

PROPONENTE

Pellizzon Agriservice S.n.c.

VIA Boschi, 10 - 30030 Martellago, Venezia

**TITOLO
PROGETTO**

**Progetto per attività di recupero, mediante
compostaggio,
di rifiuti vegetali (ramaglie e potature)
in procedura ordinaria ex art. 208 D.Lgs. 152/2006**

***RELAZIONE TECNICA
SUL SITO E SUI PROCESSI PRODUTTIVI***

GRUPPO DI PROGETTO

Dr. Biol. Francesco Codato

Geom. Matteo Campagnaro

Dott. Arch. Dianese Matteo

INDICE

Premessa	3
Descrizione del sito	3
Descrizione dell'opera	3
Descrizione dell' Attività di Recupero	5
Schema di Impianto	7
Descrizione dei Processi di Trattamento di Frazioni Vegetali	8
Schema di flusso- bilancio di massa	10
Conformità del Processo alla Dgrv 568/2005	11
1) Modalità di raccolta e trattamento reflui di processo	11
Scelta del sistema.....	12
Sistema di depurazione naturale con FITODEPURAZIONE.....	12
Descrizione di intervento e caratteristiche dell'opera.....	17
2) modalità adottate per il contenimento delle emissioni derivanti dal processo produttivo	188
3) Modalità adottate per la protezione dei cumuli da eventi meteorici o di materiali polverulenti.	199
4) Criteri particolari di gestione dell'impianto	20
5) Descrizione dei criteri di qualità ambientale e delle condizioni di immissione in commercio dei prodotti ottenuti.....	211
6) Schede tecniche dei macchinari impiegati.....	26

Premessa

Il presente progetto rappresenta un piano di miglioramento e di ottimizzazione delle attività di compostaggio dell'azienda **Pellizzon Agriservice Snc** con sede e attività di recupero iscritte all'albo provinciale , in Via Boschi 10 30030 Martellago VE .

La ditta è titolare delle seguenti iscrizioni al registro imprese di recupero n° 267 – n° 412 – n° 424 per attività di recupero R3 di rifiuti non pericolosi mediante compostaggio.

Con il presente progetto le suddette iscrizioni saranno accorpate in un unico lotto dotato di tutti i presidi previsti dalla DGRV 568/2005, per il trattamento di compostaggio delle frazioni vegetali da raccolta differenziata , per un quantitativo annuo complessivo di 7.000 t.

L'avvio della nuova attività sarà oggetto di nuova richiesta di autorizzazione ordinaria ai sensi dell' art. 208 del D.Lgs 152/06 , e sarà preceduto da formale richiesta di dismettere e ritirare l'iscrizione relativa alle attuali attività in procedura semplificata, dalla data di collaudo della nuova autorizzazione.

Descrizione del sito

L'area dell'intervento, catastalmente si identifica al NCT di Venezia in Comune di Martellago foglio n. 2 e mappali n. 39, 198, 102, 360, 318, 319, 691, con una consistenza complessiva di circa 12.300,00 mq. si colloca a nord del territorio del Comune di Martellago, vicino al passante di Mestre ed al Fiume Dese. Dall'analisi degli elaborati grafici del PRG del Comune di Martellago, il sito individuato ricade in Zona Agricola con sottozona E2 e quindi in linea con la normativa vigente per la tipologia di intervento che si intende realizzare. Infatti, ai sensi dell'art. 21, comma 3, lettera a, della L.R. 3/00 e come confermato dalla DGRV n. 568 del 25 febbraio 2005, gli impianti di compostaggio, vanno localizzati in zone territoriali omogenee di tipo E o F.

Nell'individuare il sito più consono alla realizzazione dell'impianto, si è ritenuto di considerare dapprima una localizzazione che fosse ad adeguata distanza dalle abitazioni in virtù della tipologia di intervento, ed in secondo luogo ad una zona che per propria attuale conformazione, si possa ritenere compromessa sotto il profilo agricolo e paesaggistico-ambientale, per la presenza di infrastrutture viarie di interesse sovra nazionale (corridoio 5). Infatti lo stato dei luoghi nella zona individuata, presenta alcune caratteristiche estrinseche quali:

- confinante sul confine a Est, con l'area in cui insiste il Passante di Mestre,
- I passante in quella posizione è stato realizzato in cavalcavia per oltrepassare il Fiume Dese

- sul confine Nord insiste il casello autostradale per il Passante MARTELLAGO-CAPPELLA, con relativa viabilità di collegamento con il comune di Martellago e Scorzè

Per tali opere l'area risulta essere altamente compromessa sotto il profilo ambientale e quindi di possibile definizione per attività che necessitano, per un equilibrio di vivibilità, di essere il più possibile lontane dai centri abitati e/o raggruppamenti anche isolati di abitazioni.

In relazione alle opere da realizzare per il sito in questione, si evidenzia che le stesse ricadono al di fuori della fascia di rispetto della viabilità autostradale tranne che per l'accesso alla proprietà del quale si chiede autorizzazione a CAV per il relativo spostamento al fine di ottimizzare l'accesso al sito in questione.

Si evidenzia inoltre la presenza di una fascia di rispetto da elettrodotto, relativamente alla linea n. 280753 tra i piloni n. 277/A e precedente per la quale sarà necessario acquisire parere di competenza a TERNA spa , trattandosi di un sito nel quale il tipo di lavorazione non prevede una presenza continua del personale addetto alle lavorazioni.

Descrizione dell'opera

L'impianto sarà costituito da una platea in calcestruzzo armato dallo spessore di circa 30 cm., gettato in opera e sporgente di 10 cm dal piano campagna; sulla tale soletta verranno lavorati il materiale di verde e ramaglie raccolti in cumuli. Necessitando di un preciso progetto di raccolta, trattamento e di accumulo del materiale sulla piastra di cls, è necessario predisporre un impianto di raccolta delle acque piovane, tale da non aggravare l'esistente livello di rischio idraulico né di pregiudicare la possibilità di riduzione, anche futura, di tale livello. Pertanto si realizzerà un invaso che permette la raccolta e la depurazione di dette acque.

Per una miglior identificazione dell'impianto di progetto e del sistema di trattamento delle acque meteoriche si rimanda alla relazione denominata Relazione tecnica sui processi produttivi.

Oggetto della presente richiesta inoltre è anche lo spostamento del passo carraio esistente lungo il confine est della proprietà con accesso dalla strada poderele adiacente all'A4 Passante di Mestre.

Attualmente l'accesso insiste sul confine sud del fg. 2 mapp. 687 e la ditta richiedente ha creato una viabilità interna a detto lotto per il raggiungimento degli altri mappali di proprietà. In fase di redazione del progetto oggetto della presente richiesta si ritiene di realizzare il nuovo accesso dalla strada poderele vicino al confine nord del mapp. 687 per dare poi ottimizzazione e continuità alla viabilità fino al raggiungimento del sito dove sorgerà in nuovo impianto di compostaggio.

Attualmente vi è in essere un disciplinare di autorizzazione al passaggio su strada di servizio-poderele tra CAV S.p.A. e i fratelli. Pellizzon Gianluca, Giampaolo e Pierantonio.

Con la realizzazione del nuovo impianto di compostaggio, per detta viabilità, dal momento dell'entrata in funzione dell'impianto stesso, si prevede una circolazione di circa 3 passaggi/g. di

cui 1 con motrice/rimorchio o bilico da 30t e 2 con mezzi <3,5t per una portata totale media di verde di progetto pari a 22,4t7g.

I mezzi avranno accesso alla strada poderale da via Castellana in Comune di Martellago, saranno controllati e registrati tutti i mezzi che vi transiteranno e il loro passaggio sarà solamente di transito in ingresso ed uscita dall'impianto di compostaggio senza nessuna tipologia di fermata o sosta lungo la viabilità poderale.

Descrizione dell' Attività di Recupero

L'oggetto dell'attività è il recupero di materia attraverso il processo di compostaggio aerobico di frazioni organiche selezionate, nel caso particolare si tratta della sola tipologia di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione del verde pubblico e privato (rifiuti compostabili CER 200201), che vengono trasformati mediante un processo di recupero R3, in ammendante compostato verde così come previsto in Allegato 2 al D.M. 75/2010, per una capacità complessiva annua di 7.000 ton.

Il progetto prevede la realizzazione di una platea in cls di $\cong 7200 \text{ m}^2$, dotata di idonei cordoli perimetrali e recintata con rete metallica di altezza m 2.

L'area sarà inoltre chiusa con cancello di accesso, come evidenziato nella planimetria in scala 1:200 .

La superficie di lavoro sarà costituita da una platea in CLS dotata di adeguata pendenza con rete di scolo delle acque meteoriche di dilavamento e vasche di raccolta interrate confluenti in un sistema di trattamento mediante impianto di sedimentazione e sezione di fitodepurazione, con scarico finale in C.I.S. nel collettore del consorzio Acque Risorgive .

Sul perimetro dell'area sarà posta una piantumazione di essenze atte alla mitigazione dell'opera.

All'interno dell'area la suddivisione delle zone operative è così descritta:

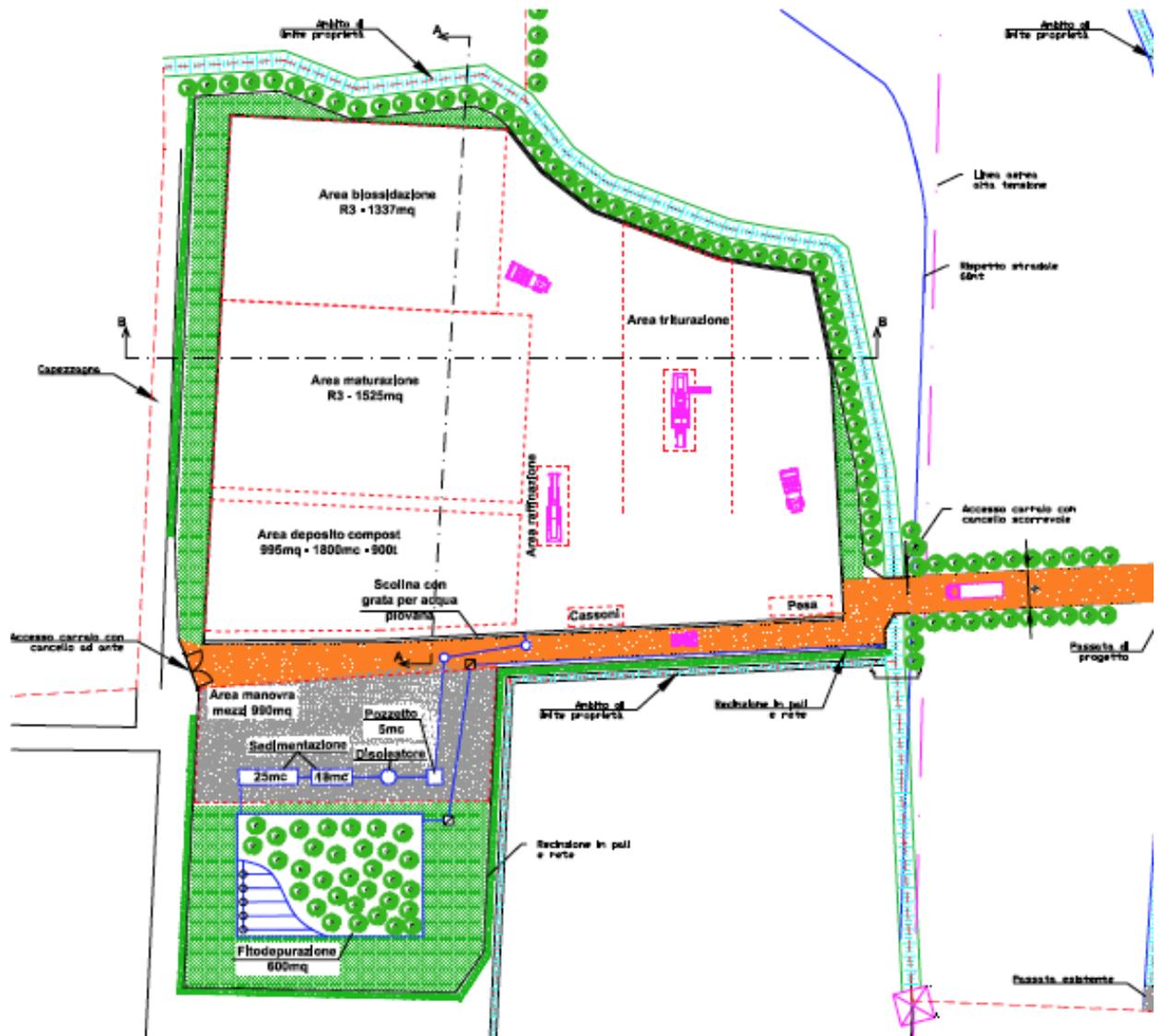
- area di ricevimento e stoccaggio dei materiali freschi, area di messa in riserva finalizzata all'attività dell'impianto R13, che è stata collocata in zona delimitata all'ingresso e funzionale allo scarico dei mezzi di trasporto, si stima un deposito dei materiali vegetali per circa 500 t, calcolato sulla base del picco dei flussi di produzione nel periodo autunnale.
- area di lavorazione dei materiali, nella quale vengono svolte le operazioni di triturazione dei materiali freschi che poi vengono miscelati con sovrillo di ricircolo e trasportati nel cumulo per l'avvio del processo di compostaggio R3;

- area di processo adibita alla bio-ossidazione e maturazione del materiale mediante disposizione in cumuli e loro periodico rivoltamento (indicata in planimetria);
- area di vagliatura e deposito del prodotto finito prima del consumo (indicata come Area deposito compost), equivalente alla produzione stimata di tre mesi, che identifica anche il lotto di produzione;
- zona di deposito degli eventuali rifiuti prodotti dall'impianto individuata da due cassoni chiusi per il contenimento di eventuali rifiuti misti (es. plastiche, borsette, altro) e metalli; questi sono presumibilmente gli unici possibili rifiuti prodotti dall'impianto, tenendo presente che esso riceve e tratta unicamente materiali derivanti da raccolte selezionate.

Per la conduzione dei processi e le lavorazioni dei materiali la ditta si servirà dei seguenti mezzi:

- Pesa a ponte
- Biotrituratore modello AK 300 , alimentazione a gasolio; potenzialità di lavoro : 30 t/ora di ramaglie triturate
- Caricatore gommato, alimentazione a gasolio;
- Vaglio rotante SM 518 con tamburo intercambiabile, potenzialità di lavoro : 25 m³/ora di compost vagliato.

Schema di Impianto



Descrizione dei Processi di Trattamento di Frazioni Vegetali

La gestione dei materiali, ed i processi di trasformazione saranno condotti secondo le prescrizioni della DGRV n 568/2005 con il programma di seguito indicato.

Le operazioni di accettazione dei rifiuti da trattare e pesatura saranno svolte presso la pesa, dopo la pesata, il mezzo sarà avviato allo scarico nell' area R13 dell'impianto.

L'accettazione prevede i seguenti controlli:

- ricevimento del mezzo
- verifica dei documenti di trasporto
- verifica della conformità del carico

la verifica di conformità dovrà accertare la natura, composizione e omogeneità del carico, rispetto alle indicazioni dei documenti di trasporto e rispetto alla classificazione del rifiuto; essa dovrà inoltre garantire l'assenza di corpi macroscopici e altre impurità che possano compromettere la funzionalità delle macchine o cambiare la natura del rifiuto.

I rifiuti trattabili appartengono ad un'unica tipologia :

- Rifiuti compostabili cod. CER 200201, costituiti da sfalci e potature .

Il programma di gestione viene elaborato per il trattamento di rifiuti compostabili, costituiti esclusivamente da materiali lignocellulosici, tenendo conto dei quantitativi previsti nel bilancio di massa per i rifiuti in ingresso ai sensi della DGRV 568/2005 .

Il ciclo di lavoro completo viene così riassunto:

- ricevimento rifiuti
- stoccaggio degli scarti vegetali nell'area pavimentata R13, controllo ed eliminazione manuale di eventuali impurità;
- triturazione delle matrici fresche e miscelazione con sovrillo;
- avvio del processo di biossidazione in un primo cumulo;
- rivoltamenti progressivi con frequenza settimanale;
- dopo il primo mese di processo, accorpamento di due cumuli;
- ulteriori rivoltamenti progressivi
- raffinazione finale del compost maturo

Gli scarti vegetali freschi, conferiti, saranno stoccati nell'area indicata nella planimetria come R13 che avrà una superficie utile di circa 450 mq oltre agli spazi operativi;

I materiali saranno triturati periodicamente secondo necessità e miscelati con la quota di sovrillo da ricircolare; con il materiale triturato verrà allestito progressivamente un primo cumulo (A) di forma trapezoidale e di altezza 3 m, fino al raggiungimento di un volume utile di circa 650 m³ (pari a circa 325 t di miscela, densità apparente circa 0,5 t/m³) corrispondente alla produzione media di circa 15 gg.

Tenendo conto di un quantitativo annuo di 7.000 t totali , la media mensile di conferimento sarà circa 583 t, con modesta variabilità in relazione alla stagionalità.

Si ritiene pertanto congruo l'allestimento di un cumulo pari alla produzione di circa 15 gg in modo da poter operare su piccoli volumi che facilitano la gestione del processo.

Nell'area di bioossidazione saranno disposti, in totale, fino a n°2 cumuli di forma trapezoidale di frazione vegetale tritata , lasciando lo spazio per effettuare un rivoltamento settimanale di ciascuno, questo per tutto il primo mese di processo (fase di bioossidazione accelerata).

Successivamente si procederà ad accorpare due cumuli in modo da ottenere un unico cumulo più grande per la fase di maturazione; tale cumulo sarà poi soggetto a rivoltamento laterale con frequenza mensile fino a completamento del processo.

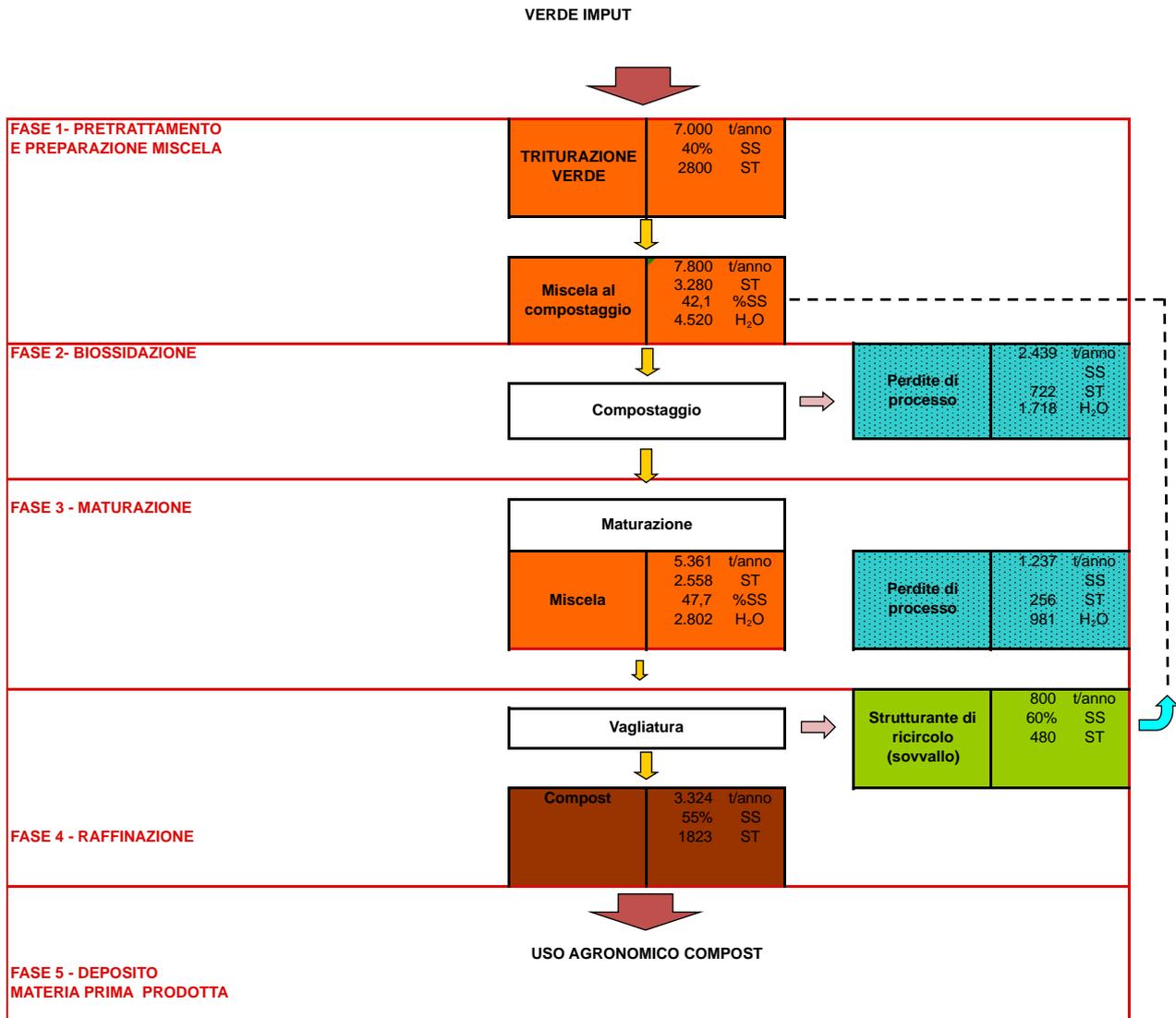
Una volta allestito un primo cumulo, questo sarà poi spostato lateralmente (nello spazio sempre libero) mediante escavatore gommato, in modo da liberare lo spazio per un secondo cumulo e così di seguito, fino al completamento del processo nella posizione C; (tempo di processo 90 gg). Al termine del processo sarà effettuata la eventuale raffinazione del prodotto finito tramite vaglio rotante; il prodotto finito sarà utilizzato per gli usi previsti dalla normativa vigente come ammendante compostato verde ai sensi del D.Lgs 75/2010, mentre l'eventuale sopravaglio, costituito da materiale strutturante, sarà nuovamente riutilizzato nei processi di trasformazione.

Il tempo di processo per la trasformazione completa di soli scarti vegetali va dal minimo di 90 gg o più a seconda delle necessità.

Schema di flusso- bilancio di massa

Per lo schema di flusso si veda la scheda seguente:

SCHEMA A BLOCCHI



Conformità del Processo alla Dgrv 568/2005

1) Modalità di raccolta e trattamento reflui di processo

L'attività è svolta all'interno di un'area impermeabilizzata di $\cong 7.200 \text{ m}^2$, recintata e chiusa con cancello di accesso, come evidenziato nella planimetria in scala 1:200 ;

La superficie di lavoro è costituita da pavimentazione in CLS , adeguato al carico distribuito e resistente alla movimentazione dei mezzi d'opera dotato di pendenza centrale e canale di scolo e raccolta delle acque meteoriche.

In adempimento alle indicazioni della citata DGRV 568/05 e quelle del Piano Tutela Acque, il progetto prevede la raccolta ed il trattamento delle acque meteoriche di dilavamento e degli eventuali percolati, attraverso la realizzazione di un sistema idraulico atto al trattamento, depurazione e scarico in C.I.S. dei reflui prodotti dall'attività.

Sulla base delle esigenze dello specifico impianto e alle necessità depurative dei possibili reflui prodotti, si è ritenuto ottimale la soluzione di un trattamento del naturale con fitodepurazione fatto attraverso uno specifico progetto in un bacino a "Flusso Verticale", alimentato attraverso vasche di sedimentazione/egualizzazione.

Gli ampi margini di sicurezza mantenuti nella individuazione dei parametri dimensionali, consentono all'impianto di sopperire a punte di carico organico ed idraulico avendo a monte una sezione di egualizzazione e pertanto di regolare una portata costante di alimentazione alla fase biologica, senza che avvengano disfunzioni ai processi biologici operanti all'interno del sistema fito-depuratore.

I vantaggi ascrivibili al progetto si caratterizzano per i seguenti aspetti:

- Compattezza planimetrica,
- Facilità di gestione ed economicità di manutenzione;
- Sicurezza e continuità di esercizio dovuto all'alto grado di affidabilità delle apparecchiature previste e dei sistemi naturali adottati;
- Minimi consumi di energia elettrica.

Scelta del sistema

L'impianto è composto principalmente di 3 stadi:

1. Comparto di Sedimentazione primaria
2. Accumulo /bilanciamento – equalizzazione
3. Comparto di depurazione naturale con fitodepurazione

Il Comparto di sedimentazione e Bilanciamento/Equalizzazione, costituisce la separazione dei solidi sedimentabili e in sospensione ed inoltre è una condizione indispensabile per un corretto funzionamento dell'impianto è inviare al biologico una portata costante, eliminando il più possibile le punte di carico, quindi è necessario accumulare i liquami per bilanciare le portate in una vasca di stoccaggio.

Sistema di depurazione naturale con FITODEPURAZIONE

L'uso delle piante per la depurazione di acque reflue, noto come fitodepurazione, si sta imponendo come una soluzione efficace, a basso impatto visivo ambientale e applicabile ad una vasta gamma di situazioni.

I sistemi più produttivi per la rimozione degli inquinanti sono quelli a flusso subsuperficiale (SF) costituiti da bacini contenenti materiale inerte come ghiaia o pietrisco, tali materiali costituiscono il supporto ove si sviluppano le radici delle piante emergenti.

Il progetto SF prevede che il flusso dell'acqua si mantenga al di sotto della superficie del materiale di riempimento, determinando un impatto ambientale ed igienico-sanitario nullo poiché non si ha scorrimento in superficie del liquame da depurare, odori e sviluppo di insetti indesiderati, inoltre tale sistema mantiene un'elevata efficienza depurativa anche durante i mesi invernali.

Il ruolo della fitodepurazione nella rimozione degli inquinanti è costituito da meccanismi quali l'assimilazione, le trasformazioni batteriche e i processi fisico-chimici come la sedimentazione, l'adsorbimento e la precipitazione.

Grande importanza assume la scelta delle piante e del tipo di substrato. Le piante macrofite forniscono la superficie e l'ambiente adatto per la crescita microbica e per la funzione di filtro, inoltre trasferiscono ossigeno attraverso i rizomi.

La scelta del materiale da utilizzare come substrato e della dimensione dello stesso è di estrema importanza in quanto occorre raggiungere, attraverso una corretta miscelazione e stratificazione, il

giusto grado di aerazione del substrato, la massima superficie adesiva utile per i batteri responsabili dei processi depurativi, inoltre tale materiale svolge attivamente un'azione di filtrazione meccanica e di sedimentazione.

Sono attualmente in uso due tipologie di bacini di fitodepurazione:

- a flusso verticale (VF)
- a flusso orizzontale (HF)

Le differenti condizioni di aerobiosi e anaerobiosi esistenti in VF e HF condizionano il comportamento dell'impianto: i sistemi a flusso orizzontale mostrano, in genere, una consistente capacità di rimozione di BOD₅ e una ridotta capacità ossidante dell'azoto ammoniacale; i sistemi a flusso verticale, egualmente efficaci nei confronti del BOD₅, hanno invece una forte capacità ossidante.

Nei sistemi a flusso sub-superficiale verticale l'efficienza depurativa si mantiene praticamente costante durante tutto l'anno, in quanto i processi depurativi avvengono soprattutto a livello dell'apparato radicale che, essendo sommerso, poco risente delle variazioni climatiche esterne ed è attivo anche nei mesi più freddi.

L'assorbimento di nutrienti, in particolare di azoto e fosforo, da parte di queste essenze vegetali è estremamente ridotto rispetto alla quantità che è rimossa attraverso i processi biochimici, che si svolgono nella rizosfera: questo permette di evitare la rimozione periodica della biomassa vegetale prodotta, con tutti i problemi di smaltimento che essa comporta, consentendo una più agevole manutenzione.

Tale tipo di trattamento delle acque reflue costituisce un sistema di semplice gestione, gradevole esteticamente, di ridotto impiego energetico, ecologico e perfettamente integrabile nell'ecosistema circostante, mirato a garantire la massima evapo-traspirazione atto a garantire la compatibilità ambientale degli scarichi secondo i limiti previsti dal PTA Allegato B .

Il sistema di fitodepurazione a flusso verticale favorisce l'instaurarsi di condizioni aerobiche all'interno del medium, a differenza dei letti a flusso orizzontale in cui il livello dell'acqua si posiziona poco al di sotto della superficie. Un'elevata concentrazione di ossigeno nell'intero profilo del substrato consente uno sviluppo in profondità del sistema radicale e quindi una esplorazione dell'intero volume disponibile.

Nel letto a flusso verticale il livello del refluo è circa un metro sotto la superficie, per cui è facilitata la trasmissione dell'ossigeno all'interno del medium: questo favorisce la formazione di batteri adesi alle particelle della massa filtrante che, entrando a contatto con il liquame, ne ossidano le componenti presenti (COD, BOD₅, NH₃) con alti rendimenti di rimozione di tali sostanze.

Introducendo particolari soluzioni impiantistiche quali il ricircolo dell'effluente (che riporta le acque in esubero nella vasca di carico dove una pompa rilancerà le stesse nel bacino) è possibile ottenere rese di abbattimento migliorative.

Lo schema funzionale del sistema di trattamento del refluo è composto dalle seguenti fasi principali:

- pretrattamento mediante sedimentatore primario e bilanciamento/accumulo
- fitodepurazione a flusso verticale (VF)

Il sistema di fitodepurazione vero e proprio è costituito da:

- sistema di alimentazione del refluo
- letto di fitodepurazione in condizioni sature piantumato
- sistema di controllo livello nel letto di fitodepurazione
- sistema di raccolta scarico

Trattamento previsto :

- Bacino di equalizzazione e rilancio
- Fitodepurazione a flusso verticale (VF)

Il progetto prevede che il flusso dell'acqua si mantenga al di sotto della superficie del materiale di riempimento, determinando un impatto ambientale ed igienico-sanitario nullo poiché non si ha scorrimento in superficie del liquame da depurare, odori e sviluppo di insetti indesiderati, inoltre tale sistema mantiene un'elevata efficienza anche durante i mesi invernali.

Sistema di alimentazione dell'influento

A monte del sistema di fitodepurazione a flusso subsuperficiale è prevista una sezione di sedimentazione primaria, bilanciamento ed equalizzazione delle portate, mediante vasche interrate in cui viene accumulato il refluo e successivamente sollevato con portata regolata alla fase di trattamento di finale.

Tali vasche sono alimentate da un pozzetto di limitazione di portata (pari a max 7 l/s) che ha la funzione di regolare e limitare la portata dello scarico al C.I.S. in relazione ai calcoli di laminazione fatti in funzione della superficie pavimentata dell'impianto.

Per alimentare la sezione di fitodepurazione è previsto un sistema di sollevamento con pompe sommergibili munite di regolatore di livello per l'avviamento automatico. Il flusso liquido all'interno del bacino di fitodepurazione è verticale, il caricamento avviene dall'alto tramite un'alimentazione discontinua, il refluo percola lentamente attraverso il letto di ghiaia e viene poi convogliato verso il sistema di raccolta posto alla base del bacino.

Vasca di fitodepurazione

Il dimensionamento dei letti di fitodepurazione, condotto sulla base delle caratteristiche dell'influente e della portata da trattare, ha condotto ai seguenti risultati:

La vasca per il contenimento del medium filtrante di riempimento, utilizzato sia come substrato per la messa a dimora delle piante sia come filtro, avrà una tubazione onde favorire lo scarico delle acque trattate e sarà costruita con materiali che garantiscano la perfetta impermeabilità nel tempo.

Sul fondo del bacino viene posta la conduttura di captazione che raccoglie le acque depurate, costituita da due tubazioni microfessurate del tipo drenante a doppia parete, per convogliare le acque depurate in un pozzetto posizionato all'uscita del bacino. All'interno del pozzetto viene realizzato un sistema di regolazione (raccordo a L) per variare livello idrico all'interno del letto e per consentire il ricircolo dell'effluente. Successivamente viene posizionato il materiale di riempimento (medium) stratificato e costituito infine da ghiaia fine lavata di granulometria 4 - 8 mm. Lo spessore totale del medium è di circa 0,80 – 1,0 m. All'interno dello strato drenante, in posizione sub-superficiale, vengono posate le tubazioni di adduzione costituite da una canaletta sub-superficiale di tubazioni in PVC forate, che permette una distribuzione omogenea.

Il sistema di distribuzione del liquame deve permettere una uniforme irrorazione dello strato filtrante per cui le tubazioni a "pettine" vengono poste alla distanza di circa 1 m l'una dall'altra. Le tubazioni poi saranno ricoperte da un ulteriore strato di ghiaia per uno spessore di 10/15 cm. In questo strato di ghiaia superficiale vengono poste a dimora le piante. Per evitare che l'apparato radicale delle piante ostruisca i fori succitati è opportuno inserire le tubazioni di adduzione in tubi corrugati forati del tipo normalmente usati per i drenaggi. Nella formazione del livellamento finale è opportuna la costituzione di piccoli argini perimetrali per impedire l'ingresso di acque meteoriche.

Essenze vegetali

Il ruolo della vegetazione presente nell'impianto di fitodepurazione non è limitato esclusivamente a fornire una maggiore superficie di adesione alla pellicola biologica, ma ricopre molteplici funzioni quali l'assorbimento di una parte dei nutrienti, la possibilità di mantenere la struttura inerte del substrato e di limitare le variazioni termiche, di contribuire in modo significativo alla rimozione della carica batterica patogena presente.

Per ottenere un risultato in termini fitodepurativi e ambientali, nella posa delle piante si provvederà a diversificare la tipologia delle stesse in funzione delle zone dell'impianto: lungo il perimetro saranno utilizzate, soprattutto per ragioni di carattere estetico, essenze ornamentali; mentre nell'area interessata dalla distribuzione del liquame si trapiantano quelle più produttive per la rimozione degli inquinanti.

In genere è possibile l'impiego delle seguenti specie vegetali:

Esposizione soleggiata

abelia rupestris, cistus, cotoneaster salicifolius/fianchetti, gynerium, heliopsis scabra, eleagnus, hypericum calycinum, lavandula officinalis, lonicera, nandina domestica, nerium oleander, rosmarinum officinalis, teucrium fruticans

Esposizione mezzombra

abelia rupestris, aucuba japonica, cotoneaster salicifolius/fianchetti, euonymus, hypericum calycinum, mahonia aquifolium, nandina domestica

Esposizione in ombra

mahonia aquifolium, hypericum calycinum

Il periodo ottimale per la piantumazione è maggio-giugno.

Descrizione di intervento e caratteristiche dell'opera

Caratteristiche dei manufatti prefabbricati da interrare

Le vasche sono verificate strutturalmente in assenza di acqua di falda; per il terreno l'angolo di attrito minimo sarà $\varphi = 30^\circ$ oppure $c = 0,50 \text{ kg/cm}^2$ e $\varphi = 20^\circ$; interramento max 1,20 m sopra copertura vasca

Monoblocchi prefabbricati in C.A.V. da interrare realizzati con calcestruzzo autocompattante SCC (Self Compacting Concrete), confezionato con CEMENTO PORTLAND conforme norma UNI 197-1, con aggiunta di minerali tipo I – carbonato di calcio filler ventilato ed inerti conformi a UNI EN 12620, avente le seguenti caratteristiche:

resistenza a compressione C50/60 ($R_{ck} \geq 600 \text{ Kg/cm}^2$),

classi di esposizione XC4 (cls resistente alla corrosione da carbonatazione),

XS2/XD2 (cls resistente alla corrosione da cloruri),

XF1 (cls resistente all'attacco del gelo/disgelo) conformi norma UNI 206-1,

armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate/rettangolari tipo B450C controllate in stabilimento,

il tutto conforme D.M. 14.01.2008, aventi superfici esterne ed interne con finitura faccia a vista a totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia

COPERTURA CARRABILE da cm 20 con ASOLE d'ispezione (chiusini in ghisa compresi)

rivestimento protettivo impermeabilizzante superfici esterne pareti vasca, realizzato a mezzo stesura di pittura impermeabilizzante elastica antifessure colore cielo blu RAL 5015 o prodotto similare.

Tipologia e dimensioni manufatti da interrare

Denominazione : Sedimentazione primaria (mc. 13 + 21)

Numero manufatti : N°1 : N°1

Larghezza esterna : cm 250 cad. : cm. 250

Lunghezza esterna : cm 250 cad. : cm. 400

Altezza esterna : cm 270 copertura : cm 270 copertura

Denominazione : sistema accumulo e bilanciamento (mc. 200)

Numero manufatti : N°4 (mc. 50 cad.)

Larghezza esterna : cm 250 cad.

Lunghezza esterna : cm 950 cad.

Altezza esterna : cm 270 copertura

Impianto di fitodepurazione

- superficie totale fitodepurazione $As = \text{mq } 500,00$
- profondità del letto $d = \text{m } 0,90/ 1,00$
- larghezza del letto $w = 20 \text{ mt.}$
- lunghezza del letto $l = 30 \text{ mt.}$

Il progetto prevede che il flusso dell'acqua si mantenga al di sotto della superficie del materiale di riempimento, determinando un impatto ambientale ed igienico-sanitario nullo poiché non si ha scorrimento in superficie del liquame da depurare, odori e sviluppo di insetti indesiderati, inoltre tale sistema mantiene un'elevata efficienza anche durante i mesi invernali.

2) modalità adottate per il contenimento delle emissioni derivanti dal processo produttivo

Come detto l'impianto lavora esclusivamente una tipologia di rifiuti costituita da scarti vegetali derivanti da sfalci e potature;

i suddetti materiali possono essere costituiti da prevalenza di materiale vegetale (questo specialmente nella stagione estiva) o da prevalenza di materiale lignocellulosico (nella stagione primaverile ed autunnale).

Pertanto la Ditta opererà in maniera differente in relazione alle caratteristiche dei materiali ricevuti; nel caso di presenza di frazioni vegetali facilmente putrescibili, queste saranno lavorate nel più breve tempo possibile per avviare da subito il processo di degradazione aerobico, quindi triturandole ed allestendo il cumulo di bi ossidazione.

Nel caso di materiali lignocellulosici, questi possono essere depositati senza evidenti problemi di odori, con l'accortezza di bagnarli preventivamente prima della loro triturazione per evitare lo sviluppo di polveri durante tale operazione; allo scopo l'azienda ha installato un deposito con pompa e ugello nebulizzatore di acqua.

Sono previsti inoltre interventi di rivoltamento durante il processo per garantire l'uniformità della degradazione biologica e dei materiali evitando stati interni di scarsa ossigenazione; tali movimentazioni avranno una frequenza settimanale per la prima fase di bioossidazione accelerata e ogni 20 gg per la fase di maturazione; in ogni caso, le operazioni di rivoltamento dei cumuli di maturazione non saranno effettuate durante le giornate di forte vento, così da evitare possibili dispersioni di polveri;

Inoltre, in base all'intensità ed alla durata degli eventi piovosi, ove necessario, al termine delle precipitazioni sarà cura del gestore dell'impianto provvedere a rivoltare il materiale presente nei cumuli di maturazione, per evitare il ristagno d'acqua e quindi un eccessivo grado di umidità che non permetterebbe la circolazione dell'aria, indispensabile per garantire la decomposizione aerobica (questo accorgimento consente di rispettare gli obiettivi generali di stabilizzazione ed igienizzazione del materiale, oltre ad evitare l'emissione di cattivi odori);

3) Modalità adottate per la protezione dei cumuli da eventi meteorici o di materiali polverulenti.

Il progetto prevede l'installazione di una rete perimetrale di contenimento e barriera arborea, con la funzione anche di protezione dell'area e dei materiali presenti in caso di eccessivo vento.

Tutta l'area dell'impianto sarà delimitata da una recinzione costruita da pali in legno autoclavati con funzioni di sostegno, la recinzione sarà costituita da rete metallica plastificata alta 200 cm con la sola funzione di delimitazione dell'area.

Inoltre su tutta l'area perimetrata saranno messe a dimora specie vegetali arbustive in modo da creare un effetto "siepe" con piante autoctone del genere **Carpinus Betulus**;

la realizzazione della siepe perimetrale svolge più funzioni:

- o funge da barriera visiva nei confronti dell'impianto realizzando nuovi elementi di qualità paesaggistica;
- o ha una funzione di abbattimento delle soglie di rumore e contenimento delle possibili emissioni polverulente;
- o arricchisce la biodiversità dell'agroecosistema;
- o offre ospitalità a specie animali in quanto può rappresentare una fonte di nutrimento e riparo per insetti, uccelli, mammiferi e piccoli animali selvatici, durante tutto l'arco dell'anno;
- o offre opportunità di movimento a numerosi animali.

Le piante messe a dimora in singolo filare, saranno distanziate di circa 2 m, a ridosso della recinzione perimetrale dell'impianto;

l'equidistanza fra le piante è stata scelta in relazione alle possibilità di sviluppo di queste ed al grado di copertura visiva che, l'ampiezza della chioma e lo sviluppo in altezza, consentono di ottenere, ma anche per creare una barriera degli apparati radicali perimetrale all'area di lavoro atta ad intercettare i nutrienti del terreno.

Pertanto anche la vista dei materiali presenti sarà coperta dallo sviluppo fogliare.

Inoltre come detto al punto 2), per evitare emissioni di polveri l'impianto è dotato di deposito per distribuzione di acqua (ricircolo) e nebulizzazione atta a mantenere il giusto livello di umidità dei materiali evitando la formazione di polveri.

4) Criteri particolari di gestione dell'impianto

In relazione ai contenuti della D.G.R.V. 568/05 "Norme tecniche per la realizzazione e conduzione degli impianti di recupero..", vengono di seguito indicati alcuni dei criteri particolari per la gestione dei processi:

L'attività non è di tipo "continuativo" ma risulta così articolata nei diversi momenti di gestione:

- il materiale viene conferito durante la settimana da motrici o piccoli mezzi tipo daily; si possono prevedere complessivamente (tenendo conto dei quantitativi trattati) circa 25 viaggi suddivisi in 5 giorni settimanali (10 con motrice e 15 con daily) nei periodi di alta produzione di scarti vegetali;
- la triturazione è effettuata 1-2 volte a settimana per circa 4 ore (massimo); il biotrituratore viene alimentato con un escavatore dotato di ragno;
- I rivoltamenti dei cumuli con escavatore a ragno sono effettuati mediamente per il primo mese di processo ogni 7 giorni (durante la fase iniziale di bioossidazione) e successivamente ogni 20 gg.

L'attività principale è quella della triturazione che serve ad omogeneizzare il materiale e renderlo atto alle trasformazioni biologiche di compostaggio; nell'organizzazione del lavoro essa è svolta però per un tempo molto limitato, una volta alla settimana.

Le altre operazioni con mezzi meccanici consistono nei rivoltamenti periodici del materiale e nella eventuale vagliatura a fine ciclo.

Il rivoltamento dei cumuli dura qualche ora, viene fatto con l'ausilio di escavatore con polipo.

L'utilizzo del vaglio è solo saltuario poiché serve eventualmente per togliere materiali con pezzatura grossolana in quanto le impurità eventualmente presenti sui materiali freschi vengono tolte manualmente prima di avvio a trattamento.

Poiché il processo avviene naturalmente, senza l'ausilio di aria insufflata, non vi sono altre componenti meccaniche in funzione.

I controlli di processo sono svolti dal personale aziendale con strumentazione portatile.

5) Descrizione dei criteri di qualità ambientale e delle condizioni di immissione in commercio dei prodotti ottenuti

Atmosfera - qualità dell'aria- odori

I rifiuti trattati dall'azienda sono di una unica tipologia, costituiti prevalentemente da ramaglie miste a foglie, selezionate manualmente mediante operazioni di potatura;

nella stagione estiva sono possibili conferimenti anche di erba derivante da sfalci , in questi casi l'intervento di triturazione dell'erba e la sua mescolanza con materiali lignei con funzione strutturante, provoca un rapido avvio dei processi di degradazione aerobica instaurata dalla porosità del materiale posto in cumulo, riducendo notevolmente il rischio di instaurarsi di condizioni asfittiche fonte di cattivi odori.

La eventuale presenza di polveri potrebbe essere provocata dalle operazioni di triturazione di materiali lignei molto secchi, questo pericolo tuttavia difficilmente si presenta in quanto i rifiuti vengono rapidamente conferiti dopo la potatura e di conseguenza sono ancora molto freschi con elevato contenuto di umidità, scongiurando quindi la formazione di polveri durante la triturazione.

Per quanto riguarda eventuali emissioni prodotte dai mezzi d'opera e dai veicoli di trasporto , va precisato che queste sono di tipo discontinuo e, in ogni caso, sarebbero circoscritte all'immediato intorno della macchina (per un raggio di qualche metro).

L' inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto, in entrata ed in uscita dall'area, non aggrava la qualità dell' aria attuale, sia per l'esiguo numero dei mezzi previsti, sia le attività vicine presenti , in particolare quelle agricole fatte tutte con mezzi d'opera.

Relativamente ai possibili odori emessi dai processi di bio-ossidazione si segnala che l'attività è esistente, ed in esercizio, dal 2005 e non risultano mai pervenute segnalazioni di eventi odorigeni causati da questa.

Un secondo ordine di controllo riguarda la frequenza delle operazioni di triturazione e conseguentemente la gestione del deposito di rifiuti in R13, tali operazioni saranno pianificate in relazione alla domanda di conferimento e alla stagionalità, con maggiore frequenza nel periodo estivo.

Ambiente idrico - Acque superficiali

Il progetto non comporta alcuna modifica sia per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali, sia per quanto concerne gli aspetti idraulici (non vengono modificate le reti di convogliamento delle acque, non sono previsti prelievi di acque).

Per quanto riguarda il consumo di risorse idriche, il processo prevede di riutilizzare parte delle acque piovane raccolte nella vasca dedicata, il cui utilizzo, abbinato ad un sistema di trattamento delle acque meteoriche, permette di migliorare la qualità degli scarichi immessi nella rete idrica superficiale;

E' previsto uno scarico in acque superficiali delle quantità in eccesso al fabbisogno di processo, fatto mediante condotta, pozzetto di campionamento e opera idraulica di scarico sull'argine del canale.

Poiché l'impianto tratta unicamente ramaglie e scarti verdi, non sono individuabili inquinanti significativi che possano influenzare in senso negativo i suoli e le acque.

Acque sotterranee

La ditta non utilizza acque sotterranee per il proprio ciclo produttivo. L'area di lavorazione e stoccaggio dei cumuli è costituita da platea impermeabilizzata in cls, si ritiene pertanto idonea ad evitare fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche .

Per questo motivo si ritiene il potenziale impatto sulle acque sotterranee nullo.

Agenti fisici Rumore- Radiazioni- Vibrazioni

Per quanto riguarda il rumore si farà riferimento a quanto dispone la L. 447 del 1995 (Legge quadro sull'inquinamento acustico). In considerazione dei macchinari impiegati e della destinazione urbanistica dell'area (classe III di tipo misto) si rimanda alla relazione specialistica di previsione allegata alla relazione ambientale, che attesta il rispetto dei limiti stabiliti.

L'uso dei mezzi d'opera indicati non comporta emissione di vibrazioni sia di tipo ambientale che per la sicurezza dei lavoratori , con riferimento a quelle sul tronco, derivanti dall'uso dei mezzi esclusivamente su superfici lisce e pavimentate.

In merito alla presenza di linee aeree di alta tensione, è prevista la limitazione della permanenza dei lavoratori all'interno dell'impianto ad un periodo inferiore alle 4 ore giornaliere per ridurre al minimo il rischio per la salute (in riferimento alla presenza di radiazioni non ionizzanti);

Controlli sui rifiuti freschi in ingresso

Con frequenza annuale, sarà fatta un' analisi su un campione medio dei rifiuti conferiti per verificare il rispetto dei parametri stabiliti dalla D.G.R.V. 568/05 (tab. A);

DGRV 568/05 TABELLA A

Limiti per i fanghi di depurazione biologica ed altri residui organici compatibili con il compostaggio, in ingresso agli impianti di produzione dell'Ammendante Compostato di Qualità.

ELEMENTO	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE
Cadmio	mg/kg s.s.	≤ 20
Cromo (*)	mg/kg s.s.	≤ 750
Mercurio	mg/kg s.s.	≤ 10
Nichel	mg/kg s.s.	≤ 300
Piombo	mg/kg s.s.	≤ 750
Rame	mg/kg s.s.	≤ 1000
Zinco	mg/kg s.s.	≤ 2500

(*) di cui CrVI ≤ 0,5 mg/kg s.s.

Indicazioni sui rifiuti prodotti dall'attività di recupero

In relazione alla tipologia di rifiuti trattati, la presenza di materiali estranei al processo si concretizza con una minima quantità di sacchetti in plastica ed eventualmente di rari materiali ferrosi, che vengono selezionati manualmente all'atto del ricevimento e posti in 2 contenitori chiusi al lato dell'impianto, ed individuati dai codici

CER 191212 rifiuti misti e CER 191202 metalli ferrosi;

detti materiali saranno tenuti in deposito temporaneo e avviati a recupero presso i impianti autorizzati.

Criteri per il controllo di qualità del compost

Le caratteristiche del compost prodotto (conformità al D.Lgs 75/2010) saranno verificate secondo i metodi di campionamenti e analisi di alla D.G.R.V. 568/05 Allegato 1 punto 10.1, con frequenza trimestrale (lotto di produzione).

TABELLA B

Limiti di accettabilità per l'Ammendante Compostato di Qualità conforme all'allegato 2 del D.Lgs. 75/2010.

ELEMENTO	UNITÀ MISURA	DI Ammendante compostato verde
pH		6.0-8.5
Umidità	%	≤ 50
Carbonio Organico	% s.s.	≥ 20
Azoto Organico	% s.t.	≥ 80
Cadmio	mg/kg s.s.	≤ 1.5
Rame	mg/kg s.s.	≤ 230
Mercurio	mg/kg s.s.	≤ 1.5
Nichel	mg/kg s.s.	≤ 100
Piombo	mg/kg s.s.	≤ 140
Zinco	mg/kg s.s.	≤ 500
Cromo VI	mg/kg s.s.	≤ 0.5
Rapporto C/N		≤ 50
Materiale plastico vetro	% s.s.	≤ 0.5%
Inerti litoidi (>5mm)	% s.s.	≤ 5%
Acidi umici e fulvici	% s.s.	≥ 2,5 %
Salmonelle	n° / 25g	assenti
Escherichia coli	UFC/g	≤ 1000
Indice di germinazione	n	> 60%

Piano di disinfestazione

Sarà adottato un programma di interventi per la demuscazione e derattizzazione mediante installazione di trappole per lotta biologica e distribuzione di esche anti ratto, con controlli settimanali, nei mesi estivi, e mensili negli altri periodi dell'anno.

Prevenzione Incendi

Ai fini dell'applicazione delle vigenti disposizioni di sicurezza antincendi per le attività di cui al punto 36) dell'Allegato I al D.P.R. 151/2011, l'attività in quanto svolta completamente in area scoperta e con distanze di sicurezza di oltre 100 m da altre attività, è da considerarsi NON soggetta.

Ulteriori criteri particolari di gestione:

per la fase di avvio dell'impianto (collaudo funzionale) e dopo con frequenza annuale

è previsto un monitoraggio dei parametri di processo (temperatura , pH e CO₂) allo scopo di verificare la correttezza del progetto e del programma di gestione;

in relazione ai risultati ottenuti, saranno adottati eventuali provvedimenti di adeguamento dello schema di gestione sotto riportato;

delle suddette verifiche sarà elaborata la relazione di collaudo tenuta agli atti nella documentazione di impianto.

Tempi e modalità di stoccaggio

Nell'area di ricevimento dei rifiuti freschi (R13), è prevista una giacenza di circa 800 t massimo, ciò allo scopo di evitare eccessivi accumuli e l'insorgere di problemi igienico ambientali derivanti dalle masse stoccate;

tale dimensionamento rappresenta la necessità minima e congrua alla capacità di lavoro dell'impianto, e consente di poter usufruire di un polmone di compensazione per le eventuali variazioni nei flussi in ingresso all'impianto.

Controlli sui rifiuti freschi in ingresso

All'avvio dell'impianto sarà fatta un' analisi su un campione medio dei rifiuti conferiti (e successivamente ogni anno) per verificare il rispetto dei parametri stabiliti dalla D.G.R.V. 568/05 (tab. A);

Criteri e modalità di miscelazione

In relazione agli obiettivi qualitativi ed alle caratteristiche analitiche previste da D.Lgs 75/2010, gli operatori adotteranno il criterio della miscelazione omogenea delle varie frazioni, avendo un'unica tipologia di rifiuti (patate, foglie e legno) secondo i risultati delle prove che saranno effettuate in sede avviamento dell'impianto e secondo la stagionalità dei conferimenti.

Rivoltamenti

Per il primo mese di processo il materiale sarà rivoltato con frequenza settimanale; successivamente si procederà ad un rivoltamento ogni 20 gg.

Controlli di processo

- temperatura di biossidazione

per il primo mese (o fino ad avvenuta igienizzazione) saranno effettuati controlli di temperatura sui cumuli in degradazione due volte la settimana, per verificare il raggiungimento della temperatura di igienizzazione di 60°C (D.G.R.V. 568/05) che deve essere mantenuta per minimo 5gg consecutivi (cumuli A1- A2 in planimetria);

successivamente i controlli saranno fatti prima del rivoltamento (cumuli B- C in planimetria); i risultati saranno registrati su apposito quaderno .

- umidificazione del materiale

In un processo su cumulo statico senza aerazione forzata e in area scoperta, l'umidità interna è legata al reintegro durante le precipitazioni locali che, generalmente, provocano una saturazione di acqua che poi viene lentamente persa per evaporazione;

pertanto la ditta provvederà ad una umidificazione artificiale utilizzando le acque di dilavamento raccolte nell'area pavimentata, distribuite con un irrigatore a pioggia montato fisso che recupera l'acqua meteorica raccolta nella vasca.

Criteri per il controllo di qualità del compost

Le caratteristiche del compost prodotto saranno verificate secondo i metodi di campionamenti e analisi di cui alla DGRV 568/2005 e D.Lgs 75/2010 Allegato 2;

Frequenze di analisi del lotto di produzione: trimestrale.

Saranno prodotti lotti trimestrali di prodotto finito che saranno stoccati nell'area prevista (calcolata sulla produzione di compost, pari a circa 800t.

Il gestore provvederà ad effettuare le analisi rappresentative del lotto di produzione.

6) Schede tecniche dei macchinari impiegati

- Pesa a ponte
- Biotrituratore modello AK 300 , alimentazione a gasolio; potenzialità di lavoro : 30 t/ora di ramaglie triturate
- Caricatore gommato, alimentazione a gasolio;
- Vaglio rotante SM 518 con tamburo da 10 mm, potenzialità di lavoro : 25 m³/ora di compost vagliato.

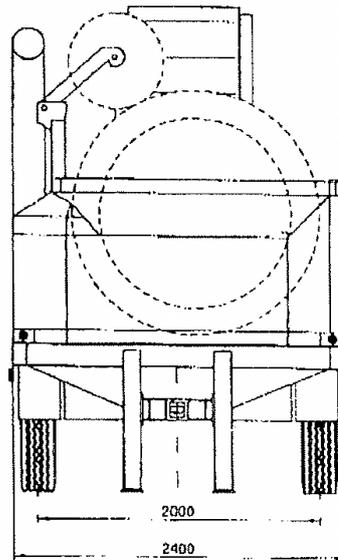
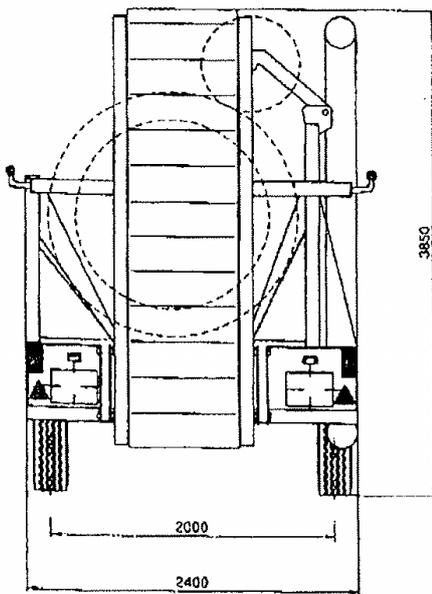
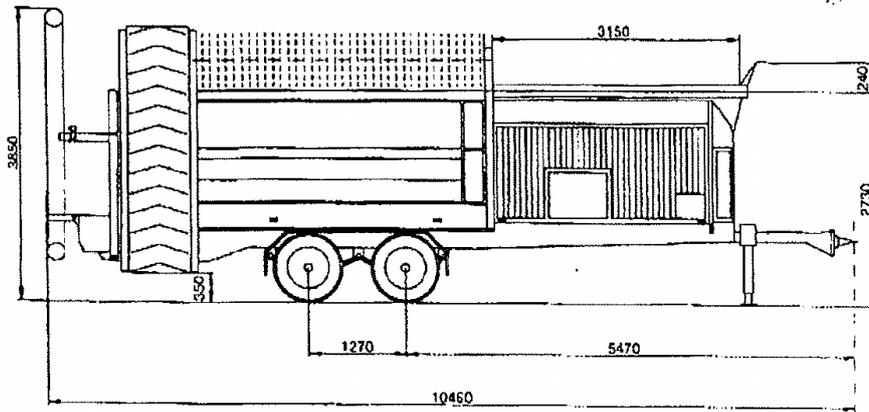
05 01 09 11:15
5-GEN-2009 11:42 UH:

01-01-10-00-10

p. 6

SM 518 Profi Dati della macchina

Disegni quotati SM 518 Profi



1-7

Dati della macchina

SM 518 Profi

Dati tecnici SM 518 Profi

Dimensioni

Lunghezza totale	10460	mm
Larghezza totale	2400	mm
Altezza totale (autotelaio compr.)	3850	mm
Lunghezza al riempimento	3150	mm
Larghezza al riempimento	2000	mm
Altezza al riemp. (autotel. compr.)	2760	mm
Altezza autotelaio	920	mm

Pesi

Peso totale	13000	kg
-------------	-------	----

Carichi per asse

Asse 1	6000	kg
Asse 2	6000	kg

Carico del timone

Carico del timone	1000	kg
-------------------	------	----

Motore

Costruttore	Mercedes-Benz	
Modello	OM 601	
Numero cilindri	4	
Regime	2200	t/min
Potenza	41	kW
Cilindrata	2300	cm ³
Consumo combust. speciale	152	g/kwh
Capacità serbatoio	300	l
Batteria	12V/110 Ah	
Avviamento	12	V
Circuito elettrico	12	V
Luci automezzo a scelta	12/24	V

SM 518 Profi

Dati della macchina

Gommatura

Misure	285/70 R19.5	
Portata	3150	kg
pressione mass. dei pneumatici	8,5	bar

Assi

Interasse	1270	mm
Carreggiata	2000	mm
Carico per asse consentito	6500	kg

Livelli di rumorosità (durante l'uso)

Distanza	35 m	64,2 dB (A)
	55 m	59,0 dB (A)
	80 m	54,6 dB (A)
	145 m	49,5 dB (A)

Tamburo di vagliatura

Diametro	1800	mm
Lunghezza	4700	mm
Foratura		a scelta
Spessore del materiale		a scelta
Velocità tamburo	0 - 15	l/min
Peso tamburo	940 - 1770	kg
Azionamento		Motore idraulico

Portata

Portata	30 - 80	m ³ /h
---------	---------	-------------------

05 01 09 11:15
5-GEN-2009 11:42 DA:

H:241340000

P. 5

22/10/2008 14:00 001-891447

RAMPINELLI G. SRL

PAG 01/04



Dichiarazione di conformità CEE Doppstadt

Costruttore :

Fabbrica:

Werner Doppstadt
Macchine speciali
Steinbrink 13
D42555 Velbert

Werner Doppstadt
Macchine speciali
Steinbrink 13
D42555 Velbert

Prodotto certificato :

Tipo di attrezzatura:	Trituratore
Modello:	AK 300 PROFI
Matricola:	0015
Telaio:	W090AK218SWV09408
Anno di costruzione:	06/95

Con la presente si dichiara che la attrezzatura sopra identificata corrisponde alla attuale normativa :

89/392/CEE
91/368/CEE
93/44/CEE
93/68/CEE

Il modello è stato presentato volontariamente alla „Berufsgenossenschaft“ (ispettorato prevenzione infortuni).

Velbert, 15.05.95

Firma: Werner Doppstadt

PAG 2

5/2/08

INSTRUMENTO IN

09: 07:58M 000 891447 SRL 0292842019 05/01/2009 14:00

05 01 09 11:14
5-GEN-2009 11:42 DM:

H:041302220

P. 4

AK 300 PROFI **Dati della macchina**

Portata

Materiale frantumato	30-60	cbm/h
Materie grezze	90-180	cbm/h

0799.3

1 - 5

Dati della macchina

AK 300 PROFI

Motore

Costruttore	Mercedes Benz	
Modello	OM 442 A	
Numero cilindri	8	
Regime	2100	1/min
Potenza	260	kW
Cilindrata	14620	cm ³
Consumo combust. speciale	215	g/kWh
Capacità serbatoio	600	l
Batteria	2 x 12V / 110Ah	
Avviamento	24	V
Circuito elettrico	12	V
Circuito elettrico	12	V
Luci automezzo a scelta	12/24	V
Presa di forza	Giunto idrodinamico	

Gommatura

Misure	385/65 R 22.5	
Portata / asse	9000	kg
con pressione mass. dei pneumatici	8,5	bar
Carico timone (solo se collegato a trazione)	2,4	bar

Assi

Interasse	1310	mm
Carreggiata	2050	mm
Carico per asse consentito	9300	kg

Tamburo a mazzuoli

Diametro con mazzuoli	900	mm
Larghezza	1730	mm
File di mazzuoli	4	
Mazzuoli per fila	9	
Larghezza mazzuoli	100	mm
Velocità tamburo	1380	1/min
Peso tamburo con mazzuoli	1650kg	
Azionamento	6 cinghie trapezoidali	

AK 300 PROFI

Dati della macchina

Dati tecnici AK 300 PROFI

Dimensioni

Lunghezza totale	9040	mm
Larghezza totale	2500	mm
Altezza totale (autotelaio compr.)	3282	mm
Lunghezza al riempimento	2940	mm
Larghezza al riempimento	1780	mm
Altezza al riemp. (autotei. compr.)	2180	mm
Altezza autotelaio	1080	mm

Pesi

Peso totale	18000	kg
Peso senza autotelaio	14730	kg

Carichi per asse

Asse 1	8500	kg
Asse 2	8500	kg

Carico del timone

Carico del timone	1000	kg
-------------------	------	----

Motore

Costruttore	Caterpillar	
Modello	3306 B DITA	
Numero cilindri	6	
Regime	2100	1/min
Potenza	224	kW
Coppia	972	Nm
Cilindrata	10500	cm ³
Consumo combust. speciale	228,8	g/kWh
Capacità serbatoio	600	l
Batteria	2 x 12V / 110Ah	
Avviamento	24	V
Circuito elettrico	12	V
Luci automezzo a scelta	12/24	V
Presa di forza	Giunto idrodinamico	

05 01 09 11:14
5-GEN-2009 11:41 DR:

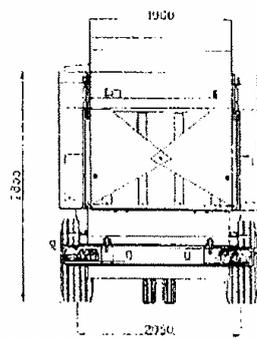
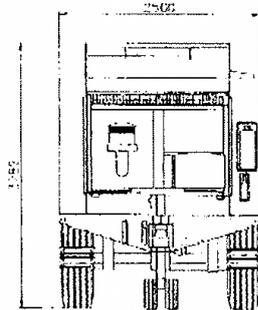
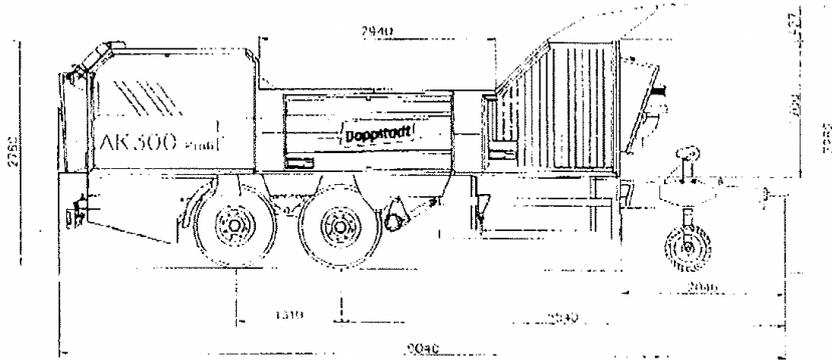
H:0415400246

P. 1
P. 1

Dati della macchina

AK 300 PROF

Disegni quotati AK 300



1 - 2

0799.3

0799.3