi copiosi e persistenti. Da verifiche idrauliche eseguite con portate pari a $Q_{max} = 12,84$ mc corrispondenti a un tempo di ritorno $T_r = 200$ anni, risulta che il fosso può smaltire tali portate con franco di circa 10-15 cm.

Dal punto di vista geologico tutta la zona è caratterizzata da depositi recenti di copertura di origine alluvionale ed eluvio colluviale per uno spessore variabile da 15 a 20 m, sovrastanti ad un substrato Pliocenico caratterizzato da argille marnose impermeabili.

Dal punto di vista geomorfologico l'area ricade all'interno di depositi alluvionali del in sinistra idrografica del Fiume Foglia. Sono presenti depositi alluvionali di spessore fino a 20 m, formati da un cappellaccio di argilla limosa, cui seguono ghiaie con sabbia con la presenza subordinata di lenti sabbiose ed argillose. I clasti hanno una granulometria piuttosto uniforme (0-5cm) e sono sempre appiattiti, ben arrotondati e riflettono esclusivamente le litologie delle formazioni arenacee della dorsale interna. Segue il substrato formato da argille marnose azzurre a consistenza lapidea appartenente alla formazione del Pliocene inferiore .

Dal punto di vista idrogeologico i depositi alluvionali costituiscono un acquifero con grado di permeabilità medio, confinato dal substrato argilloso-marnoso impermeabile che funge da battente idraulico e, in superficie, da uno strato di argilla compatto e impermeabile.

La Carta Idrogeologica evidenzia spessori dell'acquifero variabili per lo più dai 15 ai 20 m, con locali ispessimenti sino a 22-23 nel settore Nord e NE, in corrispondenza dei maggiori paleoalvei, incisi nel substrato miocenico a bassa permeabilità. Verso SW gli spessori scendono intorno ai 10 m, altrove, risultano intorno ai 15 m, in corrispondenza di dossi o culminazioni del substrato.

I paleoalvei sono orientati prevalentemente da W-NW a E-SE, in relazione alla migrazione del corso d'acqua nel corso del Quaternario. Essi di norma presentano una maggiore trasmissività e/o immagazzinamento di acque sotterranee.

La presenza di intercalazioni lentiformi limoso-argillose, per quanto minoritarie, riduce localmente lo spessore netto dell'acquifero saturo permeabile, determinato dai corpi ghiaiososabbiosi.

Il fiume Foglia può senz'altro influire in termini di alimentazione dell'acquifero, dato che il livello idrico del corso d'acqua si trova a quota maggiore rispetto al livello di falda dei settori situati appena poco più a valle.

La classificazione della categoria di sottosuolo si fa in base ai valori della velocità equivalente VS_{30} di propagazione delle onde di taglio (velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio V_s nei primi 30 m di profondità). Nell'area in oggetto la categoria di sottosuolo è: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di VS_{30} compresi tra 180m/s a 360m/s.

4.2 Inquadramento nel contesto ambientale e paesaggistico

Di seguito si darà conto dell'interpretazione del contesto paesaggistico, con una lettura che vuole essere un percorso critico in cui la conoscenza del paesaggio prima dell'intervento si realizza attraverso l'analisi dei caratteri morfologici, materici (naturali e artificiali), cromatici, degli elementi e delle relazioni visive caratterizzanti il luogo; con ciò si persegue la comprensione dei significati culturali, storici e recenti che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio) e delle dinamiche di trasformazione in atto o prevedibili. In una corretta e consapevole politica di tutela del paesaggio, l'aspetto primario da analizzare e dunque valutare è l'aspetto estetico-visuale dei luoghi, la cui componente primaria è la "percezione", intesa non come fenomeno puramente visivo ma piuttosto come frutto di un'elaborazione culturale del dato sensoriale in funzione dei parametri estetici della cultura del tempo.



Lettura del paesaggio antropizzato

Analizzando queste prime considerazioni possiamo collocare l'area d'intervento entro una fascia (evidenziata di verde dall'elaborato soprastante) di sviluppo territoriale industriale ormai consolidatosi, le cui invarianti strutturanti hanno generato l'immagine dei luoghi. Questo fa sì che tra la posizione del luogo oggetto d'intervento e le linee di sviluppo residenziale, originate dalla posizione del centro storico di Pesaro (areale viola), non vi sia alcuna interazione; ed è così che la lettura dei segni di contesto, relativi alla trama insediativa e viaria connotano un territorio di carattere industriale (ovvero dell'agricoltura meccanizzata e intensiva) dove l'edificio che ospiterà l'impianto di depurazione, si presta ad un corretto inserimento potenziale entro la trama agraria, in quanto presenta opere di mitigazione e compensazione paesaggistica. Gli unici da cui si ha una visuale dinamica dell'area sono quelli collocati lungo l'autostrada A14, punti che perdono la loro valenza di fruizione panoramica e ambientale visto, da un lato, il

mascheramento ottenuto dalla presente cortina alberata, e dall'altro di un contesto fortemente antropizzato incentivato dalle linee guida del PRG.



La posizione dell'area oggetto di interesse, è "privilegiata" dai caratteri connotativi prettamente pianeggianti del luogo: caratteri che si ripetono per un areale di ampio raggio, evitando di avere visuali statiche compromettenti.



Effettuando un cambio di scala, possiamo descrivere più in dettaglio gli elementi che costituiscono l'area, ciò ci permette di individuare criticità e potenzialità, che costituiranno le basi di una buona mitigazione ambientale .E' stata riscontrata in particolare la presenza di elementi più sensibili, alcune abitazioni sparse e di elementi naturali, per esempio il fosso in posizione limitrofa rispetto al lotto.

4.3 Salute pubblica e rischi per gli addetti all'impianto

Per la gestione dell'impianto vengono svolte le seguenti mansioni:

- addetti all'accettazione dei mezzi, compilazione formulari, pesatura in ingresso e uscita, registrazioni;
- addetti allo scarico dei mezzi in ingresso, stoccaggio e alimentazione impianto;
- addetti alla cernita manuale dei rifiuti solidi urbani
- addetti alla cernita manuale dei rifiuti ingombranti ed imballaggi

Nel presente documento si procede ad individuare i rischi principali divisi per mansioni riportati nello schema seguente:

Aree/Mansioni		accetta- zione	stoccaggio	cernita RSU	cernita speciali
Rischi potenziali					
rischi per la sicurezza	Posti e luoghi di lavoro	✓	✓	✓	✓
	Impianti elettrici	✓	✓	✓	✓
	Macchine ed attrezzature	✓	✓		
	Aree di transito		✓	✓	✓
	Immagazzinamento				
	Mezzi di trasporto				
	Mezzi di sollevamento		✓		✓
	Incendio	✓	✓	✓	✓
rischi per la salute	Movim. manuale carichi				✓
	Illuminazione	✓	✓	✓	✓
	Microclima		✓		✓
	Rumore		✓		✓
	Vibrazioni		✓		
	Rischio biologico		✓	✓	
	Videoterminali	✓			

Di seguito vengono analizzati i rischi potenziali più importanti per le varie mansioni.

4.3.1 Rischio biologico

Visto il contenuto di sostanza organica presente nel rifiuto solido urbano indifferenziato conferito all'impianto, il rischio biologico è sicuramente quello più rilevante. Le principali fonti di pericolo sono appunto i rifiuti trattati, le superfici e polveri contaminate, l'aerosol, roditori, ecc. Le vie di esposizione possono essere: inalazione di aerosol, tagli, punture, abrasioni, contatto, ingestione accidentale (mani contaminate). Gli agenti biologici potenzialmente presenti possono essere virus (enterovirus), batteri (stafilococchi, enterobatteri, endotossine), funghi, artropodi (zanzare, mosche, blatte) e roditori che potrebbero dare effetti sulla salute quali infezioni gastrointestinali e cutanee, disturbi alle vie respiratorie, infiammazioni, allergopatie.

Per limitare e ridurre al minimo il rischio biologico, i luoghi dove si svolgono le diverse mansioni sono completamente separati tra loro.

Gli uffici sono separati strutturalmente dalle zone di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti, in modo da evitare il contatto degli operatori amministrativi con gli agenti biologici.

L'area relativa alla ricezione, che ospita anche la sezione di trattamento, è completamente chiusa da mura perimetrali per tutta l'altezza del capannone. All'interno dell'area ricezione è ricavata, a sua volta, una zona di stoccaggio dei rifiuti mediante lo sfruttamento dei muri perimetrali esterni in cemento armato e da setti mobili prefabbricati in cemento sul lato interno parallelo alla linea di selezione. La zona ricezione è governata da un operatore attrezzato con pala gommata che provvede all'accumulo del materiale, ad alimentare l'impianto di trattamento e alla prima cernita del materiale per allontanare eventuali corpi non processabili. Tutta la zona è dotata di bocche di aspirazione collocate sopra l'area di stoccaggio e sopra i macchinari installati che trattano e trasportano i rifiuti, in grado di fornire un ricambio di 4/5 volumi di aria all'ora; l'aria così captata viene trattata in un impianto costituito da scrubber a tre stadi e reimpressa così in atmosfera. L'addetto alla movimentazione dei rifiuti opera all'interno del mezzo meccanico che dovrà essere dotato di cabina insonorizzata, pressurizzata, climatizzata, con struttura anti-ribaltamento e antischiacciamento, fari di illuminazione, sia frontali che posteriori, segnalatore acustico in retromarcia; per le operazioni effettuate fuori dal mezzo all'interno dell'area, l'operatore dovrà indossare idonei dispositivi di protezione individuale quali facciale filtrante FFP1 per la polvere, indumenti adeguati, guanti, dispositivi otoprotettivi (vedi paragrafo Rumore).

Gli autisti dei mezzi in ingresso devono rimanere nel proprio abitacolo durante le operazioni di scarico all'interno dell'area.

Gli addetti alla cernita manuale del sopravaglio derivante dagli RSU operano all'interno di una cabina, sostenuta da un piattaforma in carpenteria metallica, formata da pannelli sandwich di lamiera e poliuretano espanso atti a isolare la zona di selezione manuale

dall'ambiente esterno; la cabina è dotata di ampie finestrate ed è sottoposta a ventilazione forzata attraverso un impianto di ventilazione con aria a perdere predisposto per un ricambio d'aria di 10 volumi/ora. Gli addetti, durante lo svolgimento delle operazioni di cernita, sono tenuti ad indossare idonei dispositivi di protezione individuale quali facciale filtrante FFP1 per la polvere, indumenti adeguati, guanti.

La cernita manuale dei rifiuti ingombranti e degli imballaggi viene eseguita a terra in una zona del capannone coperta da tettoia ma confinata da un solo muro di altezza 8 m; la zona è circoscritta anche con pannellature mobili che evitano la dispersione eolica dei rifiuti leggeri. Gli addetti non sono esposti a rischio biologico in quanto i rifiuti da selezionare sono pressochè privi di sostanza organica e, visto che la zona non è delimitata completamente da muri, non necessita il ricambio d'aria; gli addetti sono comunque tenuti ad indossare idonei dispositivi di protezione individuale quali facciale filtrante FFP1 per la polvere, indumenti adeguati (anche a protezione del freddo durante la stagione invernale), guanti.

Altre misure di prevenzione e protezione adottate, nelle zone di ricezione dei rifiuti, nelle aree di cernita manuale e in tutte le zone di lavorazione degli stessi è espressamente proibito bere, mangiare e fumare.

Il gestore dell'impianto, inoltre, dovrà provvedere a redigere un piano di derattizzazione e disinfestazione di tutta l'area coperta e non; le aree di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti saranno sottoposti a pulizia periodica tramite idonea spazzatrice meccanica; i macchinari dovranno essere oggetto di pulizia programmata per evitare l'accumulo di rifiuti soprattutto nei nastri trasportatori. Tutte le aree e i macchinari dovranno essere oggetto di disinfezione con idonei prodotti.

Gli addetti alla lavorazione dei rifiuti hanno a disposizione delle strutture igieniche compartimentate composte da due spogliatoi (separati per sesso) ognuno con due bagni provvisti di lavabi di cui uno anche con doccia. Gli spogliatoi sono dotati, di armadietti personali (uno per ogni addetto) con doppio scomparto per separare l'ambiente "sporco", in cui sono conservati gli indumenti da lavoro, dall'ambiente "pulito" per gli abiti civili. Gli addetti all'ufficio hanno a disposizione servizi igienici separati.

Gli addetti esposti a rischio biologico sono sottoposti a sorveglianza sanitaria con un protocollo stabilito dal Medico Competente, nominato dal Datore di Lavoro.

4.3.2 Rischio da rumore e vibrazioni

L'area di ricezione e di trattamento meccanico del rifiuto è la zona più a rischio per quanto riguarda il rumore; infatti in tale area sono sistemate le macchine più rumorose quali il trituratore e il vaglio rotante.

L'addetto alla movimentazione dei rifiuti opera all'interno del mezzo meccanico che dovrà essere dotato di cabina insonorizzata, pressurizzata, climatizzata, con struttura anti-ribaltamento e antischiacciamento, fari di illuminazione, sia frontali che posteriori, segnalatore acustico in retromarcia; per le operazioni effettuate fuori dal mezzo all'interno dell'area, l'operatore dovrà indossare idonei dispositivi otoprotettivi, oltre agli altri dispositivi già trattati nel paragrafo precedente.

Gli autisti dei mezzi in ingresso devono rimanere nel proprio abitacolo durante le operazioni di scarico all'interno dell'area.

Per quanto riguarda il rischio da vibrazioni meccaniche, solo gli addetti che utilizzano mezzi meccanici sono esposti al rischio da vibrazioni del tipo corpo intero.

Per tutti gli addetti esposti a rischio da rumore e/o da vibrazioni meccaniche, il Datore di Lavoro dovrà redigere apposito Documento di Valutazione del Rischio ai sensi del D.Lgs. 81/2008 anche avvalendosi di rilevazioni strumentali.

4.3.3 Microclima

Per quanto riguarda il microclima, il personale addetto alle operazioni di bollettazione opererà all'interno di un ufficio chiuso dotato di climatizzazione e di aperture verso l'esterno.

Gli addetti alla ricezione, stoccaggio e alimentazione dell'impianto opereranno principalmente all'interno di mezzi meccanici anch'essi di cabina insonorizzata, pressurizzata, climatizzata.

L'attività di cernita manuale del sopravaglio viene svolta all'interno di una cabina chiusa e separata dal resto dell'ambiente e fornita di un ricambio pari a 10 volumi di aria/ora.

Gli operatori che svolgono l'attività di cernita a terra di rifiuti ingombranti e imballaggi svolgono tale attività nella zona di capannone dotata di copertura ma aperta su tre lati; la zona sarà dotata di apparecchi di riscaldamento per la stagione invernale con caratteristiche tali da non provocare inneschi per l'incendio dei rifiuti. Gli operatori dovranno indossare indumenti idonei al clima esterno.

4.3.4 Aree di transito

Sia all'interno che all'esterno del capannone, le aree di transito dei mezzi si intersecano con quelle del personale addetto alle varie lavorazioni. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area dell'impianto è descritta nel quadro progettuale e negli elaborati allegati; le corsie e i sensi di marcia sono stati individuati e sono indicati sia con segnaletica verticale che orizzontale. Il traffico in entrata e in uscita dalla pesa a ponte è regolato da un semaforo comandato dal personale addetto alla bollettazione. I mezzi circolanti all'interno dell'area dell'impianto dovranno rispettare il limite di 10 Km/h.

All'interno del capannone è previsto l'ingresso e la manovra di mezzi che conferiscono il rifiuto da trattare (sia RSU che ingombranti) e di mezzi che caricano e trasportano in uscita le frazioni merceologiche recuperate e quelle da destinare alla discarica. All'interno del capannone sono ben definite le zone di passaggio del personale addetto le quali sono delimitate da strisce di colore giallo; tali zone di passaggio devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi deposito di materiale in quanto fungono anche da vie di fuga in caso di emergenza ed evacuazione. Nei punti dove il transito dei mezzi intercetta le zone di passaggio del personale, sono previste strisce pedonali segnalate anche con segnaletica verticale per avvertire i mezzi che transitano del pericolo.

Tutti i mezzi impiegati nell'impianto e quelli circolanti all'interno dell'area dovranno essere dotati di segnalatore acustico in retromarcia.

4.3.5 Rischio incendio

L'analisi del rischio incendio per l'impianto oggetto dello studio è stata effettuata sulla base delle prescrizioni ed indicazioni fornite dalla normativa vigente ed è ampiamente trattata nel paragrafo dedicato.

La valutazione ha portato a compartimentare la zona di ricezione e stoccaggio dei rifiuti solidi urbani con muratura REI 60 e a dotare tutta l'area di presidi antincendio costituiti da estintori portatili, idranti sul perimetro esterno del fabbricato, vasca di accumulo antincendio e gruppo di pompaggio. Nell'area coperta sono installati rilevatori di fumo che attivano un sistema di allarme sia acustico che ottico (per avvisare nelle zone con elevata rumorosità) che può essere inserito anche tramite pulsanti manuali; l'attivazione dell'allarme comanda automatismi di evacuazione del fumo e del calore, lo sgancio dell'energia elettrica e di compartimentazione (porte tagliafuoco e altri sistemi di isolamento).

Addetti opportunamente formati dirigeranno le operazioni di gestione dell'emergenza ed, eventualmente, di evacuazione dei locali secondo quanto previsto dal Piano di

Emergenza redatto ai sensi del DM 10.03.1998 che dovrà essere oggetto di formazione per tutto il personale.

4.3.6 Salute pubblica

L'impatto dell'attività sulla salute pubblica è ampiamente descritto e valutato nei paragrafi specifici. Qui si evidenzia che l'emissione di aria dall'interno del capannone è composta di aria adeguatamente trattata con impianto costituito da scrubber a tre stadi al fine di abbattere polveri, odori e batteri. Il rischio biologico viene trattato anche con il piano di pulizia di tutta l'area dell'impianto e di disinfestazione e derattizzazione periodica eseguita sia all'interno che all'esterno dell'edificio. Per quanto riguarda il rumore, tutte le macchine rumorose sono confinate all'interno della zona chiusa e compartimentata in modo da limitare le emissioni all'esterno.

4.3.7 Adempimenti per l'avvio dell'attività

Contestualmente all'avvio dell'attività, il Datore di Lavoro deve mettere in atto una serie di azioni volte a preservare la salute e la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente. In particolare il Datore di Lavoro deve:

- redigere il Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi degli artt. 17 e 28 del D.Lgs. 81/2008 illustrando la realtà aziendale, nei suoi aspetti organizzativi ed operativi, sia per quanto si riferisce all'attività istituzionale dell'azienda, sia per quanto riguarda le attività di prevenzione e protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori, il pronto soccorso, la gestione delle emergenze e l'evacuazione in caso di necessità. Devono essere illustrati i criteri seguiti per effettuare la valutazione dei rischi ed i risultati di tale valutazione, con l'elenco degli interventi individuati per migliorare le condizioni di sicurezza e di salute dei lavoratori, il programma di attuazione, l'individuazione delle procedure da adottare per l'attuazione delle misure nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongano i lavoratori a rischi specifici;
- redigere il Piano di Emergenza ai sensi del DM 10.03.1998 all'interno del quale indicare come fronteggiare situazioni di emergenza, ovvero situazioni che potrebbero comportare un pericolo per l'incolumità delle persone o di danno alle cose ed all'ambiente;
- nominare e designare tutte le figure necessarie al funzionamento del Servizio di Prevenzione e Protezione e a fronteggiare le situazioni di emergenza (Responsabile

SPP, Medico Competente, Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, addetti alla gestione delle emergenze, dell'antincendio e del pronto soccorso);

- fornire al personale i dispositivi di protezione individuale necessari e individuati dalla valutazione dei rischi e vigilare affinché vengano correttamente utilizzati ed indossati;
- formare ed informare i lavoratori sulle mansioni da svolgere e sui rischi che tali attività comportano per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

4.3.8 Segnaletica di sicurezza

Tutta l'area è dotata di segnaletica conforme alla normativa per indicare pericoli, divieti, obblighi, indicazioni di sicurezza e stradali; in particolare sono previsti segnali di:

- sicurezza come segnali di obbligo di indossare dpi, divieto di fumare, di bere e mangiare, di usare fiamme libere, di non rimuovere dispositivi di protezione sulle macchine, di non eseguire manutenzioni su organi in moto, divieto di accesso a persone non autorizzate, pericolo passaggio mezzi, pericolo caduta dall'alto, ecc.
- emergenza come posizione di presidi antincendio (idranti, estintori, ecc.), percorsi di esodo, punti di raccolta, uscite di emergenza, cassette di medicazione, pulsanti di sgancio energia elettrica, pulsanti di allarme antincendio, ecc.;
- stradali come indicazioni per la viabilità, limiti di velocità, segnali di precedenza, semafori, ecc.

4.4 Fattori di impatto caratteristici

I fattori di impatto caratteristici riconducibili al progetto in esame sono:

- Traffico generato dall'intervento;
- Emissioni di rumori;
- Emissioni atmosferiche;
- Rischio di incidenti.

4.4.1 Traffico generato dall'intervento

Come già descritto nel paragrafo 4.6 *Viabilità di conferimento e accesso all'impianto*, la viabilità interessata dai mezzi in ingresso che conferiscono rifiuti urbani è la seguente:

- da Borgo Santa Maria attraverso la SP 423, direzione nord
- da Pesaro sempre attraverso la SP 423, direzione sud
- da Gabicce, Gradara e Tavullia attraverso la SS16 "Adriatica" fino a Pesaro e poi lo stesso percorso dei mezzi provenienti dal capoluogo

Gli altri mezzi che conferiscono rifiuti di attività commerciali, artigianali ed industriali provengono dalle stesse direzioni. Si fa notare che l'impianto è ubicato nei pressi dell'uscita di Pesaro dell'autostrada A14 che si collega poi con la SP423.

e per quanto riguarda i mezzi in uscita ci sono essenzialmente due flussi:

- viabilità interna allo stesso comparto di fabbricati in quanto molti materiali vengono conferiti ad un impianto di stoccaggio e trattamento ubicato a pochi decine di metri dall'impianto di MMS
- tratto della SP423 proseguendo poi verso ovest per Strada Pantano per le frazioni non recuperabili che vengono invece conferite alla discarica per rifiuti non pericolosi di Ca' Asprete nel comune di Tavullia; si fa presente che questo percorso è attualmente coperto dai mezzi che conferiscono i rifiuti direttamente in discarica.

I percorsi dei mezzi sono stati misurati a partire dal punto comune di ogni percorso, fino all'impianto di trattamento:

- da Borgo Santa Maria all'impianto: 6 Km
- da Pesaro all'impianto: 7 Km
- da Gradara all'impianto: 16 Km

Per valutare l'impatto del traffico di questi mezzi verso l'impianto di trattamento rifiuti, bisogna valutare i percorsi che attualmente seguono gli automezzi che raccolgono i rifiuti per conferire gli stessi alla discarica di Ca' Asprete nel comune di Tavullia, percorsi che a volte si sovrappongono.

Nelle tabelle della pagina seguente sono riportati i mezzi che percorrono i vari percorsi verso la discarica attualmente confrontati con lo scenario futuro dell'attivazione dell'impianto di trattamento e selezione; allo stesso modo sono stati posti a confronto i chilometri giornalieri percorsi attualmente da tutti i mezzi verso la discarica con quelli che saranno percorsi in futuro da e verso l'impianto.

I percorsi, attuali e futuro, sono stati riportati nell'elaborato grafico EG17 "Tavola dei percorsi di traffico".

Numero mezzi - direttrice percorso per fascia oraria (situazione ATTUALE con discarica)													TOTALE			
	7-10,30			10,30-13,00			13,00-16,00			16,00-CHIUSURA			GIORNALIERO			
TIPOLOGIA MEZZI	da B.S. Maria	da Tavullia / Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Tavullia / Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Tavullia / Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Tavullia / Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Tavullia / Gradara	da Pesaro	TOT
PICCOLI (Tipo Porter, Apecar ecc.)	0.32	0.36		0.24	0.24	0.52							0.56	0.60	0.52	1.68
MEDI (autoc.leggeri 2 assi - peso max < 18 tonn.)	0.44	0.08	1.52	1.76	0.08	7.48	0.72	0.28	0.88	0.68	0.28	0.48	3.60	0.72	10.36	14.68
PESANTI (autoc.scarrabili 3/4 assi, autogru e monoperatori)	0.32	1.16	3.84	0.96	2.00	3.92	3.12	0.84	0.40	3.12	0.84	0.52	7.52	4.84	8.68	21.04
TOTALE	8.04			17.20			6.24			5.92			37.40			

Numero mezzi - direttrice percorso per fascia oraria (scenario FUTURO con impianto)													TOTALE			
	7-10,30			10,30-13,00			13,00-16,00			16,00-CHIUSURA			GIORNALIERO			
TIPOLOGIA MEZZI	da B.S. Maria	da Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Gradara	da Pesaro	da B.S. Maria	da Gradara	da Pesaro	TOT
PICCOLI (Tipo Porter, Apecar ecc.)		0.36	0.32	0.24	0.24	0.52							0.24	0.60	0.84	1.68
MEDI (autoc.leggeri 2 assi - peso max < 18 tonn.)	0.44	0.08	1.52	1.76	0.08	7.48	0.72	0.28	0.88	0.68	0.28	0.48	3.60	0.72	10.36	14.68
PESANTI (autoc.scarrabili 3/4 assi, autogru e monoperatori)	0.32		5.00	0.96		5.92	2.60	0.52	1.24	2.60	0.52	1.36	6.48	1.04	13.52	21.04
TOTALE	8.04			17.20			6.24			5.92			37.40			

Numero mezzi - direttrice percorso (situazione ATTUALE con discarica)	TOTALE									
	GIORNALIERO									
	da B.S. Maria			da Tavullia / Gradara			da Pesaro			
TIPOLOGIA MEZZI	n.	percorso	km	n.	percorso	km	n.	percorso	km	
PICCOLI (Tipo Porter, Apecar ecc.)	0.56	6.00	3.36	0.60	8.00	4.80	0.52	7.00	3.64	
MEDI (autoc.leggeri 2 assi - peso max < 18 tonn.)	3.60	6.00	21.60	0.72	8.00	5.76	10.36	7.00	72.52	
PESANTI (autoc.scarrabili 3/4 assi, autogru e monoperatori)	7.52	6.00	45.12	4.84	8.00	38.72	8.68	7.00	60.76	
TOTALE	11.68		70.08	6.16		49.28	19.56		136.92	256.28

Numero mezzi - direttrice percorso (scenario FUTURO con impianto)	TOTALE												
	GIORNALIERO												
	da B.S. Maria			da Tavullia / Gradara			da Pesaro			da impianto a discarica			
TIPOLOGIA MEZZI	n.	percorso	km	n.	percorso	km	n.	percorso	km	n.	percorso	km	
PICCOLI (Tipo Porter, Apecar ecc.)	0.24	6.00	1.44	0.60	16.00	9.60	0.84	3.00	2.52		7.00	0.00	
MEDI (autoc.leggeri 2 assi - peso max < 18 tonn.)	3.60	6.00	21.60	0.72	16.00	11.52	10.36	3.00	31.08		7.00	0.00	
PESANTI (autoc.scarrabili 3/4 assi, autogru e monoperatori)	6.48	6.00	38.88	1.04	16.00	16.64	13.52	3.00	40.56	4.00	7.00	28.00	
TOTALE	10.32		61.92	2.36		37.76	24.72		74.16	4.00		28.00	201.84

Dall'analisi dei dati contenuti nelle tabelle precedenti si evince che l'attività dell'impianto di trattamento e selezione dei rifiuti non comporta variazioni significative nel traffico.

Infatti il percorso da Borgo Santa Maria viene alleggerito dal traffico, il percorso da Gradara cambia totalmente ma nel complesso, pur essendo più lungo il tratto, i chilometri totali di tutti i mezzi sono minori e, infine, il traffico sul percorso da Pesaro viene abbattuto sensibilmente. Nello scenario con l'impianto di selezione vengono aggiunti alcuni viaggi di mezzi pesanti verso la discarica di Ca' Asprete.

Nel complesso, come si vede appunto dalle tabelle, i tratti di strada percorsi nella situazione attuale diminuiscono di circa il 22% con l'attivazione dell'impianto di selezione.

Non essendo attualmente presente alcuna attività nell'area dove sorgerà l'impianto, nella zona ci sarà inevitabilmente un incremento di traffico; l'impianto è comunque ubicato in una zona artigianale-industriale, per cui la viabilità è realizzata per sopportare il traffico di mezzi pesanti.

Nei pressi dell'impianto di selezione e trattamento rifiuti, infine, non ci sono nuclei abitati significativi ma soltanto poche case sparse ed isolate.

4.4.2 Emissioni di rumore

4.4.2.1 Inquadramento acustico del territorio

Il Comune di Pesaro ha provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale.

L'area su cui insiste l'impianto e l'area circostante, nelle quale sono situati i recettori potenzialmente influenzati dall'attività dello stesso da R4 a R11 ricadono nella classe di destinazione d'uso del territorio "V – aree prevalentemente industriali", i cui limiti sono:

- emissione: 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno;
- immissione: 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno.

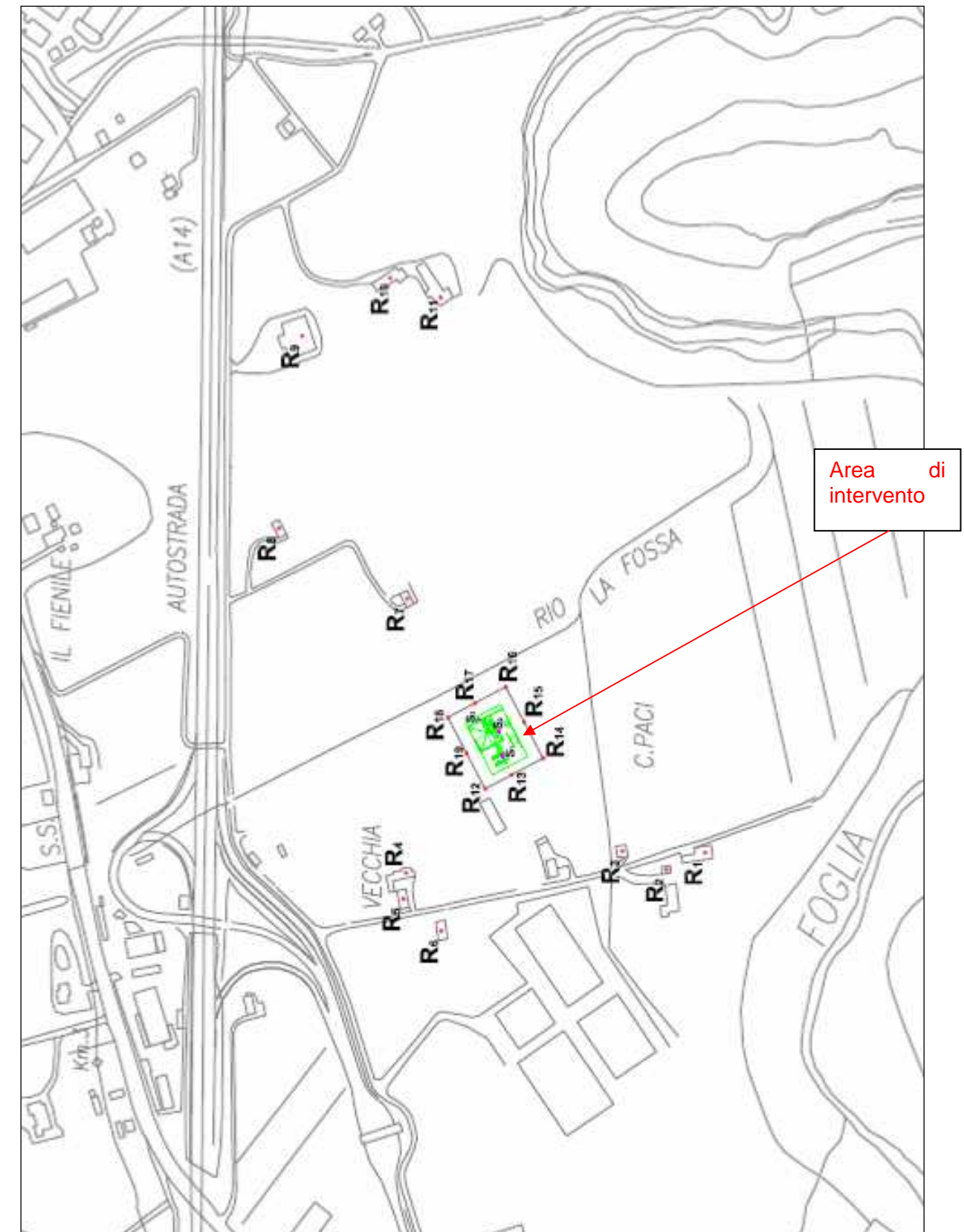
L'area nelle quale è situato il recettore R3 ricade nella classe di destinazione d'uso del territorio "IV – aree di intensa attività umana", i cui limiti sono:

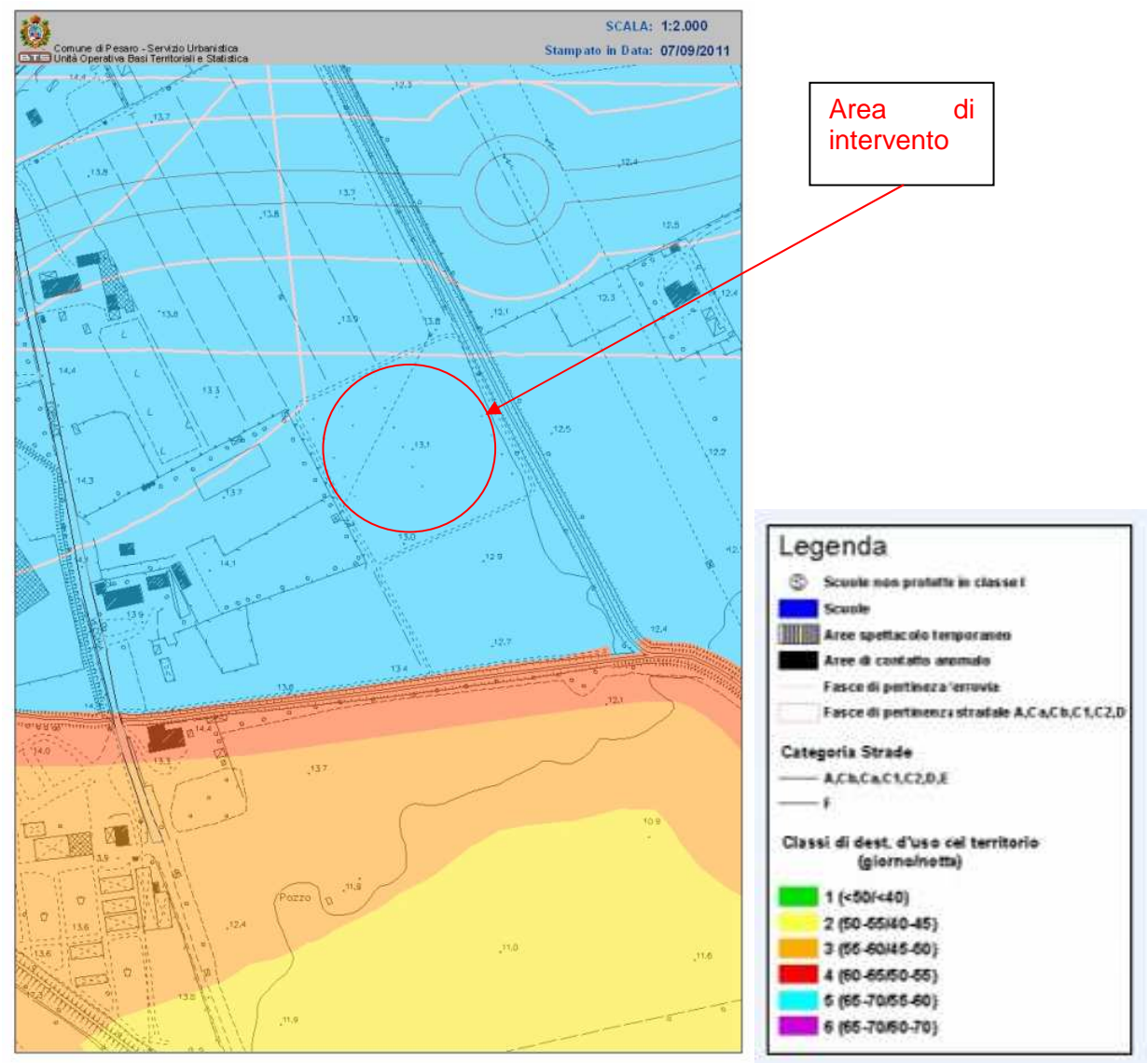
- immissione: 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno.

L'area nelle quale sono situati i recettori R1, R2 ricade nella classe di destinazione d'uso del territorio "III – aree di tipo misto", i cui limiti sono:

- immissione: 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno.

Nelle figure sottostanti sono riportati i recettori presenti nella zona e la zonizzazione acustica del territorio relativa all'area oggetto di indagine.





Valutazione del clima acustico ante-operam

Al fine di caratterizzare il clima acustico ante-operam, è stata effettuata una misura del rumore residuo in due punti prossimi ai recettori R2 ed R3 nel tempo di riferimento diurno, in un giorno infrasettimanale.

Il tempo di osservazione delle misure è stato scelto all'interno dell'intervallo orario 10:00 – 11:00.

Il tempo di misura è stato pari a 5 minuti per tutte le misure.

Tabella: Rumore Residuo ante-operam

misura	posizione	Data	Fascia oraria	Tempo misura	Leq dB(A)	L95 dB(A)	L90 dB(A)	L50 dB(A)	L10 dB(A)
Periodo diurno									
1	R2	18/01/11	14:00-15:00	05'00"	53.5	45.5	46.0	52.4	56.5
2	R3	18/01/11	14:00-15:00	05'00"	53.1	46.5	47.7	51.3	56.0

Sulla base dei valori rilevati si vede che nel periodo diurno il livello equivalente del rumore residuo è variabile da un minimo di 53.1 dB(A) ad un massimo di 53.5 dB(A).

4.4.2.3 Situazione post-operam – studio di impatto acustico

Descrizione delle sorgenti di rumore

Nella situazione di progetto è stata ipotizzata la seguente configurazione delle sorgenti di rumore funzionanti contemporaneamente:

- Attività di cernita manuale nella zona aperta della piattaforma;
- Attività dell'impianto di selezione d rifiuti urbani nella zona chiusa, con porta carraia aperta;
- Funzionamento dell'aspiratore a servizio della zona chiusa;
- Flusso di mezzi in ingresso ed uscita.

Per quanto si riferisce al flusso di mezzi, sulla base dei dati forniti dalla società Marche Multiservizi, il massimo flusso avviene nell'intervallo orario 10:30 – 13:00, per un totale di 18 mezzi (1 leggero, 10 medi e 7 pesanti).

A questo flusso si devono aggiungere circa n°4 mezzi pesanti al giorno che trasportano i sovvalli in discarica.

Al fine di ottenere una valutazione cautelativa, si assume che nell'ora di punta si possa verificare un flusso di 15 mezzi (30 mezzi andata e ritorno), il 90% dei quali pesanti. In pratica si ipotizza che nella stessa ora di punta vengano effettuati due trasporti di sovvalli, dei 4 previsti nella giornata, e che il flusso dei mezzi in ingresso sia il 50% in più del

4.4.2.2 Situazione ante-operam

Descrizione delle sorgenti di rumore

La principale sorgente di rumore nell'area è costituita dal traffico autoveicolare sull'autostrada e dalle attività industriali presenti nell'area, in particolare dall'attività della ditta Cartfer che effettua recupero di rifiuti metallici.

L'impatto acustico prodotto dal nuovo impianto di progetto è stato valutato rispetto al rumore residuo esistente nel periodo diurno in corrispondenza dei recettori R1, R2, R3.

Tali valori risultano infatti cautelativi per tutti gli altri recettori presenti nell'area, in quanto si trovano a distanze inferiori all'asse autostradale ed all'area di lavorazione della ditta Cartfer.

valore medio ricavabile per la fascia oraria di massimo flusso. Si assume inoltre che la velocità di tali mezzi sia pari a 40 km/h.

Identificazione dei recettori significativi

Nell'area circostante l'insediamento in un raggio di circa 500 m sono presenti i seguenti recettori potenzialmente influenzati dall'attività dell'insediamento:

- Da R1 ad R11 recettori costituiti da edificio adibiti a civile abitazione di due piani
- Da R12 a R19 recettori in campo libero utili alla verifica dei limiti di emissione

Metodologia

Lo studio di impatto acustico dell'attività lavorativa dell'azienda nella situazione di progetto viene realizzato mediante l'utilizzo di un modello previsionale che consente di simulare la configurazione operativa di progetto e di delineare lo scenario acustico futuro e quindi di verificare le variazioni che detta attività determina sul clima acustico dell'area.

Scopo dello studio previsionale è infatti quello di valutare i livelli di pressione sonora indotti dall'attività dell'insediamento in corrispondenza dei recettori potenzialmente più disturbati, al fine di poterli confrontare con i valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il modello previsionale consente inoltre di progettare eventuali soluzioni mitigative dell'inquinamento acustico indotto dall'attività, nel caso in cui i valori assoluti di immissione determinati siano superiori ai valori limite previsti dalla normativa vigente.

Simulazione dello scenario acustico post-operam

La simulazione è stata effettuata prendendo in esame un'area circostante l'insediamento oggetto di indagine per un raggio di circa 1000 m.

La simulazione è stata effettuata considerando n° 21 recettori, descritti nella tabella 9 seguente, i primi 8 in facciata agli edifici dislocati nell'area oggetto di indagine ed i secondi 13 in campo libero in corrispondenza dei confini di proprietà dell'insediamento.

Tabella : descrizione dei recettori

Recettore	descrizione
R1	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R2	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R3	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R4	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R5	Edificio di civile abitazione – n°2 piani

R6	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R7	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R8	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R9	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R10	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R11	Edificio di civile abitazione – n°2 piani
R12	Campo libero – h= 1.5 m
R10	Campo libero – h= 1.5 m
R11	Campo libero – h= 1.5 m
R12	Campo libero – h= 1.5 m
R13	Campo libero – h= 1.5 m
R14	Campo libero – h= 1.5 m
R15	Campo libero – h= 1.5 m
R16	Campo libero – h= 1.5 m
R17	Campo libero – h= 1.5 m
R18	Campo libero – h= 1.5 m
R19	Campo libero – h= 1.5 m

Per l'analisi acustica della situazione di progetto, sono state introdotte le sorgenti di rumore descritte nella tabella seguente.

Tabella: sorgenti puntiformi di rumore

sorgente	descrizione	Potenza sonora $L_w - dB$
Periodo diurno e notturno		
S1	Area cernita manuale	91.0
S2	Porta carraia area chiusa lavorazione rifiuti	96.0
S3	Motore aspiratore	91.0

Il valore della potenza sonora, ove non disponibile dalla documentazione tecnica del costruttore dell'attrezzatura, è stato ottenuto sulla base del valore della pressione sonora media (rilevabile ad una data distanza dalla sorgente).

Per la determinazione di tale indice di emissione di energia acustica, che deve essere fornito in input al programma di simulazione per la caratterizzazione delle sorgenti puntiformi, è stata utilizzata la seguente relazione:

$$L_p = L_w - 20\log_{10}r - 10.9 + C \text{ (dB)}$$

dove:

- L_p livello di pressione sonora (dB)
- L_w livello di potenza sonora (dB)
- R distanza dalla sorgente (m)
- $20\log_{10}r$ termine che tiene conto della divergenza geometrica nella propagazione del rumore
- C termine correttivo che dipende dalla temperatura e dalla pressione atmosferica, in genere trascurabile se la pressione e la temperatura non si discostano di molto dai valori di 20 °C e 1 atm.

Nello specifico, sulla base delle informazioni tecniche fornite dalla società Marche Multiservizi, si è assunto che:

- il livello di pressione sonora ad 1 m di distanza dalle attrezzature dell'area di selezione manuale sia pari a 80 dB(A);
- il livello di pressione sonora ad 1 m di distanza dal motore dell'aspiratore sia pari a 80 dB(A);
- il livello di pressione sonora all'interno dell'ambiente chiuso sia pari a 85 dB(A); tale valore è stato adottato per la sorgente puntiforme posta in corrispondenza della porta carraia del locale, ipotizzata aperta.

Per l'analisi acustica della situazione di progetto è stata inoltre simulata la presenza della strada di accesso dei mezzi prolungata all'interno dell'area dello stabilimento.

I flussi di traffico assunti a base della simulazione, calcolati considerando cautelativamente la situazione più critica ipotizzabile, sono indicati nella successiva tabella.

Tabella 11: flusso di mezzi

sorgente	Flusso medio (veic./h)	velocità media (Kmh)	% veic. pesanti (%)
Flusso di mezzi riconducibile all'attività	30	40	90

Al riguardo è necessario precisare che sono state effettuate due diverse simulazioni: nella prima si è assunto che il flusso di mezzi attratti dall'attività prosegua lungo la strada comunale per un certo tratto, ciò al fine di poter verificare la conformità dei livelli assoluti di immissione del rumore ambientale (viabilità interna ed esterna). Nella seconda si è assunto che il flusso di mezzi sia limitato all'area dell'insediamento, ciò al fine di verificare la conformità dei livelli di emissione e dei livelli di immissione differenziali (viabilità interna). Quanto sopra in quanto per il traffico stradale non risulta applicabile il criterio differenziale.

Risultati della simulazione

Nella seguenti tabelle sono riportati i risultati delle due simulazioni, in termini di livello di pressione sonora calcolati per ognuno dei recettori presi in esame.

Tabella: Risultati della simulazione viabilità interna ed esterna

CALCOLO N°1 viabilità interna ed esterna		
Commento : calcolo n°1 (Ricettore)		
Data di creazione : 20-OCT-2011		
Posizione : da (2346628,0m, 4862255,0m) a (2347715,3m, 4863147,0m)		
Parametri di calcolo : modo ISO,9613, 100 raggi, 5 riflessioni, 2000,00 m, Leq		
Tipo di suolo : 600,0 (sigma)		
Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
1	Piano terra (1.8 m)	42.7
	Primo piano (5.0 m)	45.9
2	Piano terra (1.8 m)	38.6
	Primo piano (5.0 m)	42
3	Piano terra (1.8 m)	50.2
	Primo piano (5.0 m)	50.7
4	Piano terra (1.8 m)	39.4
	Primo piano (5.0 m)	41.8
5	Piano terra (1.8 m)	54.6
	Primo piano (5.0 m)	55.9

6	Piano terra (1.8 m)	52.4
	Primo piano (5.0 m)	54.1
7	Piano terra (1.8 m)	41.2
	Primo piano (5.0 m)	42.9
8	Piano terra (1.8 m)	30.7
	Primo piano (5.0 m)	32.2
9	Piano terra (1.8 m)	33.9
	Primo piano (5.0 m)	34.9
10	Piano terra (1.8 m)	32.8
	Primo piano (5.0 m)	33.4
11	Piano terra (1.8 m)	31.5
	Primo piano (5.0 m)	32.7
12	in campo libero (1.5 m)	49.1
13	in campo libero (1.5 m)	54.7
14	in campo libero (1.5 m)	62.9
15	in campo libero (1.5 m)	61.3
16	in campo libero (1.5 m)	52.3
17	in campo libero (1.5 m)	53
18	in campo libero (1.5 m)	49.3
19	in campo libero (1.5 m)	51

Tabella: Risultati della simulazione viabilità interna

CALCOLO N°1 viabilità interna		
Commento : calcolo n°1 (Ricettore)		
Data di creazione : 20-OCT-2011		
Posizione : da (2346611.0m, 4862126.0m) a (2347952.8m, 4863008.5m)		
Parametri di calcolo : modo ISO,9613, 100 raggi, 5 riflessioni, 2000,00 m, Leq		
Tipo di suolo : 600,0 (sigma)		
Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
1	Piano terra (1.8 m)	40.3
	Primo piano (5.0 m)	42.6

2	Piano terra (1.8 m)	34.7
	Primo piano (5.0 m)	38
3	Piano terra (1.8 m)	47.3
	Primo piano (5.0 m)	46.8
4	Piano terra (1.8 m)	38.7
	Primo piano (5.0 m)	39.8
5	Piano terra (1.8 m)	36.2
	Primo piano (5.0 m)	38.2
6	Piano terra (1.8 m)	32.9
	Primo piano (5.0 m)	34
7	Piano terra (1.8 m)	39.9
	Primo piano (5.0 m)	41.8
8	Piano terra (1.8 m)	19.7
	Primo piano (5.0 m)	27.7
9	Piano terra (1.8 m)	31.2
	Primo piano (5.0 m)	32.3
10	Piano terra (1.8 m)	30.4
	Primo piano (5.0 m)	31.2
11	Piano terra (1.8 m)	29.5
	Primo piano (5.0 m)	30.7
12	in campo libero (1.5 m)	48.7
13	in campo libero (1.5 m)	54
14	in campo libero (1.5 m)	63.2
15	in campo libero (1.5 m)	61.5
16	in campo libero (1.5 m)	51.7
17	in campo libero (1.5 m)	52.9
18	in campo libero (1.5 m)	49.1
19	in campo libero (1.5 m)	50.7

Ai fini del confronto dei valori calcolati con i limiti di legge è necessario precisare quanto segue:

- Il modello di calcolo fornisce una stima della pressione sonora dovuta alle sole sorgenti in esame. Tale valore, mediato nell'intero periodo di riferimento, rappresenta il valore di emissione delle sorgenti da confrontare con i limiti di legge (cautelativamente è stato

assunto che la condizione di massima rumorosità esaminata permanga per un periodo di 8 ore sul totale di 16 ore del periodo diurno);

- Il valore stimato dal modello, sommato al valore del rumore residuo misurato nell'area, determina il valore di immissione nel tempo di misura; tale valore, confrontato con il valore del rumore residuo misurato nell'area, determina il valore differenziale di immissione da confrontare con i limiti di legge;
- Il valore stimato dal modello, sommato al valore del rumore residuo misurato nell'area e mediato nell'intero periodo di riferimento, determina il valore assoluto di immissione da confrontare con i limiti di legge (cautelativamente è stato assunto che la condizione di massima rumorosità esaminata permanga per un periodo di 8 ore sul totale di 16 ore del periodo diurno).

Confronto con i limiti di riferimento

Nelle seguenti tabelle è riportato il confronto tra i livelli di pressione sonora calcolati ed i limiti di legge applicabili all'area oggetto di indagine.

Ai fini del confronto tutti i valori sono stati arrotondati di 0.5 dB(A) così come previsto al p.to 3 dell'Allegato B del Decreto Ministeriale del 16/03/1998.

Tabella: confronto dei valori calcolati con i limiti di emissione (viabilità interna)

recet-tore	posizione	valore simulazione dB(A)	valore calcolato Tr - dB(A)	limite legge periodo diurno (D.P.C.M. 14/11/97 (Classe V) dB(A)	limite rispettato
12	in campo libero (1.5 m)	48.7	45.5	65	si
13	in campo libero (1.5 m)	54	51.0	65	si
14	in campo libero (1.5 m)	63.2	60.0	65	si
15	in campo libero (1.5 m)	61.5	58.5	65	si
16	in campo libero (1.5 m)	51.7	48.5	65	si
17	in campo libero (1.5 m)	52.9	50.0	65	si
18	in campo libero (1.5 m)	49.1	46.0	65	si
19	in campo libero (1.5 m)	50.7	47.5	65	si

n.a. = non applicabile
(tm) = valore riferito al tempo di misura
(tr) = valore riferito al periodo di riferimento

Tabella: confronto dei valori calcolati con i limiti assoluti di immissione (viabilità interna ed esterna)

recet-tore	posizione	valore simulazione dB(A)	valore residuo dB(A)	valore calcolato Tr -dB(A)	limite legge periodo diurno (D.P.C.M. 14/11/97 (Classe III) dB(A)	limite rispettato
1	Piano T (1.8 m)	42.7	51.3	51.5	60	si
	Primo piano (5.0 m)	45.9	51.3	52.0	60	si
2	Piano T(1.8 m)	38.6	51.3	51.5	60	si
	Primo piano (5.0 m)	42	51.3	51.5	60	si
3	Piano T(1.8 m)	50.2	51.3	52.5	65	si
	Primo piano (5.0 m)	50.7	51.3	53.0	65	si
4	Piano T(1.8 m)	39.4	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	41.8	51.3	51.5	70	si
5	Piano T(1.8 m)	54.6	51.3	54.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	55.9	51.3	55.0	70	si
6	Piano T(1.8 m)	52.4	51.3	53.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	54.1	51.3	54.0	70	si
7	Piano T(1.8 m)	41.2	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	42.9	51.3	51.5	70	si
8	Piano T(1.8 m)	30.7	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	32.2	51.3	51.5	70	si
9	Piano T(1.8 m)	33.9	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	34.9	51.3	51.5	70	si
10	Piano T(1.8 m)	32.8	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	33.4	51.3	51.5	70	si
11	Piano T(1.8 m)	31.5	51.3	51.5	70	si
	Primo piano (5.0 m)	32.7	51.3	51.5	70	si

n.a. = non applicabile
(tm) = valore riferito al tempo di misura
(tr) = valore riferito al periodo di riferimento

Tabella: confronto dei valori calcolati con i limiti differenziali di immissione (viabilità interna)

recet- tore	posizione	valore simula zione dB(A)	valore residu o dB(A)	valore calcol ato Tm - dB(A)	differen za dB(A)	limite legge periodo diurno (D.P.C.M. 14/11/97 dB(A)	limit e risp ettat o
1	Piano T (1.8 m)	40.3	51.3	51.6	0.5	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	42.6	51.3	51.8	0.5	5.0	si
2	Piano T (1.8 m)	34.7	51.3	51.4	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	38	51.3	51.5	0.0	5.0	si
3	Piano T (1.8 m)	47.3	51.3	52.8	1.5	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	46.8	51.3	52.6	1.5	5.0	si
4	Piano T (1.8 m)	38.7	51.3	51.5	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	39.8	51.3	51.6	0.5	5.0	si
5	Piano T (1.8 m)	36.2	51.3	51.4	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	38.2	51.3	51.5	0.0	5.0	si
6	Piano T (1.8 m)	32.9	51.3	51.4	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	34	51.3	51.4	0.0	5.0	si
7	Piano T (1.8 m)	39.9	51.3	51.6	0.5	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	41.8	51.3	51.8	0.5	5.0	si
8	Piano T (1.8 m)	19.7	51.3	51.3	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	27.7	51.3	51.3	0.0	5.0	si
9	Piano T (.8 m)	31.2	51.3	51.3	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	32.3	51.3	51.4	0.0	5.0	si
10	Piano T (1.8 m)	30.4	51.3	51.3	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	31.2	51.3	51.3	0.0	5.0	si
11	Piano T (1.8 m)	29.5	51.3	51.3	0.0	5.0	si
	Primo piano (5.0 m)	30.7	51.3	51.3	0.0	5.0	si

n.a. = non applicabile
(tm) = valore riferito al tempo di misura
(tr) = valore riferito al periodo di riferimento

Dall'analisi dei valori sopra riportati si evince che:

- in corrispondenza di tutti i recettori posti lungo il limite di proprietà non viene superato il limite di emissione stabilito dalla classificazione acustica attualmente vigente nell'area oggetto di indagine;

- in corrispondenza di tutti i recettori in facciata agli edifici presenti nel territorio circostante l'insediamento non viene mai superato il limite assoluto di immissione del rumore ambientale stabilito dalla classificazione acustica attualmente vigente nell'area oggetto di indagine ;
- in corrispondenza di tutti i recettori in facciata agli edifici presenti nel territorio circostante il limite differenziale di immissione del rumore ambientale risulta non superato.

4.4.2.4 Conclusioni

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni si evince che il clima acustico successivo alla realizzazione del progetto di intervento risulta accettabile in quanto non viene superato alcuno dei limiti stabiliti dalla classificazione acustica attualmente vigente nell'area oggetto di indagine.

Si può pertanto concludere che l'impatto acustico prodotto dall'attività della Società MARCHE MULTISERVIZI S.p.A. – insediamento di Pesaro – Strada Fornace Vecchia nella situazione impiantistica descritta, è da ritenersi accettabile in quanto i livelli di pressione sonora ed i livelli differenziali ad esso riferibili rientrano nei limiti fissati dalla normativa vigente.

Per i dettagli relativi ai risultati della valutazione preventiva di impatto acustico si rimanda comunque allo specifico allegato alla presente relazione.

4.4.3 Emissioni in atmosfera

Gli impatti generati sulla componente atmosfera dall'attività dell'impianto di selezione e cernita dei rifiuti sono riconducibili essenzialmente a:

1. gas di scarico dei mezzi di trasporto che conferiscono i rifiuti all'impianto e dei mezzi che trasportano le frazioni separate verso gli impianti di destinazione;
2. aria esausta aspirata dalla zona di ricezione dei rifiuti solidi urbani e trattata prima dell'immissione in atmosfera

4.4.3.1 Emissioni dai mezzi di trasporto

Come già illustrato nel paragrafo 5.4.1 *Traffico generato dall'intervento*, si nota che la costruzione dell'impianto di trattamento comporta una diminuzione delle distanze percorse dai veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti. Da questa semplice constatazione, si può evincere che, restando i mezzi utilizzati gli stessi attualmente utilizzati, si avrà una diminuzione delle emissioni inquinanti. Sulla base dei dati relativi alla composizione percentuale degli

veicoli circolanti nella regione Marche, si è potuta costruire la seguente tabella, che riporta le emissioni giornaliere attuali ed attese dalla circolazione dei mezzi di trasporto. La riduzione di emissioni inquinanti sarà ridotta di una percentuale pari a circa il 20%.

	NORMATIVA	CO (g/kwh)	HC (g/kwh)	NOx (g/kwh)	PM (g/kwh)	MEZZI
EURO1	Dir 88/77	4,5	1,1	8	0,36	19,8%
EURO2	Dir 91/542	4	1,1	7	0,15	24,4%
EURO3		2,1	0,66	5	0,1	22,8%
EURO4	Dir 99/96	1,5	0,46	3,5	0,02	32,0%
EMISSIONI MEDIE		1,84	0,41	4,65	0,08	
EMISSIONI ATTUALI (g/giorno)		1102,75	243,18	2790,08	47,10	
EMISSIONI FUTURE (g/giorno)		873,81	192,70	2210,84	37,32	
VARIAZIONE		-20,8%	-20,8%	-20,8%	-20,8%	

Analizzando poi le emissioni medie derivanti dal parco macchine considerato, si nota che queste rientrano complessivamente nella classe EURO3.

4.4.3.2 Emissioni di aria esausta

L'impianto di selezione e cernita dei rifiuti comprende, a monte del processo, un'area destinata alla ricezione dei rifiuti solidi urbani, che ospita anche la sezione di trattamento; tale area è completamente chiusa da mura perimetrali per tutta l'altezza del capannone. All'interno dell'area ricezione è ricavata, a sua volta, una zona di stoccaggio dei rifiuti mediante lo sfruttamento dei muri perimetrali esterni in cemento armato e da setti mobili prefabbricati in cemento sul lato interno parallelo alla linea di selezione. La zona ricezione è governata da un operatore attrezzato con pala gommata che provvede all'accumulo del materiale, ad alimentare l'impianto di trattamento e alla prima cernita del materiale per allontanare eventuali corpi non processabili.

Dall'analisi merceologica dei rifiuti in ingresso, si evince che i rifiuti stessi contengono una notevole quantità di sostanza organica, per cui l'aria all'interno della zona di ricezione deve essere aspirata e ricambiata per motivi igienici dei lavoratori occupati.

Tutta la zona è dotata di bocche di aspirazione collocate sopra l'area di stoccaggio e sopra i macchinari installati che trattano e trasportano i rifiuti, in grado di fornire un ricambio di circa 4 volumi di aria all'ora, per un totale di 40.000 mc/h di aria aspirata.

L'aria così captata contiene inquinanti in quantità stimate, considerando impianti simili, e così considerate:

dati di progetto	
Polveri	50 mg/m ³
NH ₃	120 mg/m ³
H ₂ S	50 mg/m ³

La composizione umida del rifiuto porta ad avere nell'aria captata poche polveri e acido solfidrico, ma una quantità rilevante di ammoniaca; per la scelta del tipo di impianto di trattamento dell'aria, va considerata anche la componente odorigena che è evidentemente molto forte. La temperatura dell'aria da trattare è quella ambiente.

Si riportano da letteratura, a titolo informativo, le caratteristiche olfattometriche delle specie odorigene presunte nell'effluente oggetto del trattamento:

Caratterizzazioni Olfattometriche			
Composto odorigeno	Formula	Odore caratteristico	Soglia di percezione
Acido solfidrico	H ₂ S	Uova marce	0,057 mg/m ³
Dimetilsolfuro	(CH ₃) ₂ S	Cavolo marcio	25 mg/m ³
Dimetildisolfuro	(CH ₃) ₂ S ₂	Zolfo	0,1 mg/m ³
Dimetiltrisolfuro	(CH ₃) ₂ S ₃	Zolfo	6,2 mg/m ³
Metilmercaptano	CH ₃ SH	Zolfo, aglio pungente	0,04 mg/m ³
Etilmercaptano	CH ₃ CH ₂ SH	Zolfo, terra	0,032 mg/m ³
Ammoniaca	NH ₃	Pungente	26,6 mg/m ³
Metilammina	(CH ₃)NH ₂	Pesce, pungente	25,2 mg/m ³
Dimetilammina	(CH ₃) ₂ NH	Pesce, amina	84,6 mg/m ³
Trimetilammina	(CH ₃) ₃ N	Pesce, pungente	0,8 mg/m ³

L'impianto proposto si compone di tre stadi:

1. sistema composto da una torre di lavaggio a reagente con corpi di riempimento da 40.000 m³/h,
2. sistema di pre-lavaggio venturi bagnato
3. camera di calma con micronizzazione di prodotto neutralizzante gli odori.

Il processo di abbattimento è così strutturato:

- a) pre-lavaggio alcalino attraverso batteria di nr. 4 venturi bagnati con ugelli a cono pieno da 60° gradi di spruzzatura ad opera di idrossido di sodio in acqua;
- b) assorbimento, neutralizzazione chimica dei contaminanti presenti nel flusso ad opera di opportuna soluzione acida rilasciata da ugelli a cono pieno da 110° gradi di spruzzatura posti su rampe spruzzatici;
- c) separazione della frazione condensata per mezzo di pacchi separatori di gocce a labirinto in PVC tipo "DROP STOP";

- d) neutralizzazione olfattometrica in camera di calma con barriera osmogenica ultrasonica.

Pre-lavaggio su venturi - In ordine di attraversamento è prevista una sezione venturi in grado di pretrattare il flusso inquinante. Tale sezione opera un pre-lavaggio con reagente alcalino solubilizzato in acqua opportunamente rilasciato da ugelli posti in equicorrente rispetto alla direzione del flusso aeriforme. Tale trattamento, oltre a costituire un primo stadio di trattamento degli inquinanti gassosi e quindi degli odori, risulta molto efficace anche in termini di depolverizzazione per polveri con diametro dinamico mediamente superiore ai 20mm.

Inoltre la sua configurazione permette di ridurre le perdite di carico del sistema complessivo e di ottimizzare il processo di abbattimento dell'ammoniaca sfruttando la retrocessione della dissociazione in acqua dell'ammoniaca gassosa in ammonio per mezzo di un lavaggio alcalino.

Lavaggio su torre - il lavaggio in controcorrente dell'effluente verrà garantito da rampe spruzzatrici con ugelli a cono pieno tipo D da 1" in grado di lavare e solvare le componenti inquinanti del flusso aeriforme con una soluzione acquosa a titolo noto di acido solforico. I processi di assorbimento verranno implementati dalla presenza di corpi ad alta superficie specifica incrementanti lo scambio di materia aria/liquido di lavaggio all'interno della camera di contatto.

Barriera osmogenica – viene utilizzata per l'abbattimento degli odori e sfrutta l'attività di specifici prodotti neutralizzanti attraverso la tecnica della detergenza aerea.

I prodotti utilizzati sono composti chimici privi di agenti inquinanti che neutralizzano le molecole maleodoranti inserendosi nella loro traiettoria e che si basano su nano aggregati di tipo micellare.

Il tipo di impianto proposto garantisce l'abbattimento degli inquinanti stimati nell'effluente e permette di immettere l'aria in atmosfera con i parametri che rientrano nei limiti previsti dalla normativa e di seguito specificati:

limiti D.Lgs. 152/2006	
Polveri	150 mg/m ³
NH ₃	250 mg/m ³
H ₂ S	5 mg/m ³

L'impianto di trattamento aria, utilizzando sostanze acide e basiche, produce un rifiuto costituito da una parte liquida contenente sali di ammonio e di sodio in soluzione (solfato

di ammonio e cloruro di sodio) e una parte solida contenente le polveri lavate dall'aria. Vista la composizione, tale rifiuto risulta essere non impattante.

Visti i dati di progetto e l'impianto di trattamento proposto, si conclude che l'emissione in atmosfera non comporta un'immissione significativa di inquinanti e quindi non risulta un fattore di impatto rilevante.

4.4.4 Rischio incendio

L'analisi del rischio incendio per l'impianto oggetto dello studio è stata effettuata sulla base delle prescrizioni ed indicazioni fornite dalla normativa vigente.

In base al D.P.R. n°151/2011, entrato in vigore in sostituzione de D.M. 16/02/1982, è possibile classificare l'impianto come attività n°70 ("locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1.000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg"), categoria B ("fino a 3.000 m²): la conformità alla normativa dei criteri tecnici di prevenzione incendi necessita solo del parere positivo del comando a seguito dell'esame del progetto.

Il D.M. 10/03/1998 classifica l'impianto in oggetto come luogo di lavoro a rischio di incendio medio (attività n°88 del D.M. 16/02/1982); è stata comunque condotta una accurata analisi del rischio, che prende in esame i rischi relativi ad ogni tipologia di area e che fa ritenere l'impianto a rischio di incendio basso.

Le aree prese in esame sono quelle dove c'è presenza di persone e di materiale con possibilità di incendio:

- area di ricezione e deposito temporaneo rifiuti da trattare, costituita da locale di chiuso, con presenza di personale autorizzato, mezzi d'opera e macchinari elettrici. E' l'area a più alto rischio di incendio;
- area di scarico e cernita a terra di rifiuti ingombranti, costituita da area delimitata da pareti mobili, con presenza di personale autorizzato, mezzi d'opera e dispositivi per il riscaldamento;
- area di carico rifiuti selezionati, costituita dalle zone dove si muovono i mezzi d'opera per il carico dei rifiuti da conferire a discarica o a riciclaggio. Il rifiuto è sempre confinato all'interno di contenitori (scarrabili o vani di carico dei mezzi di trasporto);
- locali adibiti alla selezione manuale dei rifiuti pre-trattati, costituiti da locale rialzato, climatizzato e insonorizzato, con presenza di personale autorizzato;
- locali adibiti ad uffici e spogliatoi personale, costituiti da edificio su due livelli, con presenza di personale autorizzato.

In riferimento all'area di ricezione dei rifiuti l'analisi del rischio ha preso in esame:

- i materiali. Pur presentando un potere calorifico non trascurabile, presentano un elevato tasso di umidità (quindi un elevata temperatura di accensione) e vengono maneggiati in modo tale da evitare qualsiasi possibilità di incendio (ispezione visiva per presenza focolai, deposito temporaneo in zona compartimentata, lontananza da fonti di calore o possibili cause di incendio, ridotta quantità di accumulo);
- le possibili fonti di innesco. Corto circuiti o sovraccarichi degli impianti o dei macchinari elettrici possono essere potenziali cause di scintille, mentre i mezzi d'opera fonti di calore. In entrambi i casi i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa evitano la possibilità che si verificano fenomeni di innesco. Il tipo di impianto non prevede il ricorso a lavorazioni con fiamme o scintille;
- la presenza di persone sul luogo di lavoro è limitata al solo personale autorizzato. Nell'area a maggior rischio la presenza di personale è limitata agli operatori dei mezzi d'opera: pala meccanica e autocarri della raccolta rifiuti.

A causa dell'elevato carico di incendio, determinato secondo il DM 9/03/2007, risulta necessario provvedere alla compartimentazione dell'area destinata alla ricezione dei rifiuti, realizzata con strutture e dispositivi tagliafuoco REI, che impediscano l'estensione dell'eventuale incendio alle altre aree di lavoro. L'analisi del rischio, come precedentemente detto, ha evidenziato una ridotta possibilità di innesco di incendio, dovuta alla limitate cause di innesco ed alla difficile infiammabilità del materiale. Si ritiene quindi opportuno richiedere alla costruzione un livello di prestazione II (DM 9/03/2007): la scelta del valore REI è quindi congruo con tale parametro.

Per tutte le altre aree, l'analisi del rischio indica un livello di rischio incendio basso. Il materiale selezionato viene accumulato in contenitori per i quali non è richiesta una specifica resistenza al fuoco, ma soltanto la non infiammabilità.

Visto il numero di addetti presenti all'interno dei locali chiusi, nessuna disposizione del DM 22/02/2006 deve essere necessariamente rispettata.

Dall'analisi emerge quindi che l'attività in oggetto non presenta una particolare vulnerabilità agli incendi, sia per la bassa probabilità di innesco, che per la limitata possibilità di espansione e l'elevata capacità di spegnimento.

4.5 Altri fattori di impatto non rilevanti

4.5.1 Fabbisogno di energia

La selezione dei rifiuti effettuata nell'impianto oggetto dello studio sarà realizzata attraverso lavorazioni meccaniche e manuali: le prime saranno realizzate con macchinari elettromeccanici disposti in serie ed ognuno preposto ad uno specifico trattamento del materiale, al fine di ottenere la migliore selezione possibile in relazione alla merceologia del rifiuto in ingresso. Ogni trattamento avrà un suo specifico fabbisogno energetico, ben calibrato per ottenere la massima efficienza prestazionale.

Gli assorbimenti energetici potranno essere divisi in base alle utenze:

- sezione di pre-trattamento del rifiuto, con trituratore lento per laceramento e svuotamento sacchi. Il regime di funzionamento della macchina sarà molto regolare, quindi con modesti sovraccarichi. I bassi regimi di funzionamento permetteranno di utilizzare basse potenze, mantenendo comunque una elevata capacità di trattamento: potenza assorbita: 46 kW;
- sezione di selezione meccanica del rifiuto, con macchinari elettromeccanici in serie per la differenziazione delle classi merceologiche da recuperare. Dopo il passaggio del materiale nel vaglio a tamburo rotante, il materiale verrà diviso in due flussi: uno ricco di frazione organica, l'altro destinato alla selezione manuale. Per entrambi i flussi sarà prevista la selezione dei materiali ferrosi. La movimentazione del materiale sarà assicurata da nastri trasportatori, comandati da motoriduttori opportunamente dimensionati. Potenza assorbita: 31.2 kW;
- sezione di selezione manuale, per la quale l'assorbimento energetico sarà dovuto alla climatizzazione dell'ambiente. Sarà prevista la realizzazione di un impianto di climatizzazione a tutt'aria, con pompa di calore per la produzione di acqua calda o refrigerata, centrale di trattamento aria ed unità elettrica di integrazione. Potenza assorbita: 50 kW;
- sezione di filtrazione aria, adibita al trattamento dell'aria della zona di ricezione dei rifiuti. Per la presenza di sostanze potenzialmente inquinanti, sarà previsto un trattamento in 3 stadi: scrubber, filtro a maniche e bio-filtro. Potenza assorbita: 71 kW;

La potenza installata sarà pari a circa 220 kW, mentre quella effettivamente assorbita risulterà pari a circa 170 kW. Per tale fornitura sarà realizzato un allaccio elettrico in media tensione tipico di installazioni industriali.

	Pa	Pi	Pe	ηe	Pa,r	Ee
MACCHINARI	(kW)	(kW)	(kW)		(kW)	(kWh)
Pretrattamenti	46,0	43,5	34,8	0,95	36,8	441,6
Selezione	31,2	29,5	23,6	0,95	25,0	299,5
Climatizzazione	50,0	47,3	37,9	0,95	40,0	480,0
Trattamento aria	92,2	87,3	69,8	0,95	73,8	885,2
TOTALE	219,41	207,62	166,09	0,95	175,53	2106,4

Con

- PaPotenza assorbita a pieno carico dall'apparecchiatura
- PiPotenza fornita dall'apparecchiatura
- PePotenza effettivamente fornita dall'apparecchiatura al regime di funzionamento
Potenza effettivamente assorbita dall'apparecchiatura al regime di funzionamento
- Pa,rfunzionamento
- ηeRendimento elettrico
- EeEnergia elettrica effettivamente assorbita a regime

Una ulteriore valutazione può essere condotta relativamente alla variazione del fabbisogno energetico dovuto al conferimento dei rifiuti. Conoscendo i diversi percorsi effettuati per la raccolta, il numero ed il tipo di mezzi utilizzati, si trova un valore del fabbisogno energetico basato sul consumo di carburante che, nello stato attuale è:

	Dist	Pout	Ci	p.c.i.	ρ	Ea	n°	E e
PERCORSI	(km)	(kW)	(km/l)	(kWh/kg)	(kg/l))	(kWh)		(kWh)
A-1	6,0	48,0	6,0	12,78	0,71	9,1	0,56	5
A-2	6,0	220,0	5,0	12,20	0,85	12,4	3,60	45
A-3	6,0	265,0	4,0	12,20	0,85	15,6	7,52	117
B-1	8,0	48,0	6,0	12,78	0,71	12,1	0,60	7
B-2	8,0	220,0	5,0	12,20	0,85	16,6	0,72	12
B-3	8,0	265,0	4,0	12,20	0,85	20,7	4,84	100
C-1	7,0	48,0	6,0	12,78	0,71	10,6	0,52	6
C-2	7,0	220,0	5,0	12,20	0,85	14,5	10,36	150
C-3	7,0	265,0	4,0	12,20	0,85	18,1	8,68	158
TOTALE								600

Con

- DistDistanza del percorso
- PoutPotenza del mezzo
- CiConsumo specifico

- p.c.i.Potere calorifico combustibile
- EaEnergia assorbita dal mezzo
- n°Numero di viaggi
- EeEnergia totale

Con le ipotesi di progetto, i fabbisogni energetici si modificheranno in virtù della variazione dei flussi (diversa destinazione dei rifiuti, diverso numero di viaggi):

	Dist	Pout	Ci	p.c.i.	ρ	Ea	n°	E e
PERCORSI	(km)	(kW)	(km/l)	(kWh/kg)	(kg/l))	(kWh)		(kWh)
A-1	6,0	48,0	6,0	12,78	0,71	9,1	0,24	2
A-2	6,0	220,0	5,0	12,20	0,85	12,4	3,60	45
A-3	6,0	265,0	4,0	12,20	0,85	15,6	6,48	101
B-1	16,0	48,0	6,0	12,78	0,71	24,2	0,60	15
B-2	16,0	220,0	5,0	12,20	0,85	33,2	0,72	24
B-3	16,0	265,0	4,0	12,20	0,85	41,5	1,04	43
C-1	3,0	48,0	6,0	12,78	0,71	4,5	0,84	4
C-2	3,0	220,0	5,0	12,20	0,85	6,2	10,36	64
C-3	3,0	265,0	4,0	12,20	0,85	7,8	13,52	105
D-1	7,0	265,0	4,0	12,20	0,85	18,1	4,00	73
TOTALE								475

- A – B - C Percorsi di raccolta e conferimento
- D Percorso dall'impianto di selezione alla discarica
- 1 – 2 - 3 Tipologia mezzi di trasporto utilizzati

	Ea	
FABBISOGNI	(kWh)	(TEP)
Situazione attuale	600	0,05
conferimento a discarica	599,9	0,05
Situazione di progetto	475	0,04
conferimento in impianto	402,7	0,03
conferimento a discarica	72,6	0,01
Variazione fabbisogno	- 125	- 0,01

4.5.2 Emissioni termiche

Sulla base delle potenze elettriche richieste per l'esercizio dell'impianto, è possibile risalire alle emissioni termiche delle varie apparecchiature. Essendo tutte apparecchiature elettromeccaniche opportunamente dimensionate, il rendimento risulta alto e, di conseguenza, le emissioni termiche ad essi associate basse.

	P_a	P_i	P_e	η_e	P_{a,r}	P_t	E_t
MACCHINARI	(kW)	(kW)	(kW)		(kW)	(kW)	(kWh)
Pretrattamenti	46,0	43,5	34,8	0,95	36,8	2,0	23,7
Selezione	31,2	29,5	23,6	0,95	25,0	1,3	16,1
Climatizzazione	50,0	47,3	37,9	0,95	40,0	2,2	25,8
Trattamento aria	92,2	87,3	69,8	0,95	73,8	4,0	47,6
TOTALE	219,41	207,62	166,09	0,95	175,53	9,43	113,2

- P_a** Potenza assorbita a pieno carico dall'apparecchiatura
- P_i** Potenza fornita dall'apparecchiatura
Potenza effettivamente fornita dall'apparecchiatura al regime di
- P_e** funzionamento
Potenza effettivamente assorbita dall'apparecchiatura al regime di
- P_{a,r}** funzionamento
- P_t** Potenza termica dissipata a regime
- η_e** Rendimento elettrico
- E_t** Energia termica dissipata a regime

4.5.3 Produzione di rifiuti

Come già ampiamente descritto nel quadro progettuale, l'impianto di selezione è destinato ad effettuare una cernita del materiale in arrivo, nello specifico rifiuti solidi urbani, conferendo a discarica ciò che non è recuperabile (sovrvallo e frazione organica). Il trattamento non comporta la produzione di ulteriori rifiuti imputabili all'impianto. L'impatto in analisi è quindi da considerarsi non significativo. Il trattamento dei rifiuti è condotto in area coperta: l'eventuale presenza di percolato è insita nella manipolazione della parte umida del rifiuto trattato e la sua produzione non è imputabile all'inserimento del macchinario. Solo nel caso di azionamento dei sistemi antincendio si possono avere particolari produzioni di percolato. Per tale eventualità è prevista l'installazione di una vasca interrata in acciaio: il volume sarà pari a quello della vasca antincendio. Lo svuotamento di tale serbatoio avverrà tramite auto spurgo, che si occuperà di conferire il refluo ad impianti di depurazione autorizzati.

4.5.4 Fabbisogno di materie prime

L'impianto di selezione, non essendo un impianto di produzione, per il suo funzionamento non richiede il consumo di materie prime di alcun genere, fatta eccezione per il carburante di alimentazione dei mezzi d'opera. L'incidenza di questo è stata trattata al paragrafo 4.5.1, *Fabbisogno di Energia*, in cui si è riscontrato che l'impatto del fabbisogno di combustibile è compatibile con le indicazioni normative in merito.

4.5.5 Fabbisogno di acqua

All'interno dell'impianto di selezione nessun macchinario richiede l'impiego di acqua per il suo funzionamento, inoltre la pulizia dello stabile e delle aree di pertinenza avverrà con metodi a secco per cui neanche per quest'attività si ha necessità di acqua. L'impianto verrà comunque collegato alla rete idrica per permettere l'utilizzo dei servizi igienici ai dipendenti, ubicati unicamente nella zona degli spogliatoi, e per ottemperare alla normativa antincendio. Si evince che il fabbisogno idrico non è un fattore d'impatto rilevante al fine di quest'analisi.

4.5.6 Scarichi idrici

L'attività di selezione dei rifiuti che si svolge nell'impianto non presenta lavorazioni che necessitano di acqua. Gli unici scarichi idrici, come descritto nel quadro progettuale, sono quelli relativi ai servizi igienici e alle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni e della copertura.

4.5.7 Emissione di vibrazioni

L'impatto da vibrazioni sui recettori sensibili (abitazioni) presenti nella zona circostante l'area in esame è provocato dal transito dei mezzi che conferiscono i rifiuti all'impianto. Come analizzato al paragrafo 5.4.1 "Traffico generato dall'intervento", l'installazione dell'impianto di selezione non comporterà aumento, rispetto alla attuale situazione, dei mezzi transitanti nella zona, per cui l'impatto di questi non è rilevante. Per quanto riguarda l'impatto da vibrazioni prodotto dai macchinari, questo non è presente in quanto per ognuno sono previsti dei motoriduttori a bassa frequenza, adeguatamente isolati, esterni alle aree di lavoro.

4.5.8 Emissione di radiazioni

I macchinari ed i mezzi presenti all'interno dell'impianto non emettono alcun tipo di radiazione, né durante il loro funzionamento né nel periodo di inattività, per cui l'impatto in analisi è da considerarsi non presente.

4.5.9 Materiali pericolosi usati, immagazzinati o prodotti

La direttiva **96/82/CE** relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose (**legge Seveso**) è attuata in Italia con il **Decreto Legislativo n. 334 del 17 Agosto 1999**.

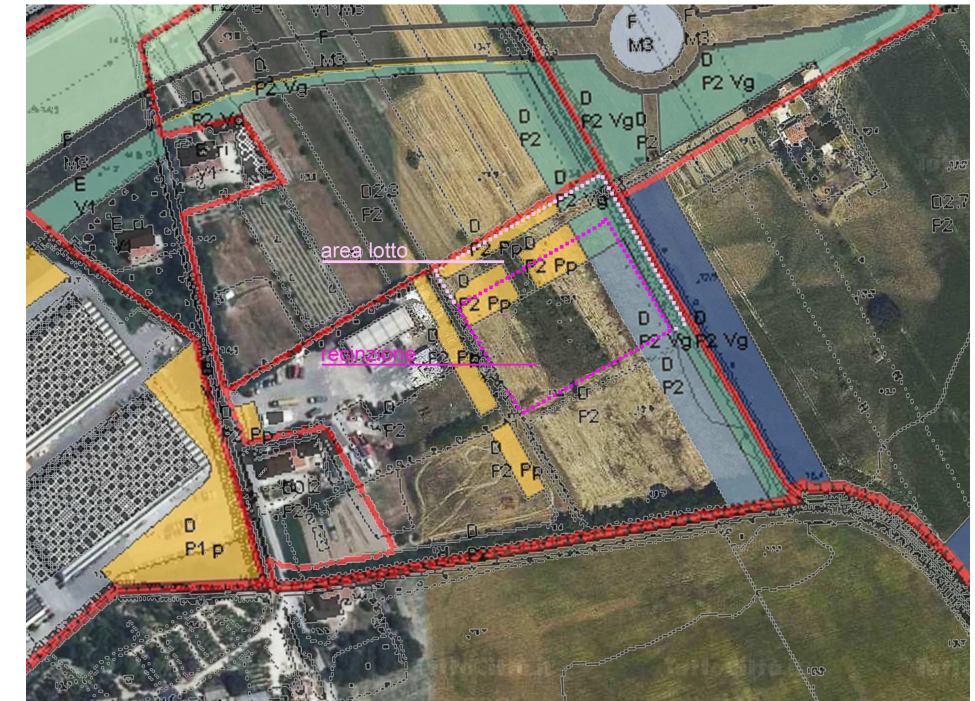
Il suddetto all' art. 2, recita: "1. Il presente decreto si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I"; e all' art. 3, punto 1, lettera e), definisce sostanze pericolose: "... le sostanze, miscele o preparati elencati nell'allegato I, parte 1, o rispondenti ai criteri fissati nell'allegato I, parte 2, che sono presenti come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente"

Essendo la materia prima trattata rifiuto solido urbano, tale cioè da poter essere conferito in discarica, nessuna delle sostanze indicate nelle parti 1 e 2 dell'allegato I (riportato nell'Allegato 3 alla presente Relazione) è presente all'interno dell'impianto.

Ciò detto si deduce che la realizzazione dell'impianto non comporta l'assoggettabilità alla normativa sugli incidenti rilevanti, perciò l'impatto in analisi non è presente.

4.6 Interventi di inserimento paesaggistico

Si è adottato un approccio meta-progettuale, basato sulla lettura delle condizioni oggettive dei luoghi (in termini di morfologia, giacitura, valutazione opere di mitigazione, valori paesaggistici ecc.). Le risposte trovate dopo un attento studio di analisi (cfr. precedente paragrafo 4.2) del luogo e una lettura dei riferimenti normativi comunali comportano scelte fondamentali per la valutazione della mitigazione ambientale dell'impatto delle opere rispetto al contesto areale.

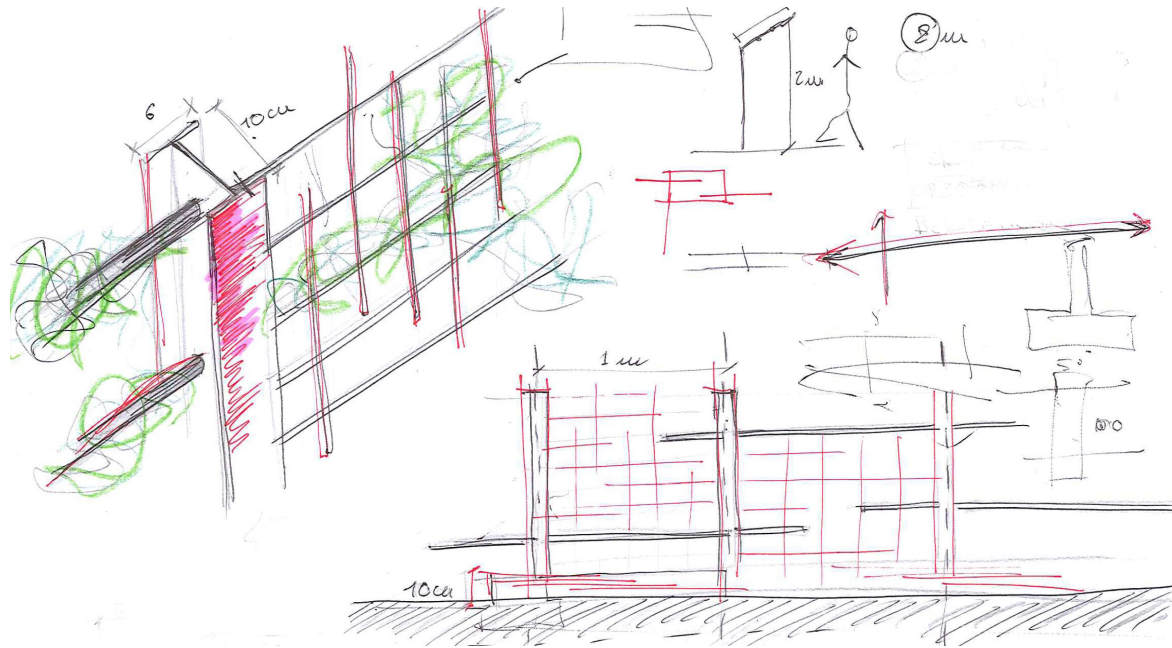


Si riscontra come la presenza del fosso, costituisca una barriera protettiva al perimetro dell'ambito della valorizzazione ambientale. Le scelte della vegetazione che costituiscono gli interventi di sistemazione a verde seguono il rispetto delle specie autoctone indicate nelle NTA in base alla posizione entro l'area del lotto e la conseguente classificazione dell'area nel prg.

Per limitare l'impatto visivo, ai bordi dell'area classificata dal PRG come fascia ripariale, è previsto un filare di alberi, salici e pioppi (posizionati ad impianto regolare di 6 metri da fusto a fusto); questo rafforzerà l'attuale barriera vegetazionale ripariale che si trova ad ovest del fosso ed entrambe proteggeranno un lembo di verde pubblico (vg) facente parte di un sistema di verde che assicura un corridoio ecologico a ridosso del fosso stesso. La stessa area verrà pavimentata entro il limite del 10% consentito dalle NTA, per permetterne la transitabilità da parte dei mezzi pesanti; per la restante parte è stata adottata una soluzione progettuale in grado di garantire la necessaria permeabilità, come richiesto dalle stesse NTA, attraverso l'utilizzo di stabilizzato di pezzatura mista 5/20 mm, rinforzato con una specifica geogriglia tridimensionale in grado di assicurare un sufficiente livello di portanza qualora accidentalmente si verificasse il passaggio di mezzi. La parte pavimentata sarà delimitata da un cordolo che permetterà di evitare la dispersione di sversamenti accidentali o delle acque di lavaggio dei piazzali verso la parte permeabile, garantendo così adeguata protezione per gli acquiferi sotterranei e per il fosso limitrofo.

L'area classificata come verde pubblico (vg) verrà interessata esclusivamente da interventi di sistemazione costituiti da pulitura ed inerbimento, come richiesto dalle NTA.

Lungo tutto il perimetro dell'area è stata prevista una recinzione costituita da profili ipe 100 e da una rete a maglia quadrata bordata in acciaio zincato; inoltre, dei tubolari passanti l'anima dei profili, costituiranno la struttura di supporto di rampicanti di gelsomini.



La recinzione così pensata risolve il lato est e nord del lotto, mentre negli altri due si spoglia dei tubolari e viene mitigata, a sud, da una cortina di siepi di sanguinello, rosa sempreverde, assenzio arbustivo e corniolo, mentre a nord, da una cortina di alberi ad alto fusto.

5. PIANO DI GESTIONE, MONITORAGGIO E CONTROLLO

5.1 Piano di gestione

La gestione dell'impianto prevede una serie di attività descritte negli schemi seguenti:

Organizzazione

Identificazione delle responsabilità, dei ruoli e dell'autorità aziendali
Redazione organigramma e identificazione ruolo dei lavoratori con identificazione chiara dei nominativi cui fare riferimento per le fasi di lavorazione al momento del controllo

Formazione personale

Corsi di aggiornamento e addestramento del personale
Conoscenza/aggiornamento della normativa ambientale
Conoscenza degli impatti dell'attività di gestione rifiuti sull'ambiente
Documento di valutazione dei rischi aziendali relativo agli operatori e addetti

Documentazione

Predisposizione di documenti di gestione interna degli impianti
Predisposizione di registri di manutenzione come ad esempio lo stato generale delle installazioni, presenza e manutenzione della strumentazione, le verifiche spessimetriche su serbatoi e linee, le verifiche su serbatoi e apparecchi a pressione
Relazioni periodiche sui dati di autocontrollo/automonitoraggio

Registrazione e archiviazione

Tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti
Compilazione e archiviazione dei formulari di identificazione del rifiuto
Archiviazione delle iscrizioni all'ANGA dei trasportatori
Archiviazione delle autorizzazioni degli impianti di destinazione delle frazioni merceologiche recuperate

Comunicazione

Comunicazione interna: riunione periodiche, bacheche, newsletter..
Comunicazione esterna: rapporti annuali, newsletter, sito internet, riunioni aperte
Comunicazione dati all'autorità competente: accesso ai dati aziendali

Aspetti ambientali

Predisposizioni di piani di monitoraggio per le matrici ambientali interessate dall'attività dell'impianto
Criteri operativi per monitoraggio delle matrici ambientali interessate
Modalità operative nel caso di superamento dei livelli di guardia, qualora presenti
Procedure per l'assicurazione di qualità dei campionamenti e delle analisi (sorveglianza e taratura strumenti)

Emergenze

Predisposizione di piani per individuare le potenziali fonti di emergenza e rischio
Procedure per la risposta ad eventi di emergenza
Procedure per la valutazione del post-incidente e attuazione di azioni correttive
Presenza e manutenzione di dispositivi di allarme, di blocco automatico del processo e dei relativi software

5.1.1 Piano di gestione delle criticità

Con riferimento agli aspetti gestionali critici, sono da segnalare:

A. Gestione rifiuti:

- la gestione di molti flussi di rifiuti (tipologia e quantità) in ingresso ed in uscita all'impianto.

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
elenco cer - area di riferimento - operazione predestinata	
gestione delle non conformità (non accettazioni carico, prestoccaggi)	

B. Gestione rischio incendio:

b) rischio incendio in fase di pretriturazione (lacerasacchi)

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Verifica dell'assenza di materiale infiammabile	
Verifica dell'assenza di materiali che possono originare scintille	

C. Zona di ricezione dei carichi, stoccaggio, pretrattamento rifiuti umidi e allontanamento sottovaglio organico:

In queste sezioni impiantistiche le principali criticità si individuano nelle zone di gestione degli odori e dei percolati:

a) gestione delle arie

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Efficienza dei sistemi di captazione e trattamento	

b) gestione dei percolati

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Efficienza dei sistemi di captazione	

D. Zona di cernita manuale in cabina:

In questa sezione impiantistica le principali criticità si individuano nelle zone di gestione degli odori e del contatto con i rifiuti:

a) gestione delle arie

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Efficienza dei sistemi di condizionamento e ricambio aria;	
Lavorazione con mascherina;	

b) gestione del contatto con i rifiuti

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Lavorazione con guanti in lattice e grembiule usa e getta o lavabile;	

E. Zona di cernita manuale a terra:

In questa sezione impiantistica le principali criticità si individuano nelle zone di contatto con i rifiuti:

a) gestione del contatto con i rifiuti

ASPETTO CRITICO (Procedura di controllo)	NOTE
Lavorazione con guanti in lattice e grembiule usa e getta o lavabile;	

F. Tecnologie impiegate per la gestione dell'atmosfera:

Le tecnologie impiegate portano a porre particolare attenzione a due aspetti principali:

- la presenza di aree di stoccaggio che impediscano la dispersione aerea delle frazioni leggere presenti nel rifiuto secco.
- la presenza di sistemi di captazione delle arie che impedisca la dispersione delle polveri durante la fase di vagliatura.

Un ulteriore aspetto da considerare sono le particolari tecnologie impiegate per l'abbattimento del carico odorigeno delle arie esauste attraverso l'uso di scrubber trisadio.

5.2 Attività di monitoraggio

Al fine di verificare, una volta entrato in funzione l'impianto, le stime elaborate in sede di progettazione e di assicurare il rispetto dei limiti di rumorosità e di concentrazione degli inquinanti in atmosfera, ricalibrando e/o adottando, eventualmente se necessario, ulteriori interventi di mitigazione degli impatti, si prevede di realizzare un piano di monitoraggio ambientale delle componenti suddette.

Nello specifico si procederà, conformemente alle rispettive normative, alla indagine strumentale dei livelli di rumorosità e di concentrazione delle principali sostanze inquinanti in atmosfera, in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti, con cadenza semestrale per i primi due anni dopo l'avvio delle attività dell'impianto.

Oltre a ciò si provvederà, mediante campionamenti, all'esame dei livelli di qualità dell'aria anche all'interno delle aree occupate dagli addetti.

5.3 Attività di controllo

5.3.1 Gestione e controllo rifiuti in ingresso

Il personale addetto all'accettazione dei rifiuti presso l'impianto esegue le seguenti operazioni:

- verifica del formulario di identificazione: ove previsto, l'addetto verifica che il formulario di identificazione del rifiuto sia compilato in tutte le sue parti e che i dati riportati siano corretti (produttore, trasportatore, codice CER, targa automezzo, ecc.); quindi verifica che il rifiuto trasportato sia compreso nell'elenco dei rifiuti autorizzati dell'impianto;
- autorizzazione del trasportatore: ove previsto, l'addetto verifica che il trasportatore sia iscritto alla ANGA per le categorie di rifiuto trasportate e che il mezzo sia inserito nell'autorizzazione stessa;
- pesatura del mezzo in ingresso: l'addetto provvede alla pesatura del mezzo in ingresso (peso lordo) e lo fa avviare allo scarico.

Ad esito positivo delle verifiche di accettazione, il mezzo viene fatto accedere alle zone di scarico dedicate dove inizia le operazioni alla presenza del personale addetto che, all'interno dei mezzi meccanici utilizzati per la movimentazione dei rifiuti:

- esegue il controllo visivo durante le operazioni di scarico per accertarsi che il rifiuto sia conforme a quanto dichiarato nel formulario e all'autorizzazione dell'impianto;
- provvede a movimentare il materiale scaricato in modo da tenere libero il punto di scarico;
- a campione esegue delle fotografie.
- se non riscontrate anomalie nel materiale, provvede alla sistemazione del rifiuto nell'area dedicata e alla sistemazione del cumulo.

Al termine delle operazioni sopra descritte, il mezzo torna alla zona di pesatura dove viene eseguita la seconda pesata (tara) per determinare il peso netto dei rifiuti conferiti.

L'addetto all'accettazione provvede a :

- riportare il peso riscontrato nella sezione 6 del formulario (ove previsto);
- compilare la sezione 11 del formulario, timbrare e firmare (ove previsto);
- riconsegnare le copie dei formulari debitamente compilate e firmate ai trasportatori (ove previsto);

- archiviare la propria copia del formulario (ove previsto);
- consegnare copia dello scontrino della pesata e archiviare la propria copia;
- registrare sull'apposito registro di carico e scarico l'operazione di conferimento effettuata indicando numero progressivo, data, codice CER del rifiuto, numero del formulario, ditta produttrice e quantità del rifiuto.

5.3.2 Gestione delle Non Conformità

Nel caso in cui, durante una delle fasi di verifica sopra descritte, gli operatori riscontrino una difformità provvedono a sospendere le operazioni di conferimento e ad avvisare il Responsabile Tecnico dell'impianto che adotterà i provvedimenti necessari al rispetto della normativa e delle procedure di gestione.

5.3.3 Gestione rifiuti in uscita

Per il trasporto delle frazioni merceologiche in uscita, deve essere eseguita la procedura seguente:

- incaricare un trasportatore autorizzato e debitamente iscritto all'ANGA per le categorie di rifiuti trasportati; è necessario acquisire la documentazione necessaria a verificare quanto sopra; verificare che il mezzo sia idoneo al trasporto della tipologia di rifiuti consegnati;
- individuare un impianto di recupero e/o di deposito autorizzato ad accettare la tipologia di rifiuto; è necessario acquisire la documentazione autorizzativi dell'impianto;
- compilare il formulario di identificazione del rifiuto in tutte le sue parti, far compilare la propria sezione al trasportatore; conservare la prima copia e consegnare le altre copie all'autista;
- pesare il mezzo in entrata e in uscita e allegare lo scontrino della pesata al formulario;
- esigere che venga riconsegnata la copia del formulario destinata al produttore con l'accettazione dell'impianto di destinazione e archiviare la copia;
- registrare sul registro di carico e scarico le operazioni effettuate.

6. SINTESI E CONCLUSIONI

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli impatti attesi e delle misure di mitigazione degli stessi.

Fattore di impatto	Rilevanza	Sintesi delle valutazioni	Interventi di mitigazione
Traffico generato dall'intervento	Impatto caratteristico	I tratti di strada percorsi nella situazione attuale diminuiscono di circa il 22% con l'attivazione dell'impianto di selezione. Non essendo attualmente presente alcuna attività nell'area dove sorgerà l'impianto, nella zona ci sarà inevitabilmente un incremento di traffico; l'impianto è comunque ubicato in una zona artigianale-industriale, per cui la viabilità è realizzata per sopportare il traffico di mezzi pesanti. Nei pressi dell'impianto di selezione e trattamento rifiuti, infine, non ci sono nuclei abitati significativi ma soltanto poche case sparse ed isolate.	Non necessari
Emissioni di rumore	Impatto caratteristico	Dall'analisi dei risultati delle simulazioni si evince che il clima acustico successivo alla realizzazione del progetto di intervento risulta accettabile in quanto non viene superato alcuno dei limiti stabiliti dalla classificazione acustica attualmente vigente nell'area oggetto di indagine.	Non necessari. Previsto monitoraggio in fase di esercizio.
Emissioni in atmosfera	Impatto caratteristico	La costruzione dell'impianto di trattamento comporta una diminuzione delle distanze percorse dai veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti. Si stima pertanto che, restando i mezzi utilizzati gli stessi attualmente utilizzati, si avrà una diminuzione delle emissioni inquinanti da traffico di circa il 20%. Per quanto riguarda zona di stoccaggio dei rifiuti indifferenziati dall'analisi merceologica dei rifiuti in ingresso, si evince che i rifiuti stessi contengono una notevole quantità di sostanza organica, per cui l'aria all'interno della zona di ricezione deve essere aspirata e ricambiata per motivi igienici dei lavoratori occupati. L'aria in uscita contiene ammoniac, acido solfidrico, polveri e sostanze odorigene.	Verrà installato un apposito impianto di trattamento dell'aria esausta, in grado di garantire il rispetto dei limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti, previsti dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. L'impianto sarà così composto: 1. sistema composto da una torre di lavaggio a reagente con corpi di riempimento da 40.000 m³/h, 2. sistema di pre-lavaggio venturi bagnato 3. camera di calma con micronizzazione di prodotto neutralizzante gli odori.
Rischio incendi	Impatto caratteristico	Il D.M. 10/03/1998 classifica l'impianto in oggetto come luogo di lavoro a rischio di incendio medio.	E' stata condotta una accurata analisi del rischio, che prende in esame i rischi relativi ad ogni tipologia di area e che fa ritenere l'impianto a rischio di incendio basso. Previsto monitoraggio in fase di esercizio.
Fabbisogno di energia	Impatto non rilevante	La potenza installata sarà pari a circa 220 kW, mentre quella effettivamente assorbita risulterà pari a circa 170 kW. Per tale fornitura sarà realizzato un allaccio elettrico in media tensione tipico di installazioni industriali. Per quanto riguarda il fabbisogno energetico dovuto al transito di mezzi non si stima una variazione significativa, in virtù delle distanze percorse, tra la situazione attuale e quella di progetto.	Non necessari
Emissioni termiche	Impatto non rilevante	Le apparecchiature elettromeccaniche sono opportunamente dimensionate e presentano un rendimento elevato, di conseguenza, le emissioni termiche ad essi associate risultano di modesta entità e non alterano in alcun modo l'ambiente circostante.	Non necessari

Fattore di impatto	Rilevanza	Sintesi delle valutazioni	Interventi di mitigazione
Produzione di rifiuti	Impatto non rilevante	L'impianto di selezione è destinato ad effettuare una cernita del materiale in arrivo, nello specifico rifiuti solidi urbani, conferendo a discarica ciò che non è recuperabile (sovrvallo e frazione organica). Il trattamento non comporta la produzione di ulteriori rifiuti imputabili all'impianto.	Non necessari
Fabbisogno di materie prime	Impatto non rilevante	L'impianto di selezione, non essendo un impianto di produzione, per il suo funzionamento non richiede il consumo di materie prime di alcun genere, fatta eccezione per il carburante di alimentazione dei mezzi d'opera. L'incidenza di questo è stata trattata al paragrafo relativo al Fabbisogno di Energia, riscontrando che l'impatto del fabbisogno di combustibile è compatibile con le indicazioni normative in merito e non varia rispetto alla situazione attuale.	Non necessari
Fabbisogno di acqua	Impatto non rilevante	All'interno dell'impianto di selezione nessun macchinario richiede l'impiego di acqua per il suo funzionamento, inoltre la pulizia dello stabile e delle aree di pertinenza avverrà con metodi a secco per cui neanche per quest'attività si ha necessità di acqua. L'impianto verrà comunque collegato alla rete idrica per permettere l'utilizzo dei servizi igienici ai dipendenti, ubicati unicamente nella zona degli spogliatoi, e per ottemperare alla normativa antincendio.	Non necessari
Scarichi idrici	Impatto non rilevante	L'attività di selezione dei rifiuti che si svolge nell'impianto non presenta lavorazioni che necessitano di acqua. Gli unici scarichi idrici, sono quelli relativi ai servizi igienici e alle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni e della copertura.	Non necessari
Emissione di vibrazioni	Impatto non rilevante	L'impatto da vibrazioni sui recettori sensibili (abitazioni) presenti nella zona circostante l'area in esame è provocato dal transito dei mezzi che conferiscono i rifiuti all'impianto. Come l'installazione dell'impianto di selezione non comporterà aumento, rispetto alla attuale situazione, dei mezzi transitanti nella zona. Per quanto riguarda l'impatto da vibrazioni prodotto dai macchinari, questo non è presente in quanto per ognuno sono previsti dei motoriduttori a bassa frequenza, adeguatamente isolati, esterni alle aree di lavoro. Pertanto cui non si prevedono impatti significativi.	Non necessari
Emissione di radiazioni	Impatto non rilevante	I macchinari ed i mezzi presenti all'interno dell'impianto non emettono alcun tipo di radiazione, né durante il loro funzionamento né nel periodo di inattività.	Non necessari
Materiali pericolosi usati, immagazzinati o prodotti	Impatto non rilevante	Essendo la materia prima trattata rifiuto solido urbano, tale cioè da poter essere conferito in discarica, la realizzazione dell'impianto non comporta l'assoggettabilità alla normativa sugli incidenti rilevanti (<i>legge Seveso</i>).	Non necessari

7. ELABORATI GRAFICI a corredo del testo

- EG01 – Corografia IGM - estratto rapp.1:25.000
- EG02 – Carta Tecnica Regionale - estratto..... rapp.1:10.000
- EG03 – Inquadramento su ortofoto.....
- EG04 – Stralcio della Carta di Sintesi del PPAR.....
- EG05 – Estratti carte del PPAR.....
- EG06 – Estratti tavole del PTCP (1/5).....
- EG07 – Estratti tavole del PTCP (2/5).....
- EG08 – Estratti tavole del PTCP (3/5).....
- EG09 – Estratti tavole del PTCP (4/5).....
- EG10 – Estratti tavole del PTCP (5/5) – Carta geologica Tav.2A.....
- EG11 – Estratto carte del PRG.....
- EG12 – Estratti carte del PRG e del Piano di Classificazione Acustica.....
- EG13 – Stralcio della Carta del PAI.....
- EG14 – Estratto tavola PIT - Mappa dei Cantieri progettuali.....
- EG15 – Stralcio della Carta dei “Siti Rete Natura 2000 SIC e ZPS”.....
- EG16 – Inquadramento fotografico.....
- EG17 – Tavola dei percorsi di traffico.....
- EG18 – Planimetria e sezioni impianto.....
- EG19 – Sistemazioni esterne e mitigazioni (1/2).....
- EG20 – Sistemazioni esterne e mitigazioni (2/2).....
- EG21 – Impianto trattamento aria.....
- EG22 – Planimetria dei presidi antincendio.....

8. ALLEGATI

- AL01 – Valutazione previsionale impatto acustico
- AL02 – Specifiche tecniche macchinari
- AL03 – Specifiche tecniche impianto trattamento aria
- AL04 - Stralcio del D.Lgs. n. 334 del 17 Agosto 1999 (legge Seveso)