

IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE E INERTI NON PERICOLOSI

*da realizzarsi presso il sito (ex Biokomp)
di Via Bastiette, 23 in Mira (Ve)*

Il Coordinatore di Progetto

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TRENTO
MASSIMILIANO VALLE
Ingegnere civile e ambientale
Iscritto al N. 3220 d'Albo Sezione A degli Ingegneri
Ing. Massimiliano Valle

Il Proponente

REM-TEC GmbH - Srl
I-39100 BOZEN - BOLZANO (BZ)
Innsbruckerstrasse 33, Via Innsbruck
C.F. & P. IVA 02624940217

Rem-Tec Srl

Mira, 20/11/2015

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e materiali inerti non pericolosi				
Titolo:	Progetto Definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva	Proponente:	Rem-Tec Srl	Data:	20/11/2015



IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE E INERTI NON PERICOLOSI

**da realizzarsi presso il sito (ex Biokomp)
di Via Bastiette, 23 in Mira (Ve)**

Il Coordinatore di Progetto	Il Proponente
Ing. Massimiliano Valle	Rem-Tec Srl

Mira, 20/11/2015

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e materiali inerti non pericolosi				
Titolo:	Progetto Definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva	Proponente:	Rem-Tec Srl	Data:	20/11/2015

SOMMARIO

1	Premessa.....	4
2	Soggetto proponente	5
3	Operazioni di recupero	6
4	Descrizione dell'attività che si intende svolgere.....	8
	4.1 PRINCIPALI LINEE DI TRATTAMENTO PREVISTE.....	8
	4.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	9
5	Procedura di Accettazione del rifiuto	10
6	Codice interno progressivo (CIP).....	12
7	Sezioni di trattamento	12
	7.1 SEZIONE STOCCAGGIO	12
	7.2 SEZIONE OPERAZIONI PRELIMINARI	14
	7.3 SEZIONE LAVAGGIO RIFIUTI URBANI.....	16
	7.4 SEZIONE LAVAGGIO RIFIUTI SPECIALI	20
	7.5 SEZIONE RECUPERO INERTI MEDIANTE BIOPILA	22
8	Dati relativi ai rifiuti sottoposti alle operazioni	24
9	Descrizione dei macchinari e degli impianti utilizzati	25
10	Aree di stoccaggio e di lavorazione	25
11	Sistema di raccolta e di smaltimento delle acque reflue e meteoriche.....	26
12	Caratteristiche impianto trattamento acque meteoriche.....	28
13	Caratteristiche impianto trattamento acque industriali	30
14	Emissioni in atmosfera.....	31
	14.1 MODALITÀ DI MANUTENZIONE DEI BIOFILTRI.....	33
15	Materie prime e prodotti utilizzati	34

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 2

ALLEGATI

- A5 - Elenco codici CER
- A6 - Schemi di flusso
- A7 - Tavole Progetto
- A8 - Disponibilità dell'area
- A9 – Certificato Destinazione Urbanistica
- A10 – Cronoprogramma dei lavori

GRUPPO DI LAVORO

Coordinatore progettista: Ing. Massimiliano Valle

Progettisti:

Ing. Massimiliano Valle

Dr. Francesco Codato

Dr. Emanuele Capuano

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	3

1 Premessa

La società Rem-Tec Srl vanta una importante esperienza e capacità nel settore della progettazione ed esecuzione di bonifiche di siti contaminati e nella gestione di una **piattaforma polifunzionale dedicata alla gestione dei rifiuti**, derivanti da operazioni di bonifica e C&D di materiali inerti, attraverso processi meccanici e biologici sviluppati nel proprio sito (Autorizzato in AIA dalla Provincia di Bolzano) situato a Sinigo in Comune di Merano (BZ).

Essa dispone inoltre di un **laboratorio** per l'esecuzione di analisi chimiche e monitoraggi ambientali a Bolzano.

La Società, valutata la produzione dei rifiuti da spazzamento stradale ed inerti non pericolosi, in particolare nella Regione del Veneto, e allo scopo di ottimizzare i flussi logistici e l'economia complessiva dei processi di recupero, avendo la disponibilità dell'area situata in via Bastiette, 23 a Mira (VE) ex Biokomp, situata in posizione logistica utile per farvi confluire i rifiuti inerti e da spazzamento (NON pericolosi) provenienti da un ampio bacino di raccolta regionale, e già dotata di tutte le strutture edili e tecnologiche derivanti dalla precedente attività, ora dismessa, intende proporre la realizzazione di una piattaforma polifunzionale per il trattamento di rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di spazzamento stradale e dalla bonifica di aree inquinate.

L'obiettivo della proposta tecnica è quello di massimizzare il recupero di materia, in merito alla possibilità che tale rifiuto sia avviato a recupero e non a smaltimento, per poter rispondere alle indicazioni normative e di Piano.

Peraltro, la nuova formulazione dell'art. 181 del D.lgs 152/06 prevede che *“ Al fine di promuovere il riciclaggio di alta qualità e di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio, sulla base delle indicazioni fornite dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, le regioni stabiliscono i criteri con i quali i comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205”*: è lasciata discrezionalità alle Regioni stabilire le modalità con cui raggiungere gli obiettivi di RD previsti dall'art. 205, pertanto, nel caso dei rifiuti da “Spazzamento Stradale”, appare evidente l'utilità di avviare a recupero tali rifiuti anziché a smaltimento, in relazione ad un più efficace raggiungimento degli obiettivi di RD stabiliti.

Tale opportunità risponde pienamente al concetto di raccolta differenziata previsto nell'art. 181 del D.lgs 152/06 *“le autorità competenti realizzano, altresì, entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno, nonché adottano le*

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 4

misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono assimilabili simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso”.

Inoltre inviando le terre a recupero piuttosto che a smaltimento in discarica, tale quantitativo andrebbe sottratto al quantitativo di RUR destinato a discarica, si abbatterebbe di conseguenza la quota di rifiuto urbano procapite smaltito e dunque il quantitativo di rifiuti da pretrattare al fine di rispettare il limite dei RUB ammesso in discarica ex D.Lgs 36/2003.

Alla luce delle considerazioni fatte, e richiamate le indicazioni del nuovo “Piano Regionale Rifiuti” in merito al fabbisogno di impianti di recupero dei rifiuti derivanti da spazzamento stradale, si propone di realizzare in provincia di Venezia un impianto che riceva tali rifiuti ed effettui il recupero di inerti. Infatti le indicazioni di Piano sui quantitativi di terre di spazzamento, compreso tra 50.000 e 60.000 t/anno, parrebbe essere sufficiente per giustificare la realizzazione di un impianto specifico destinato al recupero di questi rifiuti.

La realizzazione di tale impianto avrebbe quale obiettivo la massimizzazione del recupero di rifiuti, riducendo il ricorso allo smaltimento definitivo in discarica; inoltre la valorizzazione dei rifiuti per ottenere materie prime secondarie comporterebbe l’indubbio vantaggio ambientale di preservare le risorse naturali; in effetti gli impianti a tecnologia avanzata che trattano questa tipologia di rifiuto sono in grado di garantire attualmente un recupero, in termini di massa, pari al 50-70% del materiale in ingresso.

Inoltre, da un punto di vista economico, stando ad una prima analisi sommaria parrebbero sussistere le condizioni per una tariffa di conferimento all’impianto sicuramente competitiva con le ordinarie tariffe di smaltimento di gran parte delle discariche e degli altri impianti di smaltimento a cui oggi viene destinato.

2 Soggetto proponente

Il soggetto proponente il progetto è:

REM-TEC S.R.L Sede Legale ed Amm.va: Via Innsbruck 33 | 39100 Bolzano (BZ) |

T +39 0471 949 800 | F +39 0471 971 533 –

P.IVA / Cod. Fisc. / Reg. Imp. BZ N° 02624840217 |

Capitale sociale interamente sottoscritto e versato € 50.000,-

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell’impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi								
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl			
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	5

3 Operazioni di recupero

Premesso che il progetto dell'impianto è finalizzato a massimizzare il recupero di tutte le frazioni di rifiuti per le quali le tecnologie applicate consentono di ottenere Materie Prime Seconde con i requisiti ambientali e di mercato previsti per renderle commercializzabili, le diverse tipologie di rifiuti indicati nel presente progetto potranno essere gestite in modi differenti in relazione ai contenuti specifici di ciascuna partita da trattare.

La capacità complessiva dell'impianto è definita dalla somma delle diverse attività svolte così suddivise:

- 60.000 t/anno di rifiuti Urbani derivanti da spazzamento stradale, pulizia caditoie;
- 40.000 t/anno di altri rifiuti Speciali, prevalentemente inerti .

Complessivamente i materiali trattabili sono indicati nei codici CER in Allegato A5.

I prodotti in uscita dall'impianto (materie prime seconde) devono rispettare le verifiche di conformità delle norme UNI EN dello specifico settore di utilizzo:

UNI EN 12620 - Aggregati per calcestruzzo;

UNI EN 73043 -Aggregati per conglomerati bituminosi;

UNI EN 73242 -Aggregati per opere di ingegneria civile.

In generale le granulometrie più comunemente prodotte potranno essere:

Sabbia: 0/6 mm; 0/8 mm

Pietrischi: 6/15 mm; 15/30 mm

Ghiaie: 30/70 mm; 40/70 mm; 40/100 mm; 40/150 mm

Stabilizzati: 0/30; 0/70

L'attività è soggetta a Verifica di Assoggettabilità perché ricompresa nelle seguenti categorie del D.Lgs 152/06 , Allegato IV Screening zb) impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi con capacità sup. a 10 t/g , mediante operazioni di trattamento R1 – R9 come recepite dalla Regione Veneto con DGRV n°575/2013 DGRV n.575/2013 Sezione III punto zb)

L'attività NON rientra fra le soglie indicate in Allegato VIII Parte II del D.Lgs 152/06, come modificata dal D.Lgs 46/2014 per le categorie IPPC:

5.3 – b) recupero di rifiuti NON pericolosi con capacità sup.a 75 t/g.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 6

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE ED INERTI NON PERICOLOSI



TIPOLOGIA RIFIUTO	ATTIVITA'	Operazione	Quantità tonn/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

Stoccaggio di Rifiuti in uscita all'impianto:

TIPOLOGIA RIFIUTO	ATTIVITA'	Operazione	Quantità
Rifiuti in Uscita, al termine ciclo trattamenti	Accumulo, verifiche analitiche per successivo recupero o smaltimento in impianti terzi. Rifiuto depositato negli spazi-box appositamente dedicati	-	5.760 tonn massima giacenza (stoccaggio istantaneo rifiuti in uscita)

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva			Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0			Data:	20/11/2015	Pag.:	7

4 Descrizione dell'attività che si intende svolgere

L'impianto proposto dalla Società Rem-Tec Srl è costituito da una moderna piattaforma polifunzionale dedicata alla gestione dei rifiuti urbani derivanti da spazzamento stradale (codice CER 200303) e altri rifiuti non pericolosi derivanti prevalentemente dalla riqualificazione o dalla bonifica di aree industriali, commerciali e residenziali (vedi elenco codici CER in Allegato 5).

La gestione integrata attuata presso la piattaforma sarà tale da massimizzare l'ottenimento di frazioni recuperabili dai rifiuti in entrata, riducendo al minimo le frazioni da destinarsi a smaltimento finale.

4.1 Principali linee di trattamento previste

L'attività di recupero sarà svolta mediante le seguenti linee di trattamento:

- Stoccaggio, messa in riserva R13, finalizzato ad uno dei trattamenti indicati, o dedicato ai rifiuti da destinare ad altri impianti;
- 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 e il condizionamento;
- Lavaggio dei rifiuti da spazzamento;
- Lavaggio di terreni (soil washing) contaminati da inquinanti di natura organica e/o inorganica;
- Trattamento in biopila di terreni o altri rifiuti inerti contaminati da inquinanti di natura organica ascrivibili alla categoria degli idrocarburi al fine di recuperare la parte inerte;
- Miscelazione e stabilizzazione finalizzate al recupero finale dei rifiuti;

In allegato A6 si riportano gli schemi di flusso per ogni linea di trattamento.

La piattaforma si compone di:

- ✓ un capannone coperto e chiuso da ogni lato (capannone preesistente) dedicato allo stoccaggio dei rifiuti in ingresso e alle sezioni di trattamento;
- ✓ un area impiantistica adiacente al capannone dedicata al trattamento delle acque;
- ✓ area scoperta e pavimentata (fronte capannone) dedicata alla viabilità e allo stoccaggio dei prodotti (end of waste) in uscita dall'impianto;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 8

- ✓ una sezione di trattamento aria, costituita da un sistema di aspirazione interno che alimenta due biofiltri a substrato lignocellulosico.

Presso la piattaforma saranno trattati esclusivamente rifiuti non pericolosi individuati dai codici CER di cui alla tabella in Allegato A5.

4.2 Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento della piattaforma è l'**interconnessione** delle sezioni e delle linee di trattamento. Ogni sezione, a parte la propria specifica attività che verrà di seguito descritta, può integrarsi con le altre sezioni.

1. La sezione di stoccaggio è interconnessa con tutte le altre sezioni e linee;
2. La sezione operazioni preliminari è connessa a tutte le altre linee in quanto i rifiuti prima di essere avviati alle linee di lavaggio e trattamento biologico possono essere sottoposti preliminarmente ad operazioni finalizzate all'ottimizzazione del processo;
3. Le sezioni di lavaggio e trattamento in biopila, sono tra loro interconnesse in quanto i rifiuti (prevalentemente terre da spazzamento) possono essere trattati dalle suddette linee in varie sequenze al fine dell'ottimizzazione del recupero.

L'interconnessione delle varie sezioni rende necessario che tutte le linee di trattamento vengano attuate in un'unica area, identificata esclusivamente all'interno del capannone coperto ed in particolare la sezione dei trattamenti preliminari venga effettuata in area centrale del capannone mediante impianti mobili (vaglio, frantoio, pala meccanica, benne selezionatrice, etc.). A questo proposito si veda la Tavola A7.2 "Layout impianto".

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso e di quelli derivanti dalle operazioni di trattamento avviene nel capannone, in aree separate, indicate in Tavola A7.2 "Layout impianto".

Relativamente alle aree autorizzate lo stoccaggio avviene secondo i seguenti principi:

- ogni singolo cumulo/lotto di rifiuti in ingresso deve essere identificato da apposito cartello riportante il codice CER, l'operazione con la quale è stato ritirato il rifiuto, ed un Codice Identificativo Progressivo unico assegnato;
- i rifiuti e le frazioni che presumibilmente saranno ulteriormente sottoposte ad operazioni di recupero, derivanti dalle linee interne di trattamento, vengono stoccati nei box interni ai capannone in adeguati spazi a seconda delle esigenze impiantistiche o a particolari

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	9

caratteristiche fisiche degli stessi. Il lotto viene identificato da apposito cartello riportante il codice CER (se già attribuito), l'operazione dalla quale proviene rifiuto, il Codice Identificativo Progressivo assegnato;

- i rifiuti possono essere stoccati nei box come sfusi, oppure utilizzando altre forme di contenimento tipo big bags, fusti, ecc. o in cassoni scarrabili posizionati sempre all'interno del capannone in prossimità dei box di stoccaggio;
- i materiali/frazioni/terreni che a seguito di trattamento si prevede essere riclassificati come Materia Prima Secondaria ai sensi del D.Lgs.152/06 vengono stoccati come sfusi, oppure utilizzando altre forme di contenimento tipo big bags, fusti, ecc. o in cassoni scarrabili posizionati sull'area scoperta e pavimentata all'esterno del capannone.

5 Procedura di Accettazione del rifiuto

I rifiuti in ingresso all'impianto potranno essere ricevuti esclusivamente se accompagnati da specifica **omologa rifiuto**. L'omologa si compone di una scheda descrittiva nella quale sono riassunte tutte le informazioni disponibili e riguardanti il rifiuto e da relativa, valida certificazione analitica. E' richiesta per tutti i rifiuti in ingresso, analisi di classificazione dei rifiuti ai sensi dell'art. 2 della decisione 2000/532/CE e smi 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 Dlgs 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 documentazione di accompagnamento del trasporto, con particolare riferimento alle informazioni dichiarate nel formulario rispetto all'omologa e alle autorizzazioni del trasportatore;
2. Pesatura;
3. Controllo visivo/olfattivo preliminare ovvero prima dello scarico;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	10

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 nel box realizzato nell'area coperta all'ingresso del capannone (si veda l'Allegato A7.2 "Layout impianto"). 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 risulta NON conforme all'omologa depositata si procede con il RESPINGIMENTO o l'ACCETTAZIONE CON RISERVA per verifiche analitiche e/o perfezionamento dell'omologa;

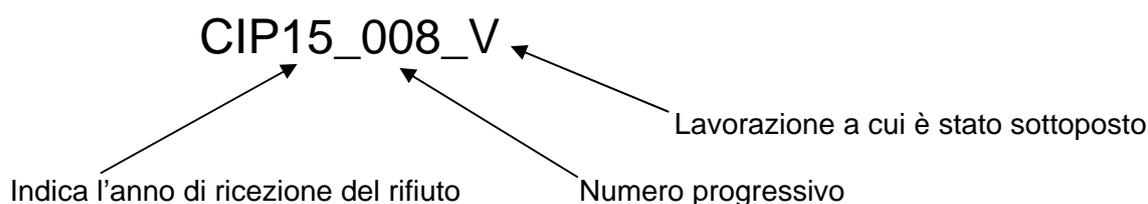
I rifiuti in ingresso vengono avviati ai box di stoccaggio in operazione R13, R12 o R5 e successivamente o contestualmente possono essere gestiti presso le seguenti sezioni:

- sezione stoccaggio;
- sezione operazioni preliminari;
- sezione recupero frazione inerte mediante trattamento in biopila;
- sezione di lavaggio;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 11

6 Codice interno progressivo (CIP)

Ad ogni partita di rifiuto, dopo l'accettazione, viene attribuito un codice interno progressivo (CIP). Per ogni PARTITA di rifiuto si intende: *ogni singolo lotto del medesimo rifiuto (per CER, ciclo produttivo e caratteristiche analitiche) con lo stesso produttore e proveniente dalla stessa unità locale.*



Il CIP originale, in seguito alle varie operazioni cui il rifiuto viene sottoposto, subisce integrazioni di sigle (a titolo non esaustivo V, L, A, B, etc.) alle frazioni derivanti dalle linee di trattamento interno, compresi i rifiuti decadenti dalle stesse.

L'applicazione del sistema di tracciabilità si basa sull'assegnazione, aggiornamento e correlazione tra CIP. Tutte le informazioni relative ad uno stesso CIP vengono conservate presso gli uffici.

Le informazioni che non devono essere annotate per legge sul Registro di Carico e Scarico rifiuti ovvero le informazioni relative alle movimentazioni e lavorazioni interne all'impianto, vengono annotate separatamente in un Registro Interno in modo da favorire la rintracciabilità dei rifiuti.

La formazione di un carico omogeneo di rifiuti di diversa provenienza, dello stesso tipo (CER) o di tipo differente, anche nel caso non comporti modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto, determina l'attribuzione di un nuovo CIP.

7 Sezioni di trattamento

Di seguito si riporta una spiegazione dettagliata per ogni sezione di trattamento con le operazioni applicate, scopo dell'operazione e descrizione dell'attività.

7.1 Sezione stoccaggio

Operazioni applicate: R13, R12

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 12

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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	13

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.

7.2 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;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	14

- 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;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi										
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva					Proponente:	Rem-Tec Srl				
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	15		

- 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 "Operazioni Preliminari" in allegato A6.3.

7.3 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	16

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-spurghe 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	17

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.

Di seguito una tabella riportante la descrizione merceologica dei materiali e rifiuti attesi in seguito al trattamento.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi										
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva					Proponente:	Rem-Tec Srl				
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	18		

Rifiuto in ingresso	
<p>Terre da spazzamento e pulizia caditoie stradali: Inerti a matrice terrosa, lattine, bottiglie in vetro e in plastica, carta, foglie.</p>	

Materiali prodotti	
<p>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 UNI EN 13242 aggregati per opere di ingegneria civile Stima produzione: circa 23 % su ingresso.</p>	
<p>Ghiaio: "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 Stima produzione: circa 29 % su ingresso.</p>	
<p>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. Stima produzione: circa 4 % su ingresso.</p>	

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 19

Rifiuti decadenti dall'attività di recupero	
<p>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.</p>	
<p>Rifiuti organici: corrispondono al 16 % del rifiuto in ingresso; si tratta di rifiuti non pericolosi recuperabili in impianti di compostaggio o produzione CDR.</p>	
<p>Rifiuti misti: corrispondono al 10 % del rifiuto in ingresso; si tratta di rifiuti non pericolosi recuperabili in impianti di produzione CDR</p>	

7.4 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 A7.2. 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 20

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 accorpate 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 21

7.5 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

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	22

- ✓ 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 le 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

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	23

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.

8 Dati relativi ai rifiuti sottoposti alle operazioni

Le tipologie di rifiuti (esclusivamente non pericolosi) conferibili presso l'impianto e per le quali si chiede l'autorizzazione, sono quelle individuate dai codici CER riportati nella tabella in Allegato A5. Per ogni rifiuto sono state indicate le operazioni (conseguentemente le linee di trattamento) che si ritengono applicabili al rifiuto al fine del recupero dello stesso e che si richiede vengano autorizzate.

Il quantitativo complessivo autorizzato è per linea di trattamento.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 24

9 Descrizione dei macchinari e degli impianti utilizzati

Di seguito si riporta un elenco esemplificativo e non esaustivo delle macchine mobili che potranno essere utilizzate per le lavorazioni previste in impianto con la relativa potenzialità:

Pos.	Quantità	Descrizione	Potenzialità
1	1	Pala gommata	1500 ton/gg
2	1	Escavatore cingolato piccole dimensioni (35q)	n.d.
3	1	Escavatore gommato (20t)	900 ton/gg
4	1	Trituratore	450 ton/gg
5	1	Vaglio	900 ton/gg
6	1	Frantoio mobile	450 ton/gg
7	1	Accessorio Vaglio/miscelatore per pala ed escavatore	400 ton/gg
8	1	Soffiante dedicata per aspirazione cumuli biopila	n.d.

Le macchine indicate sono concepite come macchine mobili pertanto non occuperanno postazioni fisse in impianto. La posizione è comunque circoscritta nell'area dedicata ai trattamenti preliminari.

L'impianto di lavaggio, invece, per tipologia costruttiva e dimensioni occuperà un'area fissa all'interno del capannone e sarà composto in linea di massima dai seguenti elementi:

Pos.	Quantità	Descrizione	Potenzialità
1	1	Sfangatrice a tamburo	200 ton /gg
2	1	Vaglio orizzontale a 2 piani	
3	9	Nastri trasportatori	
4	1	Celle di attrizione	
5	4	Vaglio drenante	
6	1	Classificatore a gravità (spirali)	
7	1	Filtro pressa	

10 Aree di stoccaggio e di lavorazione

Come ampiamente illustrato in premessa 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi										
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva					Proponente:	Rem-Tec Srl				
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	25		

Le attività si svolgono, per quanto riguarda le operazioni eseguite su rifiuti all'interno di un capannone chiuso, dotato di sistema di aspirazione e trattamento dell'aria. Le movimentazioni dei rifiuti (carico, spostamenti, accumuli) avvengono mediante pala gommata e/o escavatore gommato.

Tutte le superfici di lavoro sono adeguatamente impermeabilizzate mediante pavimentazione (in calcestruzzo) e dotate di linee di captazione e collettamento per la gestione delle acque di processo.

L'area esterna che sarà adibita al solo stoccaggio delle matrici derivanti dal processo di recupero (MPS-End of Waste) o al transito dei mezzi è pavimentata e dotata di sistemi di drenaggio, raccolta e trattamento delle acque meteoriche. Gli stoccaggi dei rifiuti in ingresso ed in uscita dall'impianto saranno esclusivamente all'interno del capannone.

Il capannone misura 76mx76m e sarà suddiviso internamente mediante elementi prefabbricati (tipo new jersey) di diverse altezze (1,00-4,00m) al fine di creare aree di stoccaggio ben definite e compartimentate. In allegato A7 alla Tavola A7.2 si riporta il Layout dell'impianto dove sono indicati gli spazi per gli stoccaggi e le lavorazioni.

In virtù della presenza ovunque della pavimentazione, eventuali sversamenti accidentali di sostanze/prodotti avverranno sempre e comunque su superficie pavimentata. Gli operatori saranno inoltre adeguatamente formati per la gestione di possibili incidenti, attraverso procedure operative e presidi di controllo che permetteranno l'individuazione e la risoluzione di anomalie.

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

Il sistema di trattamento delle acque (sia meteoriche che di processo) viene indicato nella Tavola di progetto A7.4 "Planimetria acque", esso è stato sviluppato sulla base delle strutture preesistenti in quanto la configurazione impiantistica era già finalizzata alla gestione separata delle acque meteoriche e di quelle di processo, apportando solo alcune modifiche impiantistiche alle condotte e ai sistemi di pompaggio.

Il progetto prevede che tutte le lavorazioni siano svolte all'interno del capannone chiuso e dotato di sistemi interni di raccolta delle eventuali percolazioni derivanti dai rifiuti. Nell'area esterna antistante il capannone, si trovano la viabilità di accesso e l'area di deposito delle sole MPS ottenute dal lavaggio delle terre di spazzamento o da altre MPS già certificate. Quest'area sarà delimitata mediante cordolo in CLS per separare le acque che ricadono sulle superfici di pertinenza dell'impianto e quelle non di pertinenza.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 26

Il sistema di raccolta e trattamento acque è stato configurato come segue:

- ✓ tutte le coperture sono collegate al sistema di raccolta acque meteoriche, che scarica le suddette all'esterno dell'area tecnica verso le condotte dell'area verde circostante l'impianto, da qui le acque piovane sono portate al punto di scarico S1, invariato rispetto al punto già esistente, che confluisce nella roggia Consortile Seriola- Finarda gestita da Consorzio di Bonifica ACQUE RISORGIVE.
- ✓ I reflui liquidi derivanti dal processo industriale di lavaggio delle terre saranno gestiti internamente all'area tecnica dentro il capannone. L'impianto di trattamento acque, descritto nel dettaglio in seguito, avrà la funzione di trattare le acque di lavaggio e raccogliere il liquido depurato nella vasca V6 per il suo riutilizzo interno nel processo;

Il fabbisogno stimato di acqua industriale è di massimo 9 m³/h limitatamente ai periodi di esercizio dell'impianto di lavaggio (si tratta di un valore discontinuo dipendente dalle caratteristiche del materiale in ingresso) con un consumo su base annua di circa 7.600 m³ che saranno in parte o totalmente ricavati dalla raccolta delle acque meteoriche, salvo eventuale reintegro con acqua da acquedotto.

Le aree scoperte indicate nel progetto, sono servite da una rete (già esistente) di raccolta acque meteoriche collegata a 4 vasche interrato in calcestruzzo; le vasche hanno un volume cad. di 218 m³ per un volume complessivo di 872 m³, utilizzato come raccolta acque di prima pioggia, come previsto dall'Art.39 del Allegato D alla Dgr N. 842 del 15 Maggio 2012.

Dal calcolo di progetto la superficie esterna, incluso l'area per viabilità, è pari a mq 9.922 quindi i primi 5 mm di acqua di prima pioggia comporterebbero l'arrivo di complessivi m³ 49,61 di acque. Considerata la possibilità di utilizzare le vasche esistenti, di volume ben superiore al minimo richiesto, e vista la necessità di alimentare il processo di lavaggio terreni con acqua, per un consumo stimato di circa 7.600 m³/anno, si è ritenuto utile trattenere tutto il volume di acqua meteorica fino ad riempimento delle vasche esistenti, scaricando come seconda pioggia, in caso di precipitazioni prolungate e persistenti, solo l'eccesso di acqua attraverso uno scarico regimato che confluisce nelle scoline dell'area verde circostante.

Il sistema, pertanto, è 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.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	27

Tutta l'acqua meteorica raccolta dal sistema di vasche interrato, viene fatta confluire entro le 48 h successive all'ultimo evento, nella vasca di raccolta V2 che ha un volume utile di 1400 m³; la vasca è alimentata da una pompa comandata dal pluviometro che regola la gestione delle acque.

La vasca V2 ha la funzione di stoccaggio acque meteoriche "non trattate" ed alimenta un impianto di trattamento di tipo chimico fisico che tratta le acque meteoriche e le trasferisce nella vasca V5 e V6 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.

12 Caratteristiche impianto trattamento acque meteoriche

L'impianto per il trattamento di acque di prima e seconda pioggia previsto in progetto avrà le seguenti caratteristiche:

- A. Portata in ingresso all'impianto: 9 m³/h
- B. Possibilità di esercizio dell'impianto in automatico c/o manuale con comando da stazione meteo/pluviometro,
- C. Impianto con disoleatore, sezione fisico/chimico, unità di filtrazione e scarico al serbatoio acqua industriale;
- D. Scarico delle acque trattate nella vasca di accumulo acque trattate e scarico 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;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	28

- contenitore con 4 scomparti, volume ca. 3,0 m³ per la preparazione 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 controlavaggio 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.

Per la progettazione e il funzionamento dell'impianto sono state valutate le esperienze su altri impianti simili, con particolare riferimento alla possibile contaminazione delle acque di dilavamento in relazione ai materiali depositati nell'area scoperta; in particolare si esclude la presenza delle sostanze "pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente" che coincidono con quelle elencate alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. n. 152/2006.

In ogni caso le prestazioni dell'impianto potranno 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".

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 29

13 Caratteristiche impianto trattamento acque industriali

Il trattamento dei reflui prodotti dal lavaggio dei rifiuti da spazzamento stradale e dei terreni sarà garantito mediante un impianto di trattamento della frazione acquosa prodotta.

L'impianto in sintesi sarà costituito da :

- un reattore chimico-fisico da 10 mc funzionante a batch provvisto di agitatore con inverter e strumentazione per il controllo in linea.
- contenitori per i reagenti/additivi previsti per la conduzione della reazione (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.

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

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, gestito come rifiuto. 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.

L'acqua così depurata verrà accumulata nella vasca V6, posta all'esterno del capannone, per riutilizzo in un nuovo processo; un eventuale esubero di acqua potrà essere inviato ad ulteriore

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi								
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl			
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	30

trattamento nell'impianto di depurazione acque meteoriche e da questo scaricato nel rispetto dei limiti previsti dalla tab. "colonna Laguna", del DM 30/07/1999.

14 Emissioni in atmosfera

Sulla base di quanto previsto nei paragrafi precedenti, l'attività dell'impianto consiste in lavorazioni condotte all'interno del capannone chiuso e nelle biopile.

Considerato che la maggior parte dei processi è relativo a rifiuti solidi non polvirulenti, che predominano processi di selezione con acqua o di trattamento (biopila) in ambiente umido, si ritiene di poter escludere emissione significativa di polveri e di concentrarsi su tecniche per l'abbattimento della componente odorigena, particolarmente presente in alcune matrici che si intende trattare.

Le linee di aspirazione aria di cui l'impianto è già dotato alimentano ciascuna un biofiltro; tutto il sistema di aspirazione e trattamento aria esausta sarà rivisitato in funzione delle nuove esigenze operative e di processo partendo dalle seguenti considerazioni:

- ✓ il processo di recupero inerti praticato nelle biocelle richiede apporti modesti di aria stati stimati complessivamente in circa 600 m³/h con tutte le 6 biocelle cariche;
- ✓ si prevede di mantenere in debole depressione il capannone lavorazioni per impedire la fuoriuscita di polveri e gas di scarico dei mezzi utilizzati, con un valore progettuale di 2,5 ricambi/ora.

Sulla base di tali considerazioni e dei flussi di aria da aspirare e trattare si ritiene di abbattere le emissioni dell'impianto attraverso due dei biofiltri esistenti.

Il sistema di captazione convoglia l'aria attraverso i biofiltri, costruiti depositato un materiale composto da una miscela di legno- cortecce e compost che attiva un procedimento biologico di abbattimento nel passaggio dell'aria all'interno della massa biofiltrante.

Il trattamento avviene per effetto della combinazione di meccanismi chimici, fisici e biologici.

In particolare i composti ridotti, vengono prima adsorbiti, con meccanismi di natura ionica, sulla superficie di scambio dei colloidi argillosi ionici ed umici e poi parzialmente disciolti nell'acqua capillare presente nelle microporosità della biomassa.

In tali condizioni sono quindi soggetti all'attacco da parte dei microrganismi eterotrofi presenti sulla matrice organica, decomposti in sostanze semplici e così inattivati.

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

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi							
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.:	31

Sostanze organiche volatili + O₂ + batteri ⇒ sostanze trattate + CO₂ + H₂O.

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.

In questo contesto 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.

Calcolo volumi ARIA ASPIRATI

Al fine di calcolare i volumi d'aria da aspirare dal complesso impiantistico, abbiamo realizzato i seguenti calcoli dai quali è possibile evincere il volume complessivo di aria esausta da trattare.

CALCOLO VOLUMI ARIA			
Zona conferimento e trattamento meccanico:			
Lunghezza capannone	<u>Lung</u>	76	m
Larghezza capannone	<u>Larg</u>	77	m
Altezza media del capannone	<u>H</u>	8	m
Area del capannone		5.852	m ²
Volume del capannone		46.816	m ³
Volume area bussola-ingresso		2.147	m ³
Volume del capannone		48.963	m ³
Ricambi aria per ora	<u>n°</u>	2,5	n/h
Portata da trattare ai biofiltri 2 + 3		122.407	m ³ /h
Trattamento biologico in biocelle			
N° biocelle		6	n
Consumo medio aria per biocella		100	m ³ /h
Consumo massimo aria esausta per 6 biocelle		600	m ³ /h
Portata da trattare al biofiltro 3		600	m ³ /h
Totale Portata da trattare al biofiltro 2		61.200	m³/h
Totale Portata da trattare al biofiltro 3		61.800	m³/h

In funzione di quanto sopra, si ritiene che il funzionamento dei biofiltri possa essere suddiviso in relazione alle attività di gestione, in particolare:

- attività diurna con presenza dei lavoratori e flusso di mezzi – due biofiltri secondo portata di progetto;
- attività notturna, senza la presenza dei lavoratori e di mezzi, ma con le sole biocelle in funzione – funzionamento del solo Biofiltro 3 alla portata di progetto

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva			Proponente:	Rem-Tec Srl		
N. revisione:	0			Data:	20/11/2015	Pag.:	32

DIMENSIONAMENTO BIOFILTRI (2 e 3)	Dati di Progetto	
Portata massima in ingresso	61.800	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	0,036	m/sec
Tempo di contatto	36	sec
Portata specifica	100	m ³ h/m ³
Carico superficiale reale	130	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

14.1 Modalità di manutenzione dei biofiltri

Il substrato attivo è composto da una miscela di legno, cortecce e compost fatta in modo da garantire una sufficiente permeabilità dell'aria e un grado elevato di abbattimento dei composti odorigeni;

La durata del substrato è variabile a seconda delle condizioni ambientali di lavoro e delle condizioni meteorologiche, e generalmente va da uno a tre anni.

La sua manutenzione prevede interventi di umidificazione e di rimescolamento con eventuali integrazioni di substrato, secondo necessità a seguito di variazioni alle condizioni standard di lavoro, impostate ogni volta che viene rinnovato il substrato;

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 33

Si prevedono i seguenti controlli per garantire il corretto funzionamento:

- controllo dell'alimentazione e distribuzione dell'aria esausta;
- controllo della temperatura dell'aria in ingresso al biofiltro;
- controllo della temperatura del letto filtrante;
- controllo dell'umidità del letto filtrante;
- controllo delle perdite di carico.
- verifica visiva dell'assorbimento elettrico, a regime, di tutti gli aspiratori

Le modalità e frequenze di monitoraggio sono descritte nel Piano di Gestione Operativa.

15 Materie prime e prodotti utilizzati

Si intende utilizzare per il trattamento biologico (biopila) una serie di additivi, materie ausiliarie:

- ✓ 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, agenti ossidanti
- ✓ Miscele o sostanze per la regolazione del pH entro il range ottimale per la biodegradazione

Si intende utilizzare per il trattamento chimico fisico delle acque i seguenti reagenti:

- ✓ Latte di calce
- ✓ Cloruro ferrico
- ✓ Polielettrolita anionico
- ✓ Carbone attivo

Si intende utilizzare per il trattamento "soil washing" e la disidratazione del fango i seguenti reagenti:

- ✓ Tensioattivi biodegradabili
- ✓ Calce idrata

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi						
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva				Proponente:	Rem-Tec Srl	
N. revisione:	0				Data:	20/11/2015	Pag.: 34

- ✓ Polielettrolita
- ✓ Cloruro ferrico
- ✓ Antischiuma

Tutti i reagenti ed additivi saranno conservati al chiuso, in locale-container dedicato, su vasche di contenimento di adeguata dimensione e secondo regole per la separazione di materiali con caratteristiche di pericolo tra loro incompatibili.

Le schede di sicurezza saranno disponibili nel luogo di stoccaggio e i materiali chiaramente identificati.

Ulteriori sostanze che dovessero essere utilizzate durante l'esercizio dell'impianto saranno gestite e depositate seguendo i medesimi criteri.

Oggetto:	Istanza di Autorizzazione dell'impianto di recupero rifiuti da spazzamento stradale e inerti non pericolosi										
Titolo:	Progetto definitivo: Relazione Tecnico - Descrittiva					Proponente:	Rem-Tec Srl				
N. revisione:	0					Data:	20/11/2015	Pag.:	35		