

SOMMARIO

SOMMARIO	1
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	2
3.1 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	2
3.2 ATTIVITÀ PREGRESSA NEL SITO	3
3.3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO.....	5
3.3.1 Aspetti generali.....	5
3.3.2 Rifiuti ammessi, operazioni e quantitativi.....	6
3.3.3 Sezione stoccaggio.....	8
3.4 SEZIONE OPERAZIONI PRELIMINARI	9
3.4.1 Sezione lavaggio Rifiuti Urbani	12
3.4.2 Sezione lavaggio rifiuti speciali.....	16
3.4.3 Sezione recupero inerti mediante biopila.....	19
3.4.4 Aree esterne e piazzali	22
3.4.5 Sistema di raccolta e di smaltimento delle acque reflue e meteoriche.....	22
3.4.6 Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque reflue dall'interno capannone.....	23
3.4.7 Impianto di trattamento delle acque industriali.....	25
3.4.8 Impianto di abbattimento delle emissioni in atmosfera.....	26
3.4.9 Consumo di risorse.....	28
3.5 ALLESTIMENTO DELL'IMPIANTO.....	30
3.6 GESTIONE DELL'IMPIANTO.....	31
3.6.1 Accettazione dei rifiuti in impianto	31
3.7 TRAFFICO INDOTTO	33
3.7.1 Analisi dello Stato di Fatto	33
3.7.2 Analisi dei flussi previsti dallo stato di progetto	39
3.8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	41

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il capitolo seguente fornisce una descrizione dello stato di fatto attuale dell'area dell'impianto e dei principali contenuti degli interventi progettuali previsti, con particolare riferimento agli aspetti che maggiormente possono generare interferenze con l'ambiente circostante.

3.1 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Il sito oggetto di intervento è l'ex impianto Biokomp, in passato sede di una attività di trattamento della frazione organica selezionata di rifiuti solidi urbani e speciali assimilati per la produzione di ammendanti e/o fertilizzanti.

L'ingresso all'impianto, dotato di cancello e protetto da recinzione, avviene da Via Bastiette, che a sua volta si immette sulla Strada Statale Romea.

Allo stato attuale il sito si presenta dismesso, anche se ancora dotato di tutte le strutture edili e tecnologiche derivanti dalla precedente attività, come illustrato alla Tav. 7.0 *Planimetria illustrativa dello stato di fatto*. In particolare si tratta di:

- un capannone industriale, con annesse le aree dismesse un tempo dedicate all'impianto di trattamento ariate e una tettoia esterna;
- l'ufficio all'ingresso dell'impianto che ospitava la pesa degli automezzi in entrata e in uscita;
- le vasche per la raccolta delle acque;
- un sistema di gestione separata delle acque meteoriche e di quelle di processo;
- la viabilità interna, asfaltata;
- i piazzali pavimentati in calcestruzzo.

Le superfici in gioco sono riportate nella sottostante tabella.

Superficie totale in proprietà	173.000 m ²
Superficie di intervento	30.000 m ²
Superficie scoperta e pavimentata	9.922 m ²
Superficie coperta	6.281 m ²
Superficie occupata dal capannone	5.850 m ²
Superficie occupata dalla sezione trattamento biologico	720 m ²

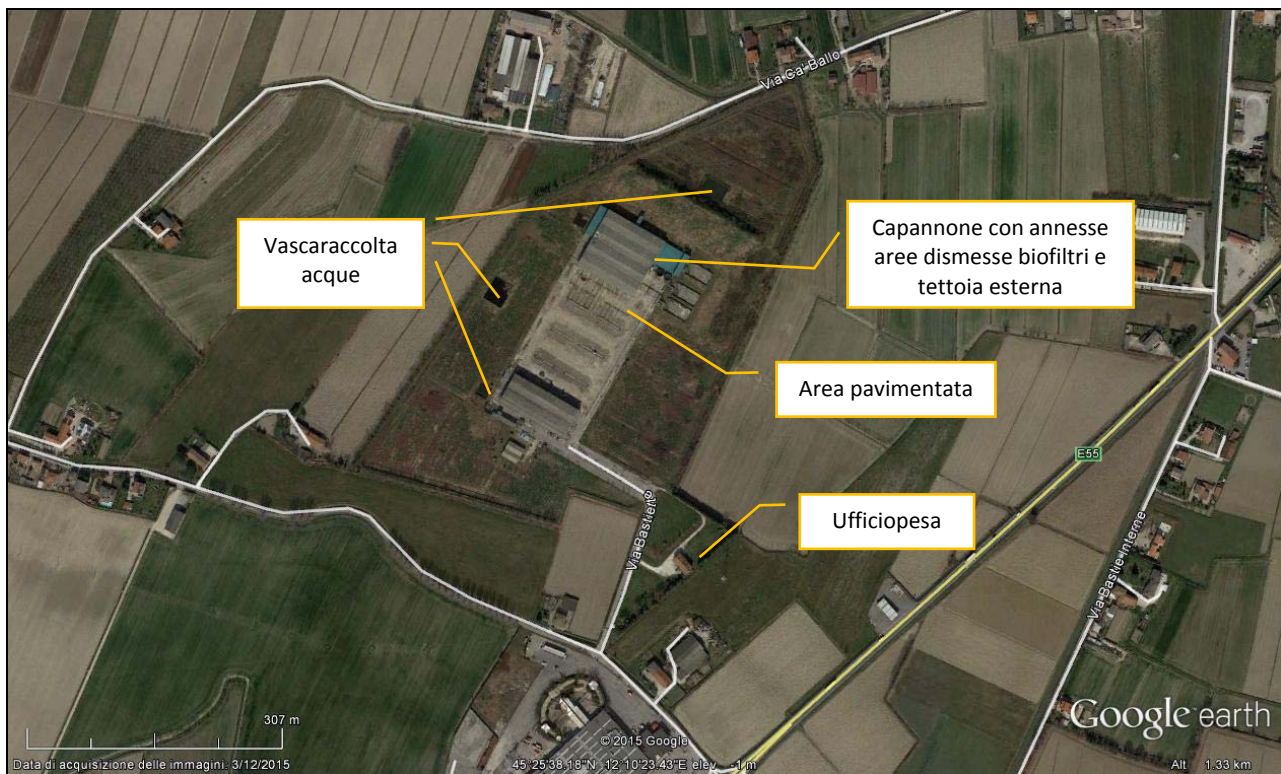


Figura Foto aerea del sito di intervento e consistenza impiantistica attuale

3.2 ATTIVITÀ PREGRESSA NEL SITO

Il sito oggetto di intervento ha ospitato dagli anni '90 al 2008 l'impianto di trattamento di matrici organiche (frazione organica da RSU e frazione verde) per la produzione di compost di qualità di Biokomp s.r.l..

L'impianto, sulla base di un progetto approvato nel 1992 è entrato in esercizio nel marzo 1994 con una autorizzazione provvisoria di un anno; successivamente è intervenuta una autorizzazione della Provincia di Venezia, a seguito di alcuni adeguamenti (tra cui il completamento del sistema di raccolta del percolato, la chiusura totale della biossificazione e l'installazione di un sistema di trattamento aria mediante tre biofiltri).

A partire dal 1996 l'impianto si è orientato al trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, nel frattempo avviata sul territorio; tuttavia sono ben presto emerse problematiche legate alle emissioni odorigene dell'attività, a fronte delle quali è stata modificata la

configurazione dell'impianto. La soluzione è stata trovata con l'acquisizione della società da parte del gruppo Herhof – Ladurner di Bolzano che produce impianti di bioossidazione in celle chiuse brevettate.

Dal 2001 al 2008 è intervenuta una riduzione delle attività effettuate, limitate allo stoccaggio e adeguamento volumetrico del rifiuto legnoso, per poi inviarlo all'impianto di Fusina che lo usava come strutturante nei processi di compostaggio.

Nel dicembre 2008 infine l'impianto ha definitivamente sospeso la propria attività nel sito di Mira per trasferirsi a Fusina, presso gli impianto del Polo Integrato.

3.3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

3.3.1 Aspetti generali

Il nuovo impianto Rem-Tec vuole essere una piattaforma polifunzionale per il trattamento di rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di spazzamento stradale e da altre attività di bonifica di aree inquinate, per massimizzarne il recupero.

La proposta progettuale si sostanzia in una serie di sezioni impiantistiche (linee interne) interconnesse tra loro al fine dell'ottimizzazione del processo di recupero finale dei rifiuti in ingresso.

La piattaforma si compone di:

- un capannone coperto denominato capannone 1 suddiviso in più parti con funzione diverse a seconda dei materiali trattati :
 - l'area nord è dedicata al ricevimento dei rifiuti;
 - l'area sud è dedicata ai rifiuti lavorati;
 - l'area est è riservata ai trattamenti di lavaggio terreni e spazzamento;
 - L'area biocelle è dedicata al processo di recupero degli inerti tramite biopila.
- un'area impiantistica adiacente al capannone dedicata al trattamento delle acque;
- area scoperta e pavimentata dedicata alla viabilità e allo stoccaggio dei prodotti in uscita dall'impianto (solo MPS, non rifiuti);
- una sezione di trattamento aria, costituita da un sistema di aspirazione interno che alimenta due biofiltri a substrato lignocellulosico.

Le principali linee di trattamento previste sono:

- Attività di recupero dei rifiuti da spazzamento mediante lavaggio;
- Recupero inerti mediante biopila di terreni contaminati da inquinanti di natura organica ascrivibili alla categoria degli idrocarburi;
- Lavaggio di terreni (soilwashing) contaminati da inquinanti di natura organica ed inorganica
- Miscelazione e stabilizzazione finalizzate al recupero finale dei rifiuti

- Selezione e cernita del rifiuto in ingresso volte ad ottimizzare il recupero delle diverse frazioni che lo costituiscono;
- Stoccaggio R13, dedicato ai rifiuti non pericolosi non idonei al trattamento in impianto.

Le sezioni di cui si compone l'impianto sono le seguenti:

- Stoccaggio (con eventuale raggruppamento, sconfezionamento/riconfezionamento);
- Operazioni preliminari (funzionali alla massimizzazione del recupero ottenuto mediante i trattamenti successivi) incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la selezione e cernita anche mediante vagliatura, la frammentazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento;
- Lavaggio;
- Recupero inerti mediante biopila;

In Allegato A6 del Progetto definitivo si riportano gli schemi di flusso relativi alle suddette sezioni.

3.3.2 Rifiuti ammessi, operazioni e quantitativi

Il progetto prevede che presso la piattaforma possano essere ritirati esclusivamente rifiuti non pericolosi individuati dai codici CER di cui alla tabella pubblicata nel seguito, che riporta anche le operazioni previste su ogni tipologia di rifiuto.

Per quanto attiene ai quantitativi, si prevede il trattamento di circa:

- 60.000 t/anno di rifiuti urbani derivanti da spazzamento stradale;
- 40.000 t/anno di altri rifiuti prevalentemente inerti.

La tipologia prevalente di rifiuti in ingresso è quella ascrivibile alla categoria dei rifiuti da spazzamento stradale (CER 20 03 03). Complessivamente i materiali trattabili sono indicati nei codici CER in Allegato A5.

Le potenzialità complessive e giornaliere sono di seguito riportate:

TIPOLOGIA RIFIUTO	ATTIVITA'	Operazione	Quantità nn/anno	Capacità tonn/giorno	Attività DGRV n.575/2013
Rifiuti da spazzamento destinabili a lavaggio (Urbani NP)	Operazioni di trattamento di rifiuti contaminati da inquinanti di natura inorganica e/o organica, al fine del recupero delle frazioni inerti (ghiaia, sabbia, ecc.).	R13, R5	< 60.000	200	Sez. III lett.zb
Rifiuti in ingresso in attesa di operazioni di recupero presso il sito (Speciali NP)	Accumulo e conservazione con eventuale accorpamento per successive lavorazioni. Rifiuto depositato negli spazi-box appositamente dedicati	R13, R12	<40.000	8.000 tonn massima giacenza (Istantaneo)	
Rifiuti sottoposti ad operazioni preliminari (speciali NP)	Operazioni di accumulo, selezione e cernita, operazioni meccaniche finalizzate alla separazione di frazioni omogenee anche come operazioni preliminari agli altri trattamenti autorizzati	R12	<40.000	900	
Rifiuti destinati a trattamento in biopila (speciali NP)	Operazioni di recupero della frazione inerte mediante trattamento in biopila di rifiuti contaminati da sostanze organiche.	R5	< 20.000	65	Sez. III lett.zb
Altri Rifiuti destinati a lavaggio (speciali NP)	Operazioni di trattamento di rifiuti contaminati da inquinanti di natura inorganica e/o organica, al fine del recupero delle frazioni inerti (ghiaia, sabbia, ecc.).	R5	< 20.000	200	Sez. III lett.zb

Si prevede che gli orari di ricevimento dei rifiuti in ingresso e di spedizione dei materiali recuperati e dei rifiuti in uscita saranno i seguenti: dalle 8,00 alle 12,00 e dalle 13,00 alle 17,00, dal lunedì al venerdì; dalle 8,00 alle 13,00 il sabato.

3.3.3 Sezione stoccaggio

Operazioni applicate: R13, R12

Scopo: Stoccaggio con eventuale accumulo di carichi omogenei con il medesimo codice CER per successivo avvio a recupero o smaltimento presso impianti di terzi o avvio ad una delle linee di trattamento interne all'impianto.

Ogni singolo lotto ricevuto e/o formato viene identificato da apposito cartello riportante il codice CER (se già attribuito), il CIP, l'operazione con la quale è stato ritirato il rifiuto.

I cumuli allestiti per l'avvio alla destinazione finale saranno contrassegnati, nel cartello, dall'indicazione del destinatario cui il rifiuto è stato assegnato.

I rifiuti trattati mediante questa sezione sono quelli indicati in Allegato A5.

Attività: Presso le aree/box di stoccaggio si intende attuare lo stoccaggio (nel senso di accumulo, raggruppamento e conservazione) dei rifiuti di diversa tipologia e provenienza, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, fatta comunque salva la possibilità della formazione di lotti da avviare alla medesima linea di pretrattamento o trattamento interno o per la formazione di carichi omogenei per il recupero/smaltimento presso impianti terzi senza determinare una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.

Tale indicazione viene applicata e descritta anche nelle linee operazioni preliminari, recupero di materiali inerti mediante biopila e lavaggio.

L'attività può consistere:

- ✓ nell'accumulo di rifiuti della stessa tipologia (CER) e con le stesse caratteristiche in riferimento ai limiti imposti dalla destinazione finale del materiale / rifiuto senza che vi sia quindi una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.
- ✓ nell'accumulo di rifiuti di diversa tipologia (CER) ma con le stesse caratteristiche in riferimento al ciclo di trattamento (anche attraverso lavorazioni preliminari) cui sarà

avviato, con conseguente modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto e l'attribuzione a fine lavorazioni di uno o più CER.

- ✓ Il raggruppamento e accumulo di rifiuti non pericolosi di diversa tipologia (CER) ma con le stesse caratteristiche in riferimento ai limiti imposti dalla destinazione finale cui il rifiuto è pronto per essere avviato.

In questi casi è prevista l'attribuzione di un nuovo CIP nel quale far confluire le informazioni relative a tutti i singoli produttori che compongono il lotto omogeneo comprensivo dei riferimenti analitici di ogni singolo produttore e, in caso di invio ad impianto terzo, il riferimento analitico del carico omogeneo creato.

Aree autorizzate: Per lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso sono individuate specifiche aree all'interno del capannone, così come indicato nella Tavola A7.2 "Layout impianto"

Il volume complessivo di rifiuti in ingresso stoccabili, stoccaggio istantaneo, è di 4.500 m³.

Il volume complessivo di rifiuti in uscita stoccabili, stoccaggio istantaneo, è di 3.200 m³

CER in uscita:

- ✓ il mero stoccaggio e raggruppamento tra rifiuti dello stesso cer non modifica alcuna delle caratteristiche del rifiuto in ingresso: (cer, caratteristiche chimico-fisiche);
- ✓ il raggruppamento di rifiuti con differenti CER, per successive lavorazioni segue le regole previste nei rispettivi layout di processo.
- ✓ il raggruppamento in fase di stoccaggio al termine delle lavorazioni di rifiuti o singole frazioni che in entrata all'impianto presentavano differenti cer, segue le regole previste nel layout di processo.

Il processo è descritto nello schema di flusso "Sezione Stoccaggio" Allegato in A6.2.

3.4 Sezione operazioni preliminari

Operazioni applicate: R12

Scopo: Attività preliminari finalizzate a favorire l'ottimale gestione dei rifiuti nelle sezioni interne dell'impianto o la preparazione dei rifiuti per il successivo invio a recupero/smaltimento diretto

presso siti o impianti esterni. I rifiuti trattati mediante questa sezione sono quelli indicati in Allegato A5.

Attività: Questa attività, comprende un insieme di operazioni che per quanto elementari, si possono qualificare come processi fisici che modificano le caratteristiche fisiche dei rifiuti, allo scopo di ridurre il volume, rimuovere frazioni estranee, ottenere frazioni omogenee e in definitiva agevolare il recupero e ridurre la percentuale di rifiuto da destinare a smaltimento.

L'attività prevede le seguenti operazioni:

- selezione e cernita manuale e/o con ausilio di mezzi meccanici e macchinari per la separazioni di eventuali frazioni grossolane;
- riduzione volumetrica mediante triturazione o frantumazione, anche con deferrizzazione;
- selezione e vagliatura mediante vagli meccanici al fine di separare, ad esempio, frazioni con diversi diametri e pesi specifici;
- asciugatura e/o disidratazione per favorire ulteriori attività di accorpamento e miscelazione di rifiuti particolarmente coesivi o per favorire ulteriori processi di trattamento o recupero interni o esterni all'impianto;
- condizionamento: operazioni meccaniche tipo rivoltamenti ed omogeneizzazione meccanica di materiali, utilizzo di sostanze inorganiche come ad esempio ossido ed idrossido di calcio per la modulazione dei parametri chimico-fisici (p.es. pH, umidità verso valori ottimali) o aggiunta di additivi (ad es. come ottimizzazione a monte del processo biologico);
- le operazioni precedenti ed altre operazioni indicate nell'allegato 3 del DM 10/08/2012 n. 161, ovvero applicazione della normale pratica industriale, per favorire il recupero di terre e rocce da scavo come sottoprodotto, applicabile a terreni compatibili al riutilizzo in un sito di destinazione esterna o come sostituzione di materie prime sulla base della caratterizzazione ai sensi della parte IV, all. 5, tabella 1 del D.lgs 3/04/2006 n. 152 e s.m.i.;

Aree autorizzate: Le attività vengono eseguite all'interno del capannone. Ogni singolo rifiuto o frazione derivante da operazioni preliminari verrà identificato da apposita codifica (affissa su

cartello) riportante il codice CER (se già attribuito), il CIP di ingresso o accorpamento aggiornato con la sigla dell'operazione svolta.

Lo stoccaggio dei rifiuti in uscita dalle operazioni preliminari avverrà in base alla destinazione finale pianificata secondo le analisi di accettazione del rifiuto ed eventuali integrazioni di analisi svolte in fase di stoccaggio o al termine del trattamento.

I rifiuti verranno stoccati per il successivo avvio a destinazione finale, acquisendo la codifica CER prevista di seguito o dai layout del processo.

CER in uscita: I materiali (bancali, big bags, teli plastici, cartoni, fusti, ecc.) separati verranno accorpati per gruppo omogeneo con cer appartenente al sottocapitolo 15.01.xx o 19.12.xx.

- ai materiali separati al fine del recupero o dello smaltimento vengono attribuiti i codici del sottocapitolo 19.12.xx oppure viene attribuito il codice rifiuto specifico se il rifiuto è chiaramente individuato tra i codici dell'elenco cer
- le frazioni residuali mantengono il codice di ingresso se derivanti da lotti che in ingresso all'impianto avevano lo stesso codice CER e se non hanno subito modifiche nelle caratteristiche chimico-fisiche;
- le frazioni residuali acquisiscono il codice cer 191209 se derivanti da lotti che in ingresso all'impianto avevano differenti codice CER oppure in seguito a trattamenti che ne hanno modificato la natura o le caratteristiche chimico-fisiche;
- le frazioni residuali non acquisiscono alcun codice cer se avviate a successive linee di trattamento. il codice verrà assegnato al termine del ciclo di vita del rifiuto all'interno dell'impianto;
- le frazioni inerti recuperabili come MPS o terreni o con CER 19.12.09 destinati a impianti di recupero/riciclo vanno sottoposte ad analisi ai sensi del dm 5 febbraio 1998 e s.m.i.;
- le frazioni inerti recuperabili come MPS vanno sottoposte a verifiche ed analisi ai sensi delle norme tecniche di settore, oppure del dm 05/02/1998 e s.m.i. o secondo altre specifiche richieste dal destinatario.

Il processo è descritto nel Schema di flusso "Sezione Operazioni Preliminari" in allegato A6.3.

3.4.1 Sezione lavaggio Rifiuti Urbani

Operazioni applicate: R13, R5

Scopo: La separazione mediante processo fisico-chimico del lavaggio delle parti inerti dalla materia organica con la finalità di massimizzare il recupero della frazione inerte. I rifiuti trattati mediante questa sezione sono quelli indicati in Allegato A5.

I rifiuti vengono scaricati in

Aree autorizzate: Il trattamento avviene nell'area interna al capannone dove viene installato l'impianto (fisso) di lavaggio. Si veda l'allegato A7.2 "Layout impianto" dove è segnalata la posizione dell'impianto e la composizione di massima dello stesso.

I rifiuti vengono scaricati in apposito box di accumulo da cui vengono prelevati per alimentare la bocca dell'impianto.

Potenzialità di trattamento: La potenzialità giornaliera dell'impianto data dalle caratteristiche delle macchine è di 200 ton/giorno.

Attività: Lo spazzamento stradale (codice CER 200303 "Residui della pulizia stradale" e CER 200306 Residui pulizia caditoie) sono rifiuti indifferenziati la cui composizione merceologica è estremamente variabile a seconda del periodo dell'anno e dell'ambito territoriale nel quale vengono effettuati i servizi di pulizia, svuotamento e raccolta. In particolare nel periodo autunnale – invernale il materiale raccolto dalle spazzatrici stradali risulta particolarmente ricco di fogliame e terra.

Esistono diverse tecniche di recupero: alcune, più avanzate, puntano al massimo recupero dei materiali, in particolare degli inerti, altre si limitano ad un'operazione di vagliatura.

Gli impianti di recupero delle terre di spazzamento a tecnologia avanzata, come quello proposto, si basano su un processo di lavaggio che consente di separare la frazione inerte allo scopo di destinarla ad impieghi in edilizia.

Il processo, detto di "lavaggio" è caratterizzato dalle seguenti fasi fondamentali:

- trasferimento delle sostanze inquinanti presenti sotto forma disciolta, emulsionata o in sospensione, dalle particelle di materiali all'acqua;
- separazione delle frazioni solide estranee mediante processi di selezione;
- rimozione dei contaminanti trasferiti dalle particelle all'acqua mediante processi chimico-fisici di precipitazione, flocculazione e sedimentazione;
- concentrazione dei contaminati organici in un fango palabile.

Il progetto è costituito da una linea industriale capace di trattare i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dalla pulizia delle caditoie ed è in grado di trasformare i rifiuti in materie prime differenziate e di qualità, certificate e conformi alla normativa dell'Unione Europea. Nella sezione di stoccaggio i rifiuti vengono conferiti con autospazzatrici, auto-spurghi e automezzi con cassoni; da qui vengono alimentati alle successive fasi di trattamento con l'ausilio di una pala gommata.

Nella sezione di separazione e vagliatura i rifiuti grossolani e leggeri vengono eliminati mediante il passaggio attraverso un vaglio stellare che consente, grazie all'azione di scuotimento esercitata, di separare anche l'eventuale frazione inorganica adesa a foglie e rifiuti misti, quali lattine, bottiglie, plastica in genere.

Nell'unità di lavaggio il rifiuto subisce un lavaggio in controcorrente che permette il trasferimento delle sostanze inquinanti contenute nel rifiuto all'acqua, grazie ad azioni di tipo chimico e fisico. Nello stesso tempo vengono separati gli inerti di granulometria superiore a 2 mm ed inviati ai rispettivi box di stoccaggio.

La frazione rimanente, di dimensione inferiore, è trascinata dall'acqua e inviata ad una successiva fase di lavaggio per la separazione, tramite idrociclone e classificatore a spirali, delle sabbie dal limo.

Tutte le acque di lavaggio sono inviate ad una sezione di trattamento per la rimozione degli inquinanti prima del riutilizzo interno.

L'impianto è dotato di un sistema di depurazione delle acque che consente il riutilizzo del 100% dell'acqua di processo.





L'impianto è in grado di trattare fino a 200 t/giorno di rifiuti e di recuperarne circa il 70%, i metodi di separazione delle frazioni estranee dal prodotto finale consentono di ottenere sabbia e ghiaia che rispettano gli standard di qualità (norme UNI per l'impiego nel campo edile).




In particolare, in uscita dal processo di trattamento si ottengono i seguenti materiali destinati al recupero e/o smaltimento:

- sabbia (diametro 0,063-2 mm);
- ghiaino (diametro 2-10 mm);
- ghiaietto (diametro 10-20 mm);
- materiale grossolano (diametro 20-120 mm);
- metalli ferrosi destinati al recupero in impianti metallurgici;
- fanghi classificati come rifiuti non pericolosi recuperabili in fornaci autorizzate, avviabili ad altre linee di trattamento interne oppure ad impianti autorizzati al recupero/smaltimento;
- rifiuti organici avviabili ad altre linee di trattamento interne o da inviare ad impianti autorizzati al recupero/smaltimento;
- rifiuti misti avviabili ad altre linee di trattamento interne o da inviare ad impianti autorizzati al recupero/smaltimento;

Sabbia, ghiaino e ghiaietto vengono utilizzati nel settore dell'edilizia e nell'industria dei laterizi, della ceramica e dell'argilla espansa, e per la produzione di conglomerati cementizi, bituminosi e dei calcestruzzi.

In allegato si riporta lo schema di flusso Tavola A7.X di dettaglio dell'impianto di lavaggio. Di seguito una tabella riportante la descrizione merceologica dei materiali e rifiuti attesi in seguito al trattamento.

Rifiuto in ingresso	
Terre da spazzamento e pulizia caditoie stradali: Inerti a matrice terrosa, lattine, bottiglie in vetro e in plastica, carta, foglie.	
Materiali prodotti	
Sabbia: "aggregato proveniente da spazzamento stradale, recupero e ripristino ambientale". Le norme UNI di riferimento sono: UNI EN 12620 aggregati per calcestruzzo UNI EN 13139 aggregati per malte UNI EN 13043 aggregati per conglomerati bituminosi	
Ghiaia: "aggregato proveniente da spazzamento stradale, recupero e ripristino ambientale". Le norme UNI di riferimento sono: UNI EN 12620 aggregati per calcestruzzo UNI EN 13242 aggregati per opere di ingegneria civile UNI EN 13043 aggregati per conglomerati bituminosi	
Ghiaietto: "aggregato proveniente da spazzamento stradale, recupero e ripristino ambientale". Le norme UNI di riferimento sono: UNI EN 13242 aggregati per materiali legati e non legati per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade.	

Rifiuti decadenti dall'attività di recupero	
Fanghi disidratati: corrispondono al 18% del rifiuto in ingresso; si tratta di rifiuti non pericolosi recuperabili in fornaci autorizzate o destinati allo smaltimento in discarica.	
Rifiuti organici: corrispondono al 16 % del rifiuto in ingresso; si tratta di rifiuti non pericolosi recuperabili in impianti di compostaggio o produzione CDR.	
Rifiuti misti: corrispondono al 10 % del rifiuto in ingresso; si tratta di rifiuti non pericolosi recuperabili in impianti di produzione CDR	

3.4.2 Sezione lavaggio rifiuti speciali

Operazioni applicate: R5

Scopo: Attività finalizzata al trattamento di rifiuti contaminati da inquinanti di natura organica e/o inorganica, al fine del loro frazionamento granulometrico e recupero come MPS o al fine del loro recupero e/o smaltimento come rifiuti. I rifiuti trattati mediante questa sezione sono quelli indicati in Allegato A5.

Aree autorizzate: L'attività viene svolta nell'area coperta e pavimentata all'interno del capannone in spazio indicato in Tavola A6.2. Lo stoccaggio delle frazioni derivanti avviene sempre all'interno del capannone su superficie pavimentata secondo granulometrie distinte in funzione del materiale trattato e della destinazione ipotizzata per le varie frazioni decadenti.

Potenzialità giornaliera dell'impianto: La potenzialità giornaliera dell'impianto data dalle caratteristiche delle macchine è di 200 ton/giorno.

Attività: I rifiuti possono essere avviati a trattamento singolarmente o per gruppi omogenei con stesso CER oppure in miscela tra loro. La miscelazione/accorpamento deve avere come finalità il miglioramento del successivo processo di trattamento.

Il processo di trattamento viene organizzato per "partite" nel senso che, al fine di rendere possibile ed ottimizzare il trattamento, si procede a raggruppare in un box di stoccaggio i rifiuti in ingresso che si ritiene di accorpare fino al raggiungimento del quantitativo ritenuto necessario.

Il processo di lavaggio oltre alla linea di stoccaggio è interconnesso alle linee di operazioni preliminari e di trattamento biologico secondo tutte le possibili sequenze.

CER in uscita: Al termine del processo di trattamento le frazioni e i rifiuti risultanti possono essere avviati ad altra linea di trattamento interno oppure essere destinati a:

- recupero o smaltimento presso impianti terzi con CER 19.12.09 per i rifiuti con prevalente componente terrosa;
- recupero o smaltimento presso impianti terzi con il medesimo cer di ingresso nel caso di rifiuti che non subiscono modifiche nella loro natura o nelle caratteristiche chimico-fisiche;
- recupero come MPS previo verifica ai sensi del dm 5 febbraio 1998 e s.m.i. o di altra normativa tecnica pertinente rispetto all'utilizzo futuro

Dal processo di lavaggio derivano anche le seguenti tipologie di rifiuti:

- frazioni estranee di natura mista (stracci, plastiche varie, legno, ecc.) da avviare a smaltimento o recupero con codice del sottocapitolo 19.12.XX oppure con codice cer specifico ricavato dall'elenco cer;

- rifiuto costituito dal fango della linea di trattamento delle acque di lavaggio può essere avviato a recupero o smaltimento presso impianti terzi con CER 19.08.XX, oppure essere avviato alle linee interne di miscelazione e trattamento biologico.

Il processo è descritto nello schema di flusso “Sezione Lavaggio” in allegato A6.4.

3.4.3 Sezione recupero inerti mediante biopila

Operazioni applicate: R5

Scopo: Attività finalizzata al trattamento di rifiuti contaminati da inquinanti di natura organica, al fine del loro recupero come matrice terrosa o allo smaltimento dopo riduzione della contaminazione organica.

I rifiuti trattati mediante questa sezione sono quelli indicati in Allegato A5.

Aree autorizzate: L'attività viene svolta all'interno del capannone. Lo stoccaggio dei lotti in attesa di trattamento e delle frazioni derivanti avviene all'interno del capannone su superficie pavimentata.

Il processo biologico avviene all'interno delle 6 biocelle esistenti indicate in Tavola A7.2 "Layout di impianto", ciascuna con una capacità di circa 250m³.

Potenzialità di trattamento: La potenzialità giornaliera di recupero è determinata dalla capacità di recuperare il materiale in biopila, che dipende da molti fattori quali la tipologia ed il grado di contaminazione, la temperatura e l'umidità, nonché altri parametri fisici quali la granulometria, pH, acidità, etc. In linea di massima si stima che i terreni saranno sottoposti ad un trattamento della durata media di 45-60 gg naturali consecutivi, da cui ne consegue una capacità di trattamento giornaliero di circa 65 ton/giorno.

Attività: Il processo biologico viene favorito mediante l'attivazione della flora batterica, se possibile autoctona, o l'apporto di ceppi batterici selezionati. Vengono mantenute le condizioni ottimali attraverso le seguenti operazioni:

- ✓ rivoltamento periodico dei cumuli
- ✓ irrigazione
- ✓ insufflazione – aspirazione forzata di aria
- ✓ aggiunta di materiale organico di attivazione

Il processo ossidativo può essere completato mediante l'apporto di sostanze ossidanti in forma liquida o in forma solida e attraverso le seguenti operazioni:

- ✓ rivoltamento periodico dei cumuli
- ✓ irrigazione
- ✓ dosaggio, omogeneizzazione meccanica di materiale ossidante
- ✓ aspirazione/insufflazione forzata di aria
- ✓ aggiunta di materie prime per la regolazione del pH

I rifiuti destinati a questa linea possono essere avviati a trattamento singolarmente, per gruppi omogenei con stesso CER o in miscela tra loro. La miscelazione dei rifiuti avverrà nel rigoroso rispetto delle condizioni di cui all'art. 187 D.lgs 152/06.

I codici CER dei rifiuti che possono essere inseriti in biopila senza limiti percentuali sono indicati nell'Allegato A5.

Le operazioni tra i CER di cui in allegato potranno avvenire nel rispetto delle seguenti condizioni:

- ✓ non si potranno miscelare lotti di rifiuti che presentino tra loro differenti superamenti dei limiti di col. B tab. 1 all. 5 del D.lgs 152/06 (parte IV titolo V) misurati sul Tal quale;
- ✓ si potranno miscelare tra loro lotti di rifiuti che presentino (ciascuno) il superamento di almeno uno dei parametri "idrocarburi di origine petrolifera" (ad es. Idrocarburi IC>12, IC<=12, IPA e BTEX);
- ✓ si potranno miscelare tra loro lotti di rifiuti che non presentino il superamento di nessuno dei parametri "idrocarburi di origine petrolifera" (ad es. Idrocarburi IC>12, IC<=12, IPA e BTEX) ma con necessità di miglioramento qualitativo (odore, struttura, umidità, stabilizzazione della componente organica);

Si prevede quando funzionale al processo l'aggiunta di specifiche materie prime coadiuvanti, valutato caso per caso, tra le seguenti possibilità:

- ✓ Prodotti ammendanti e nutrienti a base di azoto, fosforo e potassio
- ✓ Trucioli di legno e altri materiali di origine naturale con caratteristiche strutturanti

- ✓ Materiale di origine vegetale da compostaggio, a basso grado di maturazione (strutturanti per una migliore aerazione del cumulo, per l'apporto di nutrienti e di flora batterica)
- ✓ Soluzioni contenenti batteri, nutrienti (N,P,K etc) ed attivatori della crescita (co-substrati)
- ✓ Agenti emulsionanti
- ✓ Miscele o sostanze per la regolazione del pH entro il range ottimale per la biodegradazione

In sostituzione delle materie prime si intende utilizzare in biopila i seguenti rifiuti (utilizzabili come strutturanti per una migliore aerazione del cumulo, per l'apporto di nutrienti e di flora batterica) da miscelare anche in deroga rispetto alle condizioni imposte rispetto ai superamenti analitici col. B tab. 1 all. 5 del D.lgs 152/06 (parte IV titolo V). In questo caso nella misura massima del 5% in peso.

- ✓ CER 190503 compost fuori specifica, limitatamente a materiale di origine vegetale da compostaggio, a basso grado di maturazione (utile come strutturante per una migliore aerazione del cumulo, per l'apporto di nutrienti e di flora batterica);
- ✓ CER 200303 residui della pulizia stradale (privi di frazioni estranee);

Il processo di recupero inerti mediante trattamento in biopila è interconnesso alle linee di stoccaggio, operazioni preliminari e di lavaggio secondo tutte le possibili sequenze ed è descritto nello schema di flusso "Recupero inerte mediante biopila" in allegato A6.5.

CER in uscita: Al termine del processo di trattamento il rifiuto risultante può quindi essere avviato ad altra linea di trattamento oppure, in base a verifica analitica essere destinato a:

- recupero o smaltimento presso impianti terzi con CER 19.12.09 per i rifiuti con prevalente componente terrosa;
- riutilizzo diretto come terreno o MPS nel caso di raggiungimento dei limiti per la specifica destinazione d'uso (tab. 1, all. 5 parte IV, titolo V d.lgs 152/06) previo campionamento ed analisi o secondo norme tecniche di settore;
- recupero come MPS previo verifica ai sensi del dm 5 febbraio 1998 e s.m.i.o di altra normativa tecnica pertinente rispetto all'utilizzo futuro.

3.4.4 Aree esterne e piazzali

Come già illustrato, l'attività si svolge all'interno di un sito già dotato dei presidi necessari al controllo di tutti gli aspetti ambientali legati al trattamento delle tipologie di rifiuti previste; in particolare tutte le superfici di lavoro sono adeguatamente impermeabilizzate mediante pavimentazione in cls e dotate di linee di gestione delle acque di processo e di sistemi di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche.

Le lavorazioni sui rifiuti si svolgeranno comunque all'interno del capannone, mentre sulle aree esterne sono previsti lo stoccaggio di MPS e la movimentazione dei mezzi per il conferimento e la spedizione degli MPS.

Gli operatori saranno inoltre adeguatamente formati per la gestione di possibili incidenti, attraverso idonee procedure operative e presidi di controllo.

3.4.5 Sistema di raccolta e di smaltimento delle acque reflue e meteoriche

Il progetto prevede che tutte le lavorazioni siano svolte all'interno del capannone.

Il sistema di gestione delle acque è stato progettato sulla base delle strutture già esistenti - che consistono in un sistema di raccolta separata delle acque meteoriche e di quelle di processo e in quattro vasche di raccolta delle acque - apportando solo alcune modifiche impiantistiche alle condotte e ai sistemi di pompaggio.

Il sistema prevede quanto segue:

- Le **acque meteoriche di dilavamento delle coperture**, intercettate dai sistemi di raccolta già esistenti, verranno scaricate all'esterno dell'area tecnica, nelle scoline dell'area verde circostante l'impianto, che convogliano le acque piovane al punto di scarico S1, esistente, che confluisce nella roggia Consortile Seriola- Finarda gestita da Consorzio di Bonifica ACQUE RISORGIVE;
- le **acque reflue industriali derivanti dal processo di lavaggio delle terre** saranno gestite internamente al capannone da parte di un impianto di trattamento acque, che avrà la

funzione di trattare le acque di lavaggio per il loro successivo riutilizzo interno nel processo;

- le **acque di prima pioggia dei piazzali** e le **acque dall'interno del capannone** verranno raccolte da una rete di drenaggio che serve tutte le superfici impermeabilizzate dell'impianto e recapita in quattro vasche interrate in calcestruzzo (già esistenti), aventi ciascuna un volume di 218 m^3 , per un volume complessivo di 872 m^3 .

Il progetto prevede che tutta l'acqua meteorica raccolta dal sistema di vasche interrate confluisca entro le 48 h successive all'ultimo evento, nella vasca di raccolta denominata V2 che ha un volume utile di 1400 m^3 , che ha la funzione di stoccaggio di acque meteoriche "non trattate". Da qui, tramite pompa, esse vengono rilanciate all'impianto di trattamento di tipo chimico fisico; esso tratta le acque meteoriche e le trasferisce quindi nella vasca V5 come stoccaggio da utilizzarsi nei processi industriali di lavaggio.

L'eventuale eccesso di acqua viene scaricato come acqua industriale trattata nel pozzetto di scarico acque trattate e da questo confluisce nel punto di scarico terminale nella roggia Seriola-Finarda.

Si stima che il sistema sia in grado di raccogliere le acque meteoriche di dilavamento dell'area esterna fino ad un equivalente di 87 mm di precipitazioni di prima e seconda pioggia.

Si veda la Tav. A7.4 *Planimetria della rete di raccolta e smaltimento delle acque reflue e delle acque meteoriche*.

3.4.6 Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque reflue dall'interno capannone

Il trattamento delle acque nel sito sarà garantito da un impianto chimico-fisico che tratterà le acque meteoriche e le acque derivanti dalla raccolta interna al capannone (dove si svolgono le lavorazioni); entrambe queste frazioni verranno convogliate nella Vasca V2, avente un volume di 1400 mc , e da qui inviate mediante pompa di rilancio al depuratore.

Esso sarà realizzato nell'area esterna nei pressi dei biofiltri e avrà le seguenti caratteristiche:

- A. Portata in ingresso all'impianto: $9 \text{ m}^3/\text{h}$

- B. Possibilità di esercizio dell'impianto in automatico c/o manuale con comando da stazione meteo/pluviometro,
- C. Impianto completo di disoleatore, impianto fisico/chimico, unità di filtrazione e scarico al serbatoio acqua industriale
- D. stoccaggio delle acque trattate nella vasca di accumulo acque trattate (V5) e scarico dell'eventuale surplus in condotto esterno (acque superficiali).

L'impianto sarà composto dalle seguenti sezioni:

- Disoleatore statico Mod. DIS/ST 10, della capacità di 9 m³/h, esecuzione in AISI 304 con vasca di rilancio e pompa, compresa nel monoblocco, con livelli per la regolazione
- Impianto chimico-fisico tipo DCFC 10 composto da:
 - pompa di alimentazione all' impianto da 9 m³/h con regolatore di livello
 - comparto di trattamento da 2 m³, completo di motoriduttore ad albero con pale di agitazione, in acciaio inox;
 - sedimentatore da ca. 10 m³ completo di diffusore, canaletta dentata di sfioro, lama paraschiuma, in acciaio inox
 - contenitore con 4 scomparti, volume ca. 3,0 m³ per la preamazione e lo stoccaggio delle soluzioni di adsorbenti, latte di calce e coagulante completo di motoriduttore ed albero con elica per agitazione in acciaio inox
 - pompe dosatrici per il dosaggio dei chemicals (in materiali adatti per i chemicals) e vasca da 1500 lt di rilancio alla filtrazione con pH e dosaggio acido a necessità ;
 - 3 sonde pH
 - 3 pHmetri a quadro
 - 1 quadro elettrico di comando, con funzionamento in automatico ed in manuale per ogni funzione
- Elettropompa di alimentazione filtri a sabbia e carboni attivi in grado di erogare una portata da 9 m³/h e prevalenza di 40 m ca. Alimentazione dei motori 400 V potenza indicativa 2,2 kW
- Colonna di filtrazione a quarzite in acciaio al carbonio zincato con le seguenti caratteristiche: Diam 1100, H fasciame 2200 mm ca., fondi bombati , piastra di diffusione

completa di ugelli - tappi, sfiati, passiduomo , zincatura interna ed esterna, completa di tubazioni e valvolame per una gestione in manuale e automatico.

- Pompa sommersa temporizzata nella vasca dell'acqua trattata per il controllo lavaggio dei filtri;
- Colonna di filtrazione su carboni attivi con le seguenti caratteristiche:
- Diam 1600, H fasciame 2500, Fondi bombati, Piastra di diffusione completa di ugelli, Tappi, sfiati, passi d'uomo, Zincatura interna ed esterna.

Le acque depurate in uscita dall'impianto verranno accumulate nella vasca V5, dedicata allo stoccaggio delle acque di processo pulite e avente un volume pari a 211 mc.

L'eventuale surplus di acque depurate sarà scaricato in corpo idrico superficiale.

Si veda la Tav. 2.10 *Planimetria della rete di raccolta e smaltimento delle acque reflue e delle acque meteoriche*.

Le prestazioni dell'impianto dovranno in tal caso garantire il raggiungimento dei limiti di cui al Decreto Ministeriale del 30/07/1999 *"Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia"*.

3.4.7 Impianto di trattamento delle acque industriali

A servizio della sezione di lavaggio dei rifiuti da spazzamento stradale e dei terreni è prevista l'installazione di un apposito impianto di trattamento della frazione acquosa prodotta, alloggiato sempre all'interno del capannone. Si tratterà di un reattore chimico - fisico da 10 mc funzionante a batch provvisto di agitatore con inverter e della strumentazione per il controllo in linea.

Secondo le specifiche di progetto sarà dotato di:

- contenitori per i reagenti/additivi per la flocculazione (latte di calce, cloruro ferrico, polielettrolita anionico etc);
- linea di filtrazione delle acque chiarificate con filtro a "sabbia" e filtro a "carboni attivi", con sistema di contro lavaggio utilizzando le acque depurate;

- serbatoio di accumulo finale acque depurate da 10 mc;
- sezione di disidratazione fanghi in uscita dal reattore chimico fisico, costituita da serbatoio di ispessimento da 5 mc, filtropressa automatica / semiautomatica e scarico fanghi in cassone chiuso scarrabile.

Il ciclo di trattamento prevede che al reattore siano alimentati i reagenti previsti per favorire la flocculazione, la sedimentazione e la precipitazione dei materiali in sospensione compresi i metalli, utilizzando latte di calce, cloruro ferrico e polielettrolita anionico.

Dal reattore verrà prelevata dalla parte superiore la fase chiarificata e inviata alla successiva filtrazione su un filtro a sabbia seguito da un filtro a carbone attivo per la rimozione del particolato solido e delle sostanze organiche rispettivamente.

Dal fondo del reattore sarà prelevata la fase fangosa, pompata al serbatoio da 8 mc di ispessimento fanghi, da cui sarà alimentata alla sezione di disidratazione costituita da una filtropressa con scarico del fango palabile nel sottostante cassone chiuso scarrabile, inviato a smaltimento previo controllo analitico.

Il filtro a sabbia sarà provvisto di sistema automatizzato per il contro lavaggio utilizzando le acque depurate. Tutto il ciclo di depurazione è comandato dal PLC, per cui in condizioni normali l'addetto all'impianto dovrà esclusivamente controllare in ogni sezione che non si presentino situazioni anomale, quali perdite da linee, serbatoi, arresti di pompe etc.

Le acque depurate dall'impianto verranno accumulate nella vasca V6, posta all'esterno del capannone, per essere successivamente riutilizzata in un nuovo processo; un eventuale esubero di acqua sarà inviato ad ulteriore trattamento nell'impianto di depurazione delle acque meteoriche e dell'interno capannone (e quindi successivamente gestito come tutte le acque in uscita da quest'ultimo impianto).

3.4.8 Impianto di abbattimento delle emissioni in atmosfera

Il processo di recupero svolto in impianto comprenderà:

- trattamenti di selezione e separazione svolti all'interno del capannone con lavaggio in acqua;
- trattamento biologico in biopile.

Per quanto attiene alle emissioni in atmosfera dell'impianto, in fase di progettazione è stato escluso lo sviluppo di polveri (data la consistenza umida dei materiali trattati) ed è stata invece considerata la componente odorigena di alcuni substrati.

Per la realizzazione del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera si prevede di riutilizzare le linee di aspirazione aria di cui l'impianto era già dotato, che andranno ad alimentare ciascuna un biofiltro. I biofiltri sono costituiti da un materiale composto da una miscela di legno-cortecce e compost che attiva un procedimento biologico di abbattimento al passaggio dell'aria esausta all'interno della massa biofiltrante.

Nella massa filtrante del biofiltro avvengono delle reazioni ossido-riduttive che possono essere così rappresentate:



Parte dell'umidità che si forma durante queste reazioni serve per mantenere in vita la flora batterica, la rimanente parte invece fuoriesce con l'aria trattata.

Tale processo richiede il mantenimento di una quantità costante di umidità all'interno del biofiltro. Considerati i materiali generalmente utilizzati per queste situazioni, si è deciso di utilizzare, quale miscela del letto biofiltrante, il cippato di legno vagliato mischiato con circa il 20% di corteccia e il 10% di compost.

Le stime di progetto stimano necessaria una portata in ingresso a ogni biofiltro di 61.250 mc/h, per una portata totale pari a 122.500 mc/h.

DIMENSIONAMENTO BIOFILTRI (2 e 3)	Dati di Progetto	
Portata massima in ingresso	61.250	m ³ /h
Lunghezza	30	m
Larghezza	15,70	m
Sezioni di filtraggio	1	n
Superficie reale	471	m ²
Altezza letto filtrante	1,3	m
Volume complessivo	612	m ³
Velocità ascensionale alla max portata	0,034	m/sec
Tempo di contatto	38,2	sec
Portata specifica	96,4	m ³ h/m ³

Carico superficiale reale	125,2	m ³ h/m ²
---------------------------	-------	---------------------------------

L'efficienza di trattamento aria esausta, al netto del bianco ovvero della componente odorosa propria della biomasse costituente il biofiltro stesso, (% abbattimento inquinanti) dopo il trattamento dell'aria sarà > 90% e/o comunque entro i seguenti valori di emissioni:

Punto di emissione	Biofiltri 2 e 3
Portata totale	123.000 m ³ /h
Temperatura	10-40 C°
COV (espressi come COT)	20 mg/Hm ³
Ammoniaca e ammine (NH ₃)	10 mg/Nm ³
Composti solforati (H ₂ S)	5 mh/Nm ³
Unità di odore	300 UO

Si veda la Tav. A7.6 *Planimetria dei punti di emissione in atmosfera e sistema di trattamento aria*.

Per quanto attiene al periodo di funzionamento dei biofiltri, durante la gestione si prevede quanto segue:

- durante il giorno saranno in funzione entrambi i biofiltri in funzione alla portata di progetto (impianto in attività con presenza di lavoratori e flusso di mezzi)
- durante la notte funzionerà un solo biofiltro alla portata di progetto (impianto fermo ma biocelle in funzione).

Il progetto stabilisce anche il protocollo dei controlli gestionali e di manutenzione da eseguire sui biofiltri, atti a garantirne la funzionalità e le prestazioni in termini di abbattimento.

3.4.9 Consumo di risorse

Il progetto stima in circa 9 m³/h massimi (discontinuo) il fabbisogno di acque industriali, limitatamente ai periodi e alle quantità di terreno che saranno avviate a lavaggio, per un consumo totale annuo di circa 7.600 m³.

Questa quantità sarà ricavata dalla raccolta delle acque meteoriche accumulate nelle vasche esistenti che garantiscono un volume stoccato di 872 mc. L'eventuale carenza potrà essere integrata con acqua da acquedotto.

Per quanto attiene al consumo di materie prime, data la tipologia impiantistica esso risulta molto contenuto e limitato all'impiego di alcune sostanze nelle biopile per favorire il processo di degradazione biologica; si tratta di:

- Prodotti ammendanti e nutrienti a base di azoto, fosforo e potassio;
- Trucioli di legno e altri materiali di origine naturale con caratteristiche strutturanti;
- Materiale di origine vegetale da compostaggio, a basso grado di maturazione (strutturanti per una migliore aerazione del cumulo, per l'apporto di nutrienti e di flora batterica);
- Soluzioni contenenti batteri, nutrienti (N,P,K etc) ed attivatori della crescita (co-substrati);
- Agenti emulsionanti;
- Miscele o sostanze per la regolazione del pH entro il range ottimale per la biodegradazione.

3.5 ALLESTIMENTO DELL'IMPIANTO

La realizzazione dell'impianto prevede la riattivazione delle strutture esistenti e l'allestimento della parte impiantistica nuova.

Secondo quanto previsto dalla Committenza, si tratterà di effettuare i seguenti interventi:

- Pulizia delle aree aree;
- Chiusura dei capannoni;
- Sostituzione dei portoni di ingresso;
- Rifacimento dell'impianto elettrico ed illuminazione;
- Pulizia e verifica delle condotte esistenti;
- Riempimento dei biofiltri e installazione dei motori;
- Installazione dell'impianto di trattamento acque, delle pompe di rilancio e dei relativi sistemi di controllo;
- Sistemazione della pavimentazione interna ed esterna e realizzazione del cordolo del piazzale esterno;
- Verifica ed aggiornamento della pesa;
- Realizzazione della viabilità interna e della segnaletica stradale;
- Realizzazione dei box interni ed esterni mediante new jersey.

Completate le fasi sopra indicate l'impianto sarà collaudabile. Per la tempistica e durata dei lavori di ripristino ed installazione dell'impianto di recupero di cui in oggetto si veda il cronoprogramma allegato in A10.

3.6 GESTIONE DELL'IMPIANTO

Le modalità gestionali dell'impianto sono delineate nel *Piano di gestione operativa* allegato alla documentazione di progetto; esso descrive le modalità di gestione dei rifiuti in ingresso, dei materiali / rifiuti in uscita.

3.6.1 Accettazione dei rifiuti in impianto

I rifiuti in ingresso all'impianto potranno essere ricevuti esclusivamente se accompagnati da specifica OMOLOGA. L'omologa si compone di una scheda descrittiva nella quale sono riassunte tutte le informazioni disponibili e riguardanti il rifiuto e la relativa, valida certificazione analitica.

È richiesta per tutti i rifiuti in ingresso, analisi di classificazione dei rifiuti ai sensi dell'art. 2 della decisione 2000/532/CE e s.m.i. con attribuzione di codice CER.

Per i materiali di scavo è ritenuta valida anche la classificazione delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.Lgs.152/06. Il set analitico adottato per la classificazione viene stabilito dal produttore in base alla tipologia del rifiuto, al ciclo produttivo e alle altre informazioni disponibili.

L'omologa va prodotta per ogni luogo/sito di produzione e per ogni singola tipologia di rifiuto. Per i rifiuti generati dal medesimo produttore ed a seguito di una operazione/lavorazione costante nel tempo, che presentano evidenti caratteristiche di ripetitività per motivi di ciclo produttivo, modalità di raccolta, etc. è ammessa un'omologa di durata massima di 1 anno a condizione che le caratteristiche fisico-chimiche del rifiuto rimangano inalterate.

La sequenza di azioni da intraprendere al momento del conferimento all'impianto sono le seguenti:

1. verifica della documentazione di accompagnamento del carico, con particolare riferimento a scheda di omologa, eventuali allegati (analisi chimiche, schede di sicurezza), Formulario di Identificazione dei Rifiuti o scheda SISTRI, validità dell'autorizzazione al trasporto degli automezzi;
2. pesatura;
3. controllo visivo/olfattivo preliminare ovvero prima dello scarico;

4. qualora il rifiuto appaia conforme all'omologa depositata si procede allo scarico nel box assegnato e ad un secondo controllo visivo/olfattivo (controllo allo scarico) con particolare riferimento alla verifica della presenza di frazioni estranee non dichiarate in omologa;
5. se anche in seguito al secondo controllo il rifiuto appare conforme all'omologa si procede con l'ACCETTAZIONE del rifiuto consistente nell'attribuzione del CODICE INTERNO PROGRESSIVO (CIP);
6. nel caso la verifica richieda accertamenti (ad es. analitici) con tempi prolungati si procede con l'assegnazione al CIP e nell'inserimento all'interno della sottocategoria "PRESTOCCAGGIO per verifica analitica". Le partite di rifiuti in ingresso, da sottoporre a verifica analitica di conformità, dovranno essere stoccate singolarmente. Il PRESTOCCAGGIO è previsto anche per quei rifiuti che vengano accettati all'impianto senza verifica analitica preliminare per questioni di urgenza o impossibilità di appropriato campionamento nel sito di produzione;
7. se durante uno dei suddetti controlli il rifiuto risultasse NON CONFORME all'omologa depositata si procede con il RESPINGIMENTO del carico o con l'ACCETTAZIONE CON RISERVA per verifiche analitiche e/o perfezionamento dell'omologa.

I rifiuti in ingresso vengono avviati ai box di stoccaggio in operazione R13 e successivamente possono essere gestiti presso le seguenti sezioni:

- sezione stoccaggio e accorpamento;
- sezione operazioni preliminari;
- sezione trattamento biologico;
- sezione di lavaggio.

In alternati i rifiuti possono essere avviati direttamente alle operazioni preliminari o ai trattamenti.

3.7 TRAFFICO INDOTTO

Le attività di cantiere, quelle di gestione nella fase di conferimento dei rifiuti e quelle di una eventuale dismissione dell'impianto determineranno delle ricadute a livello di traffico.

Ai fini del presente studio si considera trascurabile sia il traffico indotto nella fase di cantiere, in quanto sono previsti minimi interventi alle strutture e per lo più si tratta di rendere funzionali le attuali aree e di posizionare le nuove apparecchiature, sia quelle di dismissione, le cui modalità e tempi saranno tali da rappresentare una significativa variazione sul flusso di traffico.

Pertanto nel seguito si procederà alla analisi del flusso di traffico determinato nella fase di attività dell'impianto e di gestione dei rifiuti.

3.7.1 Analisi dello Stato di Fatto

L'accesso all'impianto avviene da via Bastiette e si trova a circa 200 m dalla Strada Statale 309 "Romea", che rappresenta l'asse principale da cui arriveranno tutti i mezzi in ingresso all'impianto.

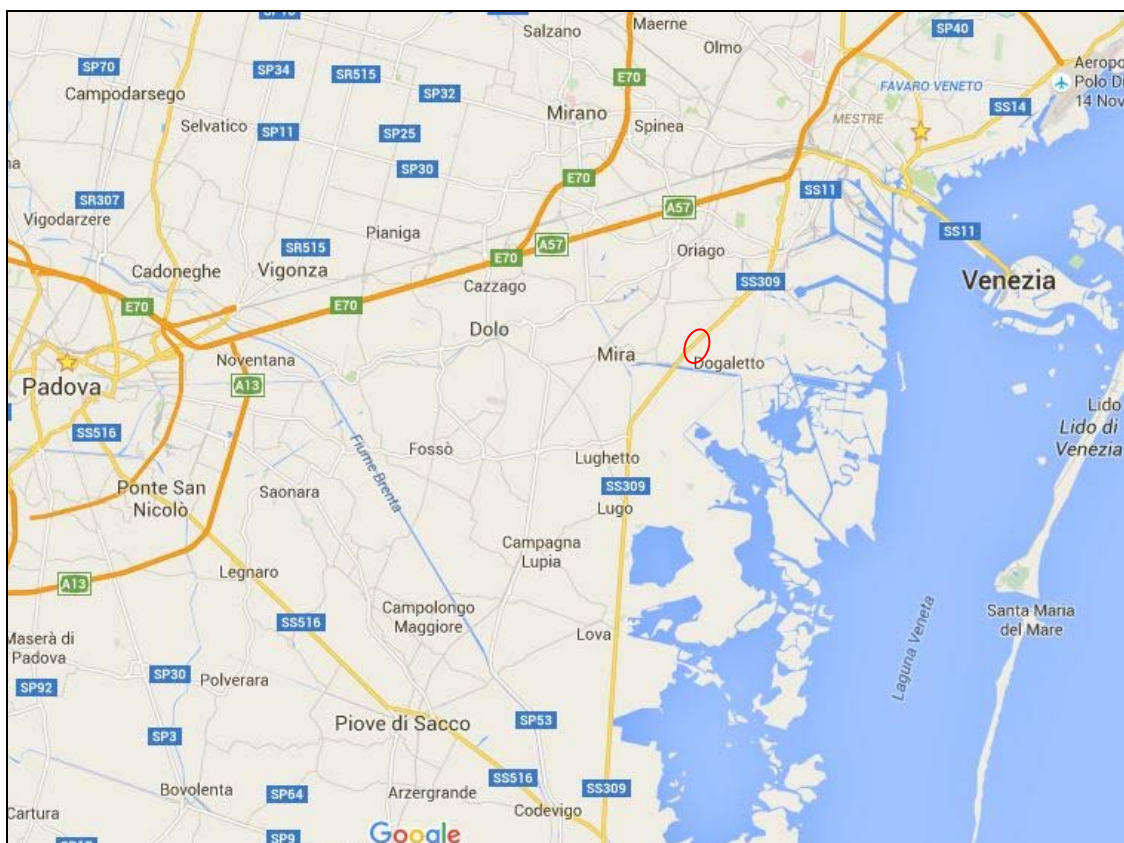


Fig. 3.4.1 Viabilità principale nei dintorni dell'impianto (tratto da GoogleMap)

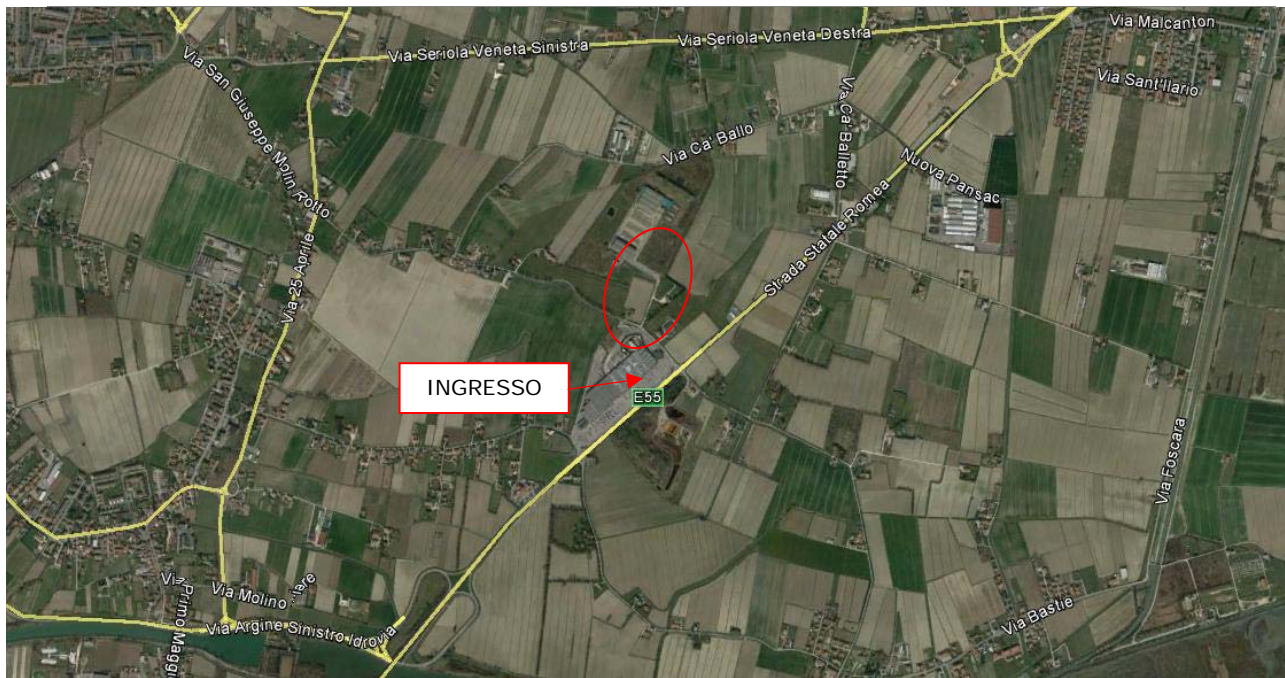


Fig. 3.4.2 Viabilità di avvicinamento all'impianto (tratto da Google Earth)

In particolare, l'accessibilità dell'area risulta ben servita, potendovi accedere da strade asfaltate di dimensioni adeguate.

Come si nota dall'immagine, sia che i mezzi provengano da nord che da sud sono destinati a utilizzare la S.S. 309 e da qui, arrivati all'incrocio con via Bastiette, staccarsi dalla Statale per avviarsi lungo via Bastiettevverso l'ingresso dell'impianto, dopo aver percorso su questa circa 200 m.



S.S. 309, provenienza da nord, svincolo con via Bastiette (l'impianto è a destra)



S.S. 309, provenienza da sud, svincolo con via Bastiette (l'impianto è a sinistra)



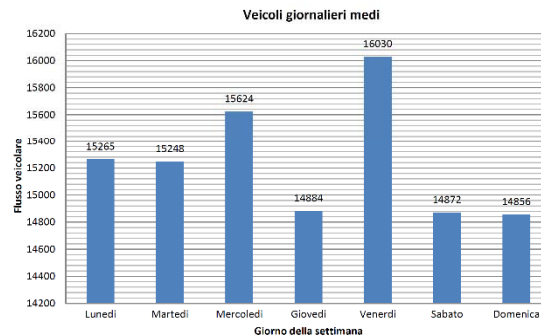
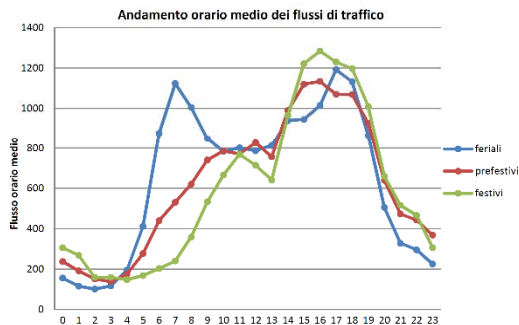
Via Bastiette all'approssimarsi della strada di accesso all'impianto (sulla destra)



Ingresso impianto (a sinistra) e via Bastiette vista nella direzione che torna verso S.S. 309

Tratta n. 1334: SS309, Km 112.494, Campagna Lupia(VE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	5148	327	568	1213	75	225	78	84	87
flusso discendente	100,00%	4904	467	704	1321	60	232	81	87	89



Giorno di punta del periodo: **venerdì 20 marzo 2015**
 Volume giornaliero di punta: **17572 [veicoli/giorno]**

Ora di punta: **domenica 8 marzo 2015 ore 18:00-19:00**
 Flusso dell'ora di punta: **1495 [veicoli/ora]**

Giornate con rilevamenti completi: **88**

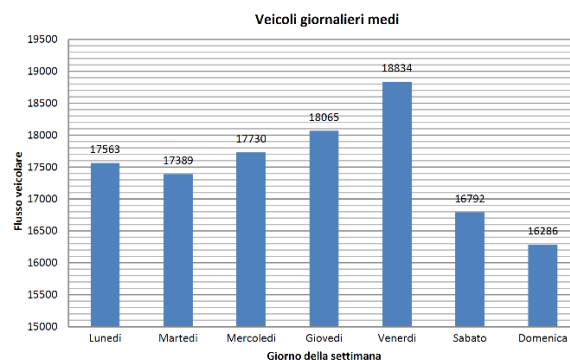
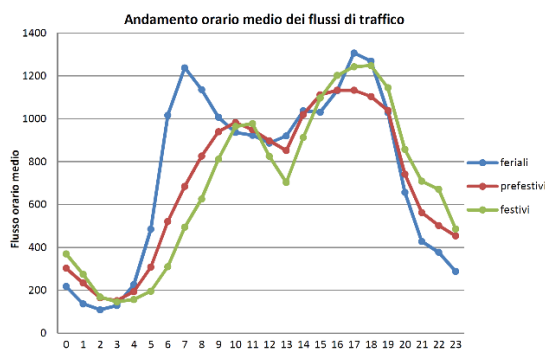
Anas S.p.A. – società a socio unico

Direzione Centrale Ricerca e Nuove Tecnologie – Unità Viabilità e Sicurezza – Sezione Traffico e Sicurezza Stradale

Primo trimestre anno 2015

Tratta n. 1334: SS309, Km 112.494, Campagna Lupia(VE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	5800	504	782	1310	83	259	78	82	86
flusso discendente	100,00%	5670	551	803	1430	67	265	80	86	88



Giorno di punta del periodo: **venerdì 26 giugno 2015**
 Volume giornaliero di punta: **20916 [veicoli/giorno]**

Ora di punta: **lunedì 6 aprile 2015 ore 17:00-18:00**
 Flusso dell'ora di punta: **1518 [veicoli/ora]**

Giornate con rilevamenti completi: **90**

Anas S.p.A. – società a socio unico

Direzione Centrale Ricerca e Nuove Tecnologie – Unità Viabilità e Sicurezza – Sezione Traffico e Sicurezza Stradale

Secondo trimestre anno 2015

La Provincia di Venezia dispone di alcune rilevazioni di dati sul traffico presso la S.S. 309, anche se non esattamente all'altezza di via Bastiette a Mira ma con un punto di rilevazione posto più a sud, in territorio di Campagna Lupia.

Alcuni di questi dati sono riportati per esempio nel *"Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale della Provincia di Venezia"* ma si tratta di dati che, pur ampi, sono in genere relativi ad anni precedenti alla crisi economica, quindi poco utili ai fini del presente lavoro.

Pertanto si preferisce fare riferimento ad alcuni dati ANAS, riportati nelle immagini precedenti, molto recenti e relativi ai primi 2 trimestri del 2015 e riferiti sempre al tratto di S.S. 309 che corre all'altezza di Campagna Lupia, posto a circa 4 km dal tratto di Romea che incrocia via Bastiette.

In questi 4 km la statale incrocia alcune strade, in particolare l'incrocio con via Bastie che porta in località Piazza Vecchia e Dogaletto e il recente via Argine sinistro idrovia, utile sempre per raggiungere Piazza Vecchia ed eventualmente Mira e la Riviera del Brenta.

Sicuramente questi incroci comportano per la Statale "Romea" nuovi ingressi, così come nuove uscite, rispetto ai dati relativi al rilievo svolto a Campagna Lupia.

In ogni caso non si ritiene che tali flussi veicolari siano tali da modificare significativamente i dati a disposizione sopra riportati.

Da questi dati si deduce che negli orari 6-20, di interesse rispetto al traffico generato dall'impianto, si trovano dei flussi medi così suddivisi:

	Veicoli leggeri		Veicoli pesanti	
	<i>Flusso ascendente</i>	<i>Flusso discendente</i>	<i>Flusso ascendente</i>	<i>Flusso discendente</i>
I Trimestre	5148	4904	1214	1321
II Trimestre	5800	5670	1310	1430
<i>Media</i>	<i>5474</i>	<i>5287</i>	<i>1262</i>	<i>1375</i>
Media oraria	391	377,6	90,1	98,2

Da un punto di vista di possibili interventi che possano modificare l'attuale viabilità della zona, si fa presente che sembra definitivamente tramontata l'ipotesi di nuova autostrada Romea o autostrada Orte-Mestre.

Infatti, sia il suo mancato inserimento tra le opere finanziabili in sede di Legge di stabilità 2016, sia le dichiarazioni del neo presidente dell'Anas Ing. Gianni Vittorio Armani, subentrato al dimissionario Pietro Ciucci, sulla "necessità (...) di abbandonare il progetto di grande opera, grande autostrada e andare verso il rifacimento e magari la deviazione del traffico pesante fuori dai centri abitati con strade adeguate non autostrade necessariamente e il ripristino della sicurezza", sembra delineare che almeno per i prossimi anni non sia ipotizzabile un cambiamento radicale della viabilità e dei flussi di traffico nell strade coinvolte dal progetto allo studio.

3.7.2 Analisi dei flussi previsti dallo stato di progetto

Va innanzitutto specificato che il "flusso di traffico", specie per impianti che trattano rifiuti speciali è soggetto agli andamenti del mercato e pertanto non avrà un andamento regolare.

Il progetto prevede di realizzare un impianto con le seguenti potenzialità di trattamento: 60.000 t/anno di spazzamento e 40.000 t/anno di altri rifiuti, per un totale di 100.000 t/a.

Pertanto, con l'approvazione del presente progetto, si prevede un ingresso medio di circa 15 mezzi al giorno, di cui 2/3 (10 mezzi) di autotreni/bilici e 1/3 (5) di mezzi deputati allo spazzamento stradale; in genere i primi hanno rimorchi da circa 20 mc di carico mentre per i secondi si è mediamente intorno ai 5 mc.

La fascia oraria di accettazione dei mezzi per il trasporto dei rifiuti in impianto è dal lunedì al venerdì nelle ore 8-17, con una pausa pranzo tra le 13 e le 14, mentre il sabato i rifiuti entrano tra le 8 e le 12.30.

Sostanzialmente per il conferimento dei rifiuti dal lunedì al venerdì ci sono a disposizione 8 ore più 4,5 ore il sabato, giorno in cui calano anche i mezzi in entrata.

Dati questi numeri, dal lunedì al venerdì saremmo in presenza di una media oraria circa 1,25 autotreni e 0,625 mezzi da spazzamento stradale in ingresso con il loro carico di rifiuti e altrettanti in uscita, dopo che hanno effettuato lo scarico.

Per uniformità di confronto, i dati relativi al traffico generato dall'impianto devono essere presentati anche in *veicoli equivalenti*, adottando un opportuno coefficiente di correlazione per i mezzi pesanti; normalmente tale coefficiente, su strade aventi un'unica carreggiata con una corsia

per ciascun senso di marcia e caratterizzate da un andamento pianeggiante e regolare, può essere assunto pari a 3 per i mezzi più grandi, e a 2 per i mezzi spazzatrici.

Pertanto, nello stato di progetto, siamo in presenza di un flusso orario medio di *veicoli equivalenti* pari a $1,25 \times 2 \times 3 = 7,5$ dovuto ai bilici e $0,625 \times 2 \times 2 = 2,5$ dovuto alle spazzatrici, per un totale di 10 veicoli equivalenti mediamente all'ora.

Pertanto sono mediamente previsti 10 veicoli equivalenti in ingresso e in uscita, per un totale di 20 all'ora che si distribuiranno sulla Statale 309 nelle 2 direzioni di traffico.

Si stima che il 60% di questi potrebbero provenire probabilmente da nord, per poi tornare nella stessa direzione, mentre il 40% potrebbe privilegiare la provenienza da sud e il ritorno sulla medesima direttrice.

In ogni caso, nel flusso ascendente e discendente, avremo sempre una media di 10 veicoli all'ora, in entrambe le direzioni.

Se trasformiamo i veicoli pesanti che circolano lungo la Statale Romea nelle ore diurne, otteniamo i seguenti dati:

- Flusso ascendente medio: $391 + (90,1) \times 3 = 661,3$
- Flusso discendente medio: $377,6 + (98,2) \times 3 = 672,2$

Stando a questi dati, si vede che:

- la presenza dell'impianto influisce sul flusso ascendente per circa l'1,5% del traffico in quella direzione.
- Relativamente al flusso discendente, l'impianto inciderà sul traffico sempre per circa l'1,5%.

Pur consapevoli della esiguità di tali numeri si possono comunque mettere in atto alcune misure di mitigazione quali in particolare cercare di regolamentare il traffico degli automezzi da e per l'impianto in modo tale da diluire gli approvvigionamenti nel corso di tutto l'orario di apertura dell'impianto, privilegiando gli orari a minore flusso di traffico.

3.8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'analisi delle alternative persegue l'obiettivo, all'interno di dello Studio di impatto ambientale di individuare le possibili alternative al progetto in esame, in modo da inserire sul territorio l'opera più adeguata e meno impattante possibile.

Essa comprende l'alternativa zero, cioè la scelta di non dare corso al progetto.

Alternative strategiche

Le alternative strategiche sono state di fatto valutate da Rem-Tec in fase di studio di prefattibilità, quando il proponente, avendo in disponibilità un'area da riqualificare, ha preso in considerazione alcune possibilità coerentemente alle previsioni programmatiche e urbanistiche vigenti e in considerazione delle potenzialità proprie dell'area.

Erano stati delineati tre scenari di utilizzo, poi non perseguiti nel loro sviluppo.

- A. Un centro commerciale
- B. Una piattaforma logistica
- C. Un centro a destinazione prevalentemente ricettiva.

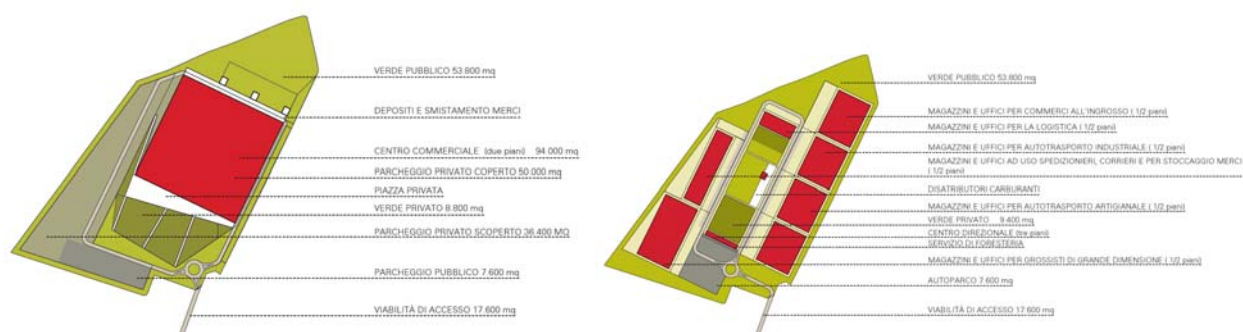


Fig. 3.4.4: Esiti della valutazione di prefattibilità relativa al sito in esame

Alternative di localizzazione

Per la tipologia di impianto proposto, non esistono indicazioni di localizzazione derivanti dagli strumenti di pianificazione, compreso il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali, che comunque individua come necessario un impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale per aumentare la potenzialità di trattamento e raggiungere gli obiettivi di RD a livello regionale.

Pertanto il proponente, nella valutazione della possibile localizzazione di tale tipologia di impianto, ha tenuto in considerazione i seguenti criteri:

- Avere la disponibilità di un'area idonea dal punto di vista programmatico;
- Prediligere una localizzazione in un contesto già utilizzato per la gestione e il trattamento di rifiuti
- Collocare l'impianto in un'area baricentrica rispetto ai possibili flussi di rifiuti previsti e ben servita da un punto di vista viabilistico.

Il sito proposto risultava possedere queste caratteristiche.

Infatti, l'area individuata risulta nella immediata disponibilità del proponente che non deve quindi acquisire nuove aree, magari non già interessate dalla gestione dei rifiuti.

Il sito in oggetto ha infatti già ospitato un impianto di Gestione dei Rifiuti, in particolare si trattava di un impianto di compostaggio di rifiuti organici. L'impianto proposto presenta inoltre il vantaggio, rispetto a quello precedente, di trattare rifiuti che sono di gran lunga meno impattanti da un punto di vista "olfattivo" e, trattandosi di fatto di un rifacimento totale degli impianti, lasciando sostanzialmente intatte solo le strutture edilizie, si avvarrà di tecnologie nuove, in linea con le migliori tecnologie attualmente disponibili.

Inoltre, l'area risulta baricentrica in Veneto rispetto alla direttrice nord-sud mentre lo è meno sull'asse est-ovest. Questo vale in particolare per il trattamento del rifiuto da spazzamento, ma non va dimenticato che l'impianto tratterà anche 40.000 t di altre tipologie di rifiuti, prevalentemente provenienti da attività di bonifica.

La provenienza di tali rifiuti è sicuramente meno omogenea dei rifiuti da spazzamento ma la vicinanza all'area di Porto Marghera è sicuramente un elemento di localizzazione utile per l'impianto e le necessità di bonifica che esistono sul territorio Veneto.

Alternative tecnologiche

Per quanto riguarda la valutazione delle alternative tecnologiche, in fase di progettazione si è fatto riferimento all'esperienza tecnica e gestionale sviluppata dal Proponente presso una piattaforma polifunzionale dedicata al trattamento dei rifiuti, derivanti da operazioni di bonifica e C&D di materiali inerti, attraverso processi meccanici e biologici, nel proprio sito a Sinigo in Comune di Merano (BZ).

Questa esperienza, per complessità impiantistica e ampiezza delle tipologie di rifiuti trattati (190 CER), ha rappresentato il punto di partenza e la guida per la scelta delle opzioni tecnologiche.

Sulla base dell'esperienza del Proponente, risulta infatti che non esistano valide alternative per il recupero dei rifiuti da spazzamento, oltre a quella prescelta (escludendo il ricorso alla discarica, che logicamente, non rappresenta di fatto in questo caso un'alternativa).

Per quanto riguarda la biopila (che garantisce il trattamento della parte organica contenuta nei terreni inerti), le uniche alternative tecnologiche per il recupero sono il lavaggio e il desorbimento; tuttavia il knowhow aziendale nel trattamento biologico non le ha rese di fatto opzioni valutabili.

Alternativa Zero

Questa alternativa corrisponde alla non realizzazione dell'intervento proposto.

Di fatto, per il caso specifico, questo significherebbe lasciare l'attuale sito, e in particolare il capannone posto a nord e il piazzale antistante, in condizioni di abbandono e degrado.

Oltre a questo, la realizzazione di un impianto di recupero di rifiuti da spazzamento stradale di questa taglia dimensionale risponde a ben delineate necessità impiantistiche e pianificatorie regionali, in una politica che minimizza il ricorso alla discarica e persegue un aumento della percentuale di RD.

Il confronto tra questa alternativa e quella di progetto viene approfondito nei successivi capitoli dedicati alla valutazione degli impatti in cui si è proceduto alla stima delle interferenze tra opera in progetto ed ambiente allo stato attuale (opzione zero) e allo stato di progetto (scenario di progetto).