

**DECO S.p.A. Impianto di trattamento meccanico e biologico con
produzione di CDR in loc. "Casoni" di Chieti**

Disciplinare tecnico

Allegato B al contratto del 19 FEB. 2014

1) PREMESSA

Il presente disciplinare tecnico è parte integrante del contratto per il conferimento dei rifiuti solidi urbani non intercettati dalla raccolta differenziata (di seguito R.U.I.) presso l'impianto di trattamento meccanico e biologico (di seguito impianto TMB), con produzione di Combustibile Derivato dai Rifiuti (CDR ovvero CSS), di proprietà della DECO S.p.A. (di seguito Gestore).

2) DATI GENERALI DEL TMB

GESTORE: DECO S.p.A.

SEDE LEGALE: via Vomano, 12 -65010 Spoltore (PE)

SEDE OPERATIVA: via Salara, 14 bis - 66020 S.Giovanni Teatino (CH)

SEDE UNITA' PRODUTTIVA: loc. "Casoni" del Comune di Chieti

CODICE ISTAT: 382109

CODICE ATTIVITA' ATECO 2004: 37.20.02 recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
90.02.00 raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi

ATTIVITA' ESERCITATA: trattamento meccanico e biologico dei rifiuti per la produzione di CDR

ATTIVITA' COMPRESA NELL'ELENCO DELLE INDUSTRIE INSALUBRI: si

ATTIVITA' SOGGETTA AL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDIO: si

ATTIVITA' A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE: no

3) AUTORIZZAZIONI E CERTIFICAZIONI

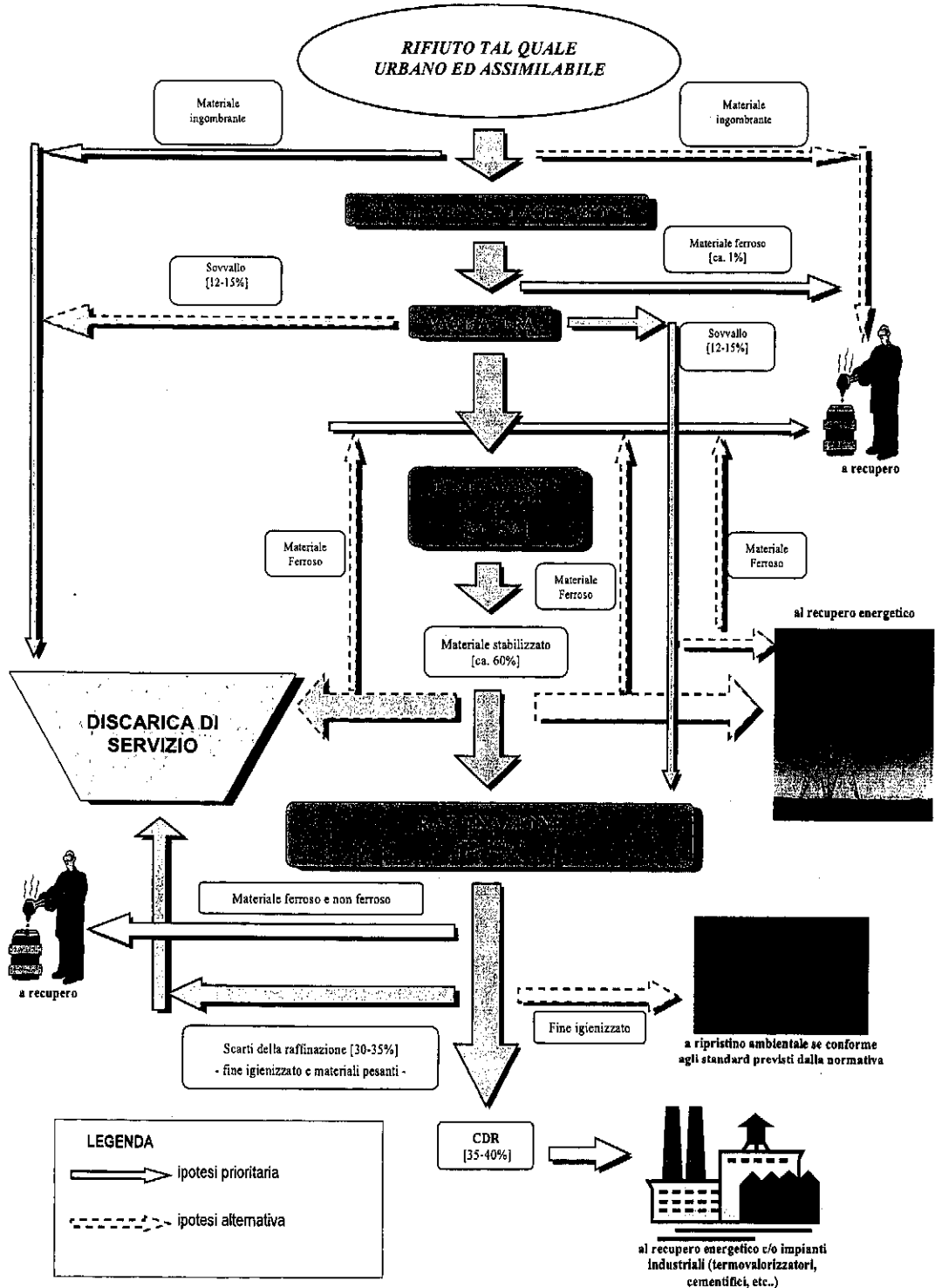
Autorizzazioni

Settore interessato	Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Ambiente/rifiuti	Regione Abruzzo	Provvedimento A.I.A. n° 145/146 del 22/10/2009	22/10/2014	D.Lgs. 59/2005 e s.m.i.

Certificazioni

Settore interessato	Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Qualità	Rina Services Spa	Certificato n°11164/04/S Emissione Corrente: 15.07.2013	20.06.2016	ISO 9001:2008
Ambiente	Comitato Ecolabel - Ecoaudit Sezione EMAS Italia	Registrazione EMAS n°IT-001437	27.06.2014	Regolamento 1221/2009/CE (EMAS III)
	Rina Services Spa	Certificato n°EMS-682/S Emissione Corrente: 05.07.2013	27.06.2016	ISO 14001:2004
Sicurezza	Rina Services Spa	Certificato n°OHS-064 Emissione Corrente: 01.08.2013	27.06.2016	OHSAS 18001:2007
Responsabilità Sociale	Rina Services Spa	Certificato n°SA/1059 Emissione Corrente: 9.07.2013	27.06.2016	SA 8000:2008

4) SCHEMA DI PROCESSO DEL TMB



5) DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DEL TMB

Il ciclo produttivo si compone essenzialmente di tre fasi distinte:

- 1) fase di pre-trattamento meccanico;

- 2) fase di trattamento biologico;
- 3) fase di post-trattamento (raffinazione).

Costituiscono parte integrante del ciclo produttivo:

- 4) circuito aria e polveri
- 5) circuito liquami di processo.

Di seguito si descrivono le fasi sopra indicate.

Fase di pre-trattamento meccanico

I R.U.I. vengono scaricati dagli automezzi nelle fosse di ricezione site all'interno di un apposito fabbricato munito di portoni di accesso ad avvolgimento rapido con apertura-chiusura automatizzata elettricamente sulla base di un segnale di rilevamento automezzo.

Il personale addetto sovrintenderà alle fasi di pesatura dei mezzi e, con l'ausilio di un sistema semaforico, gestirà il traffico dei mezzi durante le operazioni di scarico.

Durante le operazioni di movimentazione e carico del rifiuto alla linea di trattamento, si provvederà, nel limite del possibile, alla rimozione di eventuali materiali ingombranti riscontrati nei mucchi scaricati dagli automezzi. Questi materiali, verranno caricati, negli automezzi adibiti al trasferimento presso ulteriori impianti di trattamento o recupero ovvero in discarica.

Successivamente alla fase di ricevimento, i rifiuti vengono trasferiti mediante un sistema automatizzato costituito da carroponte con benna del tipo bivalve, all'interno di una tramoggia che alimenta un trituratore-dilaceratore; tale macchina consente sia l'apertura dei sacchi che l'omogeneizzazione della pezzatura del materiale, al fine di renderlo idoneo ad ottimizzare l'efficienza delle successive fasi di lavorazione.

Una prima deferrizzazione, subito dopo la triturazione, consente di rimuovere la maggior parte dei rottami ferrosi prima dell'alimentazione della successiva fase di vagliatura, prevista mediante vaglio a dischi. Tale macchina permette la separazione dei soli rifiuti di maggiori dimensioni (quali ad es. carte, plastiche, tessuti, etc.), di ostacolo alla successiva fase biologica e, comunque, di particolare attitudine al recupero (c.d. materiale non processabile).

La frazione "sovvallo" viene scaricata, mediante un elevatore a tapparelle ed un nastro dedicato, nella vasca di accumulo ricavata nella sezione successiva quindi trasferita con sistema automatizzato direttamente alla sezione di raffinazione per essere avviata alla produzione di CDR.

La frazione "sottovaglio" viene avviata invece alla sezione di stabilizzazione biologica mediante un sistema automatico di nastri.

In relazione alle quantità di rifiuto da trattare e in considerazione dei picchi di lavoro che inevitabilmente si verificano a causa della variabilità dei conferimenti nell'arco della settimana e dello stesso giorno, sono state previste due linee di trattamento meccanico in parallelo di medesima capacità e indipendenti tra loro; la presenza di due linee offre flessibilità operativa e garanzia in termini di capacità di trattamento in caso di fermo di una delle due linee per cause accidentali o per esigenze di manutenzione programmata delle macchine.

Il fabbricato di ricezione e trattamento meccanico è dotato di una rete di aspirazione aria che permette di mantenerlo in depressione, evitando quindi, la fuoriuscita di cattivi odori; l'aspirazione garantirà un numero di ricambi/ora pari a 4 e sarà particolarmente curata ed intensa in prossimità dei portoni d'ingresso.

Tutto il sistema di movimentazione e trattamento meccanico sarà automatizzato e manovrabile dalla sala controllo posta in posizione baricentrica tra il fabbricato di trattamento meccanico e quello di stabilizzazione.

Fase di trattamento biologico

Il processo avviene in un apposito fabbricato chiuso e mantenuto in depressione, per evitare fuoriuscita di cattivi odori, suddiviso in due camere distinte di stabilizzazione nelle quali il materiale viene depositato e movimentato in completa automazione; la pavimentazione è opportunamente impermeabilizzata per evitare eventuali infiltrazioni di liquami nel suolo.

La presenza di due linee indipendenti offre, come già detto per la sezione di trattamento meccanico, maggiore flessibilità operativa e garanzia in termini di capacità di trattamento.

Il rifiuto viene alimentato nel bacino di carico mediante un nastro brandeggiante montato su ralla che provvede a distribuire il materiale in cumuli di altezza fino a ca. 5 m; dall'area di carico il materiale viene prelevato mediante un sistema "carroponte con benna" e depositato nel bacino di stabilizzazione.

La permanenza minima garantita per il materiale all'interno del bacino è pari a ca. 14 giorni che, in ragione della tipologia di materiale (estremamente strutturato) e della tecnologia impiegata, risulta sufficiente per ottenere un prodotto stabilizzato ed essiccato, da raffinare per la produzione del CDR.

Per agevolare l'innescio del processo di degradazione biologica, il sistema prevede la possibilità di effettuare la bagnatura dei rifiuti durante la loro permanenza nel bacino di carico.

Inoltre, durante il tempo di residenza all'interno del bacino di bio-stabilizzazione, è possibile, in caso di necessità di processo, realizzare uno spostamento del materiale, in modo da ottenere un rivoltamento del cumulo tale da ricostituire lo stato strutturale e le migliori condizioni di permeabilità all'aria.

Completato il processo di bio-stabilizzazione, il materiale viene prelevato dal sistema automatizzato, costituito da due "carriponte con benna" per linea e depositato nella tramoggia di scarico dalla quale, attraverso un sistema automatico di trasportatori a nastro, è avviato alla raffinazione per la produzione di CDR.

Fase di post-trattamento (raffinazione)

La raffinazione per la produzione di CDR risulta composta da:

- sistema per la separazione di metalli ferrosi: mediante sistemi elettromagnetici di tipo over-band; i metalli ferrosi vengono separati e raccolti in appositi cassoni per essere periodicamente avviati a recupero;
- vaglio rotante: utilizzato per la separazione della frazione grossolana combustibile (sovvallo >20-25 mm), costituita essenzialmente da scarti di

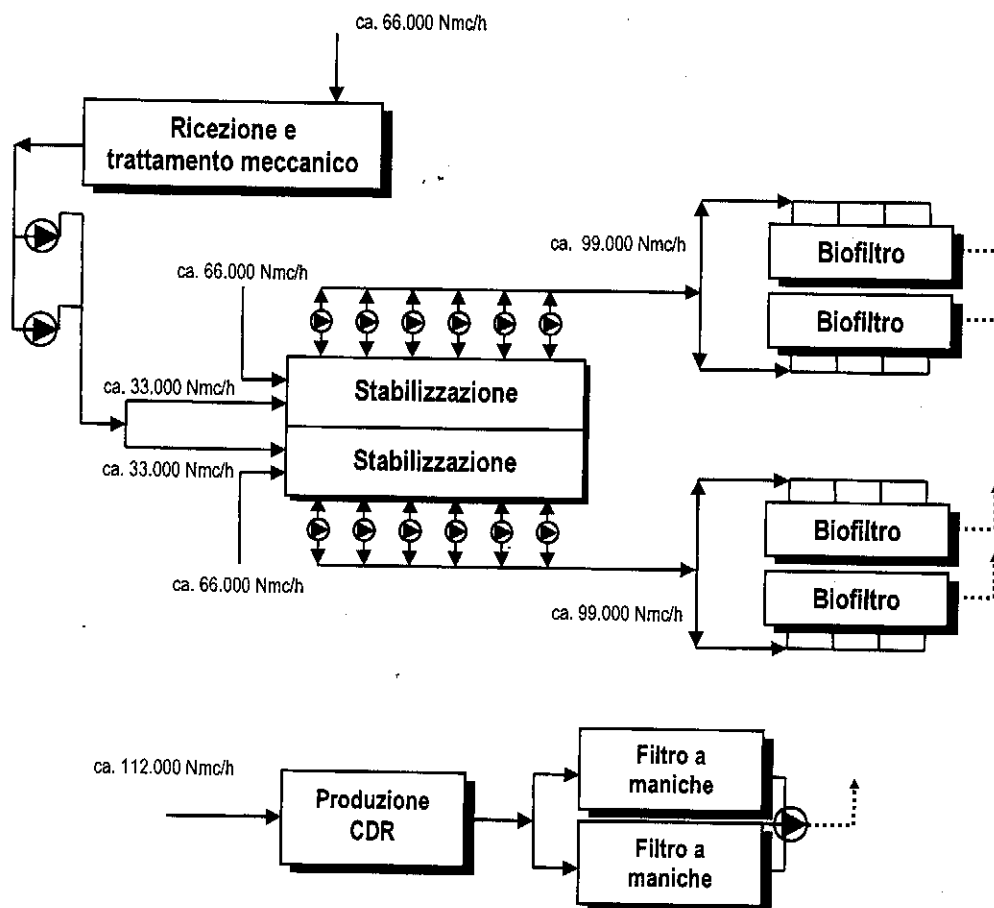
- medie dimensioni, quali carte, plastiche, tessuti, etc., dal materiale fine igienizzato, contenente principalmente frazione organica stabilizzata da avviare a smaltimento in discarica. Il sovrullo viene avviato, attraverso un sistema di nastri trasportatori, al successivo separatore aeraulico;
- separatore aeraulico: consente l'allontanamento della frazione più pesante (inerti, vetro, metalli, etc.), prevalentemente non combustibile, che viene depositata in cassoni scarrabili per poi essere trasportata agli impianti di destinazione finale (recupero o smaltimento); la frazione leggera, a maggior potere calorifico, avanza in automatico verso un sistema di triturazione/raffinazione;
 - tritratore/raffinatore: permette l'omogeneizzazione e l'adeguamento della pezzatura del materiale, al fine di ottenere un prodotto, il CDR, dalle caratteristiche funzionali alle diverse ipotesi di destinazione finale, nel rispetto degli standard previsti dalle normative vigenti;
 - sistema per la separazione dei metalli ferrosi: sulla linea del CDR, a valle del tritratore/raffinatore, è installato un separatore a magneti permanenti per un ulteriore recupero dei metalli ferrosi;
 - sistema per la separazione dei metalli non ferrosi: sulla linea del CDR, a valle del deferrizzatore, è installato un separatore a correnti parassite per il recupero dell'alluminio, ottone, rame e di altri metalli non ferrosi;
 - sistema di carico, tramite nastri trasportatori, dei semirimorchi del tipo autocompattanti per il trasporto del materiale, in forma sfusa, agli impianti di destinazione finale;
 - sistema di carico preferenziale, tramite pressa stazionaria (press container), dei semirimorchi del tipo walking-floor (pianali mobili) per il trasporto del materiale, in forma sfusa, agli impianti di destinazione finale. Tale sistema è composto principalmente da una tramoggia di carico, da un'ampia camera di compattazione e da un cilindro pressore con pala;
 - sistema per la pressatura: permette di ottenere un adeguamento volumetrico del CDR e di applicare una legatura con reggette in poliestere, al fine di confezionare il materiale in balle di dimensioni pari a ca. 1,20*1,20*(h)0,75 m e di agevolarne il trasporto agli impianti di destinazione finale, qualora gestiti con materiale confezionato secondo tali modalità;
 - sistema di filmatura delle balle di CDR provenienti dalla pressa: composto di un struttura costituita da un'unità di avvolgimento che ha la funzione di avvolgere completamente le balle con un film in plastica anti U.V. per consentirne il deposito all'esterno e la successiva movimentazione per il trasporto agli impianti di destinazione finale.

Il processo avviene in un apposito fabbricato chiuso munito di sistema di aspirazione e convogliamento delle polveri a n°2 filtri a maniche in parallelo.

Circuito aria e polveri

Il circuito di trattamento dell'aria ricopre un ruolo molto importante nell'impianto perché ha sia uno scopo di processo che di mantenimento di condizioni ambientali adeguate all'interno dei fabbricati.

Di seguito si riporta lo schema di flusso del circuito aria e polveri.



Di seguito si descrivono le singole fasi.

RICAMBIARIA

Come già anticipato, il fabbricato di ricezione e trattamento meccanico è dotato di una rete di aspirazione aria che permette di mantenerlo in depressione, evitando quindi, la fuoriuscita di cattivi odori.

Per garantire la vivibilità nell'area di ricezione rifiuti e di trattamento meccanico, si provvede all'aspirazione dell'aria garantendo un numero di ricambi ora pari a quattro.

Una rete apposita di condotti garantisce un'aspirazione diffusa ma, allo stesso tempo, maggiore nelle zone più critiche (ad es. vicino ai portoni d'accesso).

A tal fine, sono installati due ventilatori in parallelo, dimensionati ciascuno per l'80% ca. della portata totale; un sistema così progettato offre adeguate garanzie e flessibilità anche nel caso di utilizzo di una sola linea di aspirazione sia per esigenze di gestione-manutenzione che per possibili guasti.

L'aria aspirata dall'area di ricezione e trattamento meccanico, essendo ancora particolarmente ossigenata, viene riutilizzata per la ventilazione della sezione di trattamento biologico.

ARIA DI PROCESSO

Anche il trattamento biologico avviene in un fabbricato chiuso e mantenuto in depressione, all'interno del quale si garantisce un numero di ricambi d'aria/ora pari a ca. 4,5 con la portata nominale di progetto (99.000 Nmc/h) e 3,3 con la portata minima (74.000 Nmc/h).

Infatti, come già anticipato, il trattamento biologico richiede un apporto di ossigeno che viene garantito da una corrente d'aria di processo; quest'ultima, attraversando il materiale in maturazione mediante aspirazione dal basso, favorisce ed accelera la stabilizzazione dei rifiuti rispetto ad un processo di naturale ossidazione.

L'aria aspirata dalla sezione di trattamento biologico viene inviata ai biofiltri per il trattamento finale, prima della definitiva emissione in atmosfera.

BIOFILTRI

La depurazione dell'aria di processo si effettua con quattro biofiltri posizionati a terra, con pareti di contenimento realizzate in cemento armato, aventi ciascuno le seguenti dimensioni esterne: lunghezza 57,40 m - larghezza 7,40 m - altezza 2,30 m - spessore muro 20 cm.

Le strutture sono rivestite internamente con materiale impermeabile, in modo da impedire la dispersione di liquami, che saranno convogliati a pozzetti di scarico collegati, tramite tubazioni in HDPE, ai serbatoi di stoccaggio.

I biofiltri sono inoltre dotati di plenum per la distribuzione dell'aria suddivisi in settori, con possibilità di essere alimentati - con l'aria da depurare - indipendentemente dagli altri, agendo su valvole di regolazione a ghigliottina.

La base di appoggio del materiale filtrante è costituita da piastrelloni forati in c.a. di dimensioni unitarie pari a 1000*2300 mm, sorretti da pilastrini anch'essi in c.a.

Al fine di garantire adeguate condizioni di umidità, necessarie al metabolismo dei microrganismi che attuano l'attività biologica, i biofiltri sono dotati lungo il perimetro di irrigatori che coprono adeguatamente l'intera superficie.

POLVERI

Per garantire idonee condizioni lavorative del personale nell'area di produzione del CDR (raffinazione), si provvede all'aspirazione delle polveri mediante una apposita rete costituita da condotti e cappe aspiranti, poste sulle principali macchine e nei punti di caduta dei nastri.

Le polveri aspirate saranno avviate al sistema di trattamento composto da n°2 filtri a maniche in parallelo.

FILTRI A MANICHE

Il sistema di trattamento delle polveri aspirate nella sezione di raffinazione è composto da n°2 filtri a maniche in parallelo per una portata complessiva di 112.000 Nmc/h.

Il dimensionamento della superficie filtrante in conformità alle "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili" per impianti di selezione, produzione CDR e trattamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse, può variare tra 1,2 ÷ 1,5 m³/m²*min.

CIRCUITO LIQUAMI DI PROCESSO

Le acque di processo che si generano nell'impianto vengono stoccate all'interno di n°2 serbatoi in acciaio inox della capacità di 60 mc cadauno. Tali serbatoi sono alloggiati all'interno di una vasca in cls della capacità di 83 mc (9,4*4,9 m h=1,8 m), ampiamente sufficiente a contenere il volume di uno dei serbatoi aumentato del 10% (pari a 66 mc), così come previsto nell'allegato 5 al D.M. 5/02/98 modificato ed integrato dal D.M. 5/04/2006 n°186.

Per tali liquami si prevede l'eventuale ricircolo nei bacini di carico della sezione di trattamento biologico per la bagnatura del materiale da avviare al processo. In caso di inopportunità del riutilizzo, ovvero di quantitativi eccedenti il fabbisogno di processo, tali acque sono allontanate dall'impianto mediante autobotti; queste ultime si posizionano, prima del carico, su apposita piazzola in cls dotata di griglia e pozzetto per la raccolta di eventuali sversamenti che defluiscono per gravità nel pozzetto di rilancio ai citati serbatoi di stoccaggio.

6) MATERIE PRIME E PRODOTTI UTILIZZATI

Nella tabella seguente si riportano le materie prime (intendendosi per tali i rifiuti in ingresso all'impianto) ed i prodotti ausiliari impiegati con le quantità annue stimate, lo stato fisico, le sezioni impiantistiche interessate e le modalità di stoccaggio.

Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Modalità di stoccaggio
		Quantità	U.M.		
Rifiuti urbani	Area trattamento meccanico	270.000	t/a	Solido	Cumuli completamente confinati
Rifiuti speciali non pericolosi					
Materiale organico ¹	Biofiltri	1.400	mc/a	Solido	Vasche in cls
Oli idraulici e lubrificanti	Apparecchiature elettromeccaniche	1.000	l/a	Liquido	Fusti
Aria compressa	Alimentazione sistemi elettropneumatici, operazioni di pulizia impianto	35.000	mc/a	Gassoso	Serbatoio
Gasolio	Automezzi operativi e gruppo elettrogeno di emergenza	15.000	kg/a	Liquido	-
Metano	Caldaia per produzione di acqua termosanitaria	550	kg/a	Gassoso	-

Dalla tabella si evince chiaramente che nell'impianto non è previsto l'utilizzo di sostanze, miscele e preparati pericolosi.

¹ Torba, materiale ligneo-cellulosico, scarti di vagliatura compost, etc...utilizzati per il riempimento dei biofiltri.

PRESIDI ANTINCENDIO

Percorsi di esodo ed uscite di sicurezza

Nella tabella seguente si riportano le uscite di sicurezza ed i percorsi d'esodo presenti all'interno del TMB, meglio individuati in apposite planimetrie disposte nelle singole sezioni impiantistiche sotto indicate.

ricevimento e trattamento meccanico	2	2	50	100
trattamento biologico	Non accessibile a persone			
raffinazione	6	6	50	300
uffici: piano terra	2	2	50	100
uffici: piano primo	1	1	37,5	37,5
uffici: piano secondo	1	1	37,5	37,5
officina	2			

Estintori

Gli estintori installati sono i seguenti:

- ⇒ Palazzina uffici e servizi: piano terra n. 3 estintori a polvere da kg. 6, piano primo n.2 estintori a polvere da kg. 6 e n.1 estintore a CO₂ da kg. 5, piano secondo n.1 estintori a polvere da kg. 6
- ⇒ Area ricezione e trattamento meccanico: n.3 estintori a polvere da kg. 6, n.1 estintore carrellato a polvere da 50 kg
- ⇒ Area raffinazione CDR: n.5 estintori a polvere da kg. 6, n.1 estintore carrellato a polvere da 50 kg
- ⇒ Sala controllo 1: n. 1 estintori a polvere da kg. 6
- ⇒ Sala controllo 2: n. 1 estintori a polvere da kg. 6
- ⇒ Sala controllo 3: n.1 estintore a CO₂ da kg. 5 piano terra, n.1 estintore a polvere da kg. 6 piano primo
- ⇒ Locale quadri elettrici area ricezione e trattamento meccanico: n.2 estintori a CO₂ da kg. 5
- ⇒ Locale trasformazione 1: n.1 estintore a CO₂ da kg. 5, n.1 estintore a polvere da kg. 6
- ⇒ Locale trasformazione 2: n.1 estintore a CO₂ da kg. 5 piano terra, n.1 estintore a CO₂ da kg. 5 piano primo
- ⇒ Cabina Enel: n. 1 estintori a CO₂ da kg. 5
- ⇒ Pesa: n.1 estintore carrellato a polvere da 50 kg
- ⇒ Locale pompe antincendio: n.1 estintore carrellato a polvere da 50 kg
- ⇒ Locale officina: n.2 estintori a polvere da kg. 6 piano terra e n.1 estintore a polvere da kg. 6 soppalco.

Impianto di spegnimento ad acqua

L'impianto di spegnimento ad acqua è costituito dai seguenti elementi:

- ⇒ n. 24 idranti UNI 45 completi di manichette flessibili e lance a getto regolab.
- ⇒ n. 4 naspi UNI 25 completi di tubazioni semirigide e lance a getto regolabile
- ⇒ n. 14 monitori manuali da 400 l/min

- ⇒ n. 22 idranti a colonna con due attacchi UNI 70 correttamente corredati
- ⇒ n. 2 gruppi attacco motopompa con n.2 attacchi vv.f. UNI 70 e connessione dn 100
- ⇒ n. 110 ugelli frazionatori (sprinkler)
- ⇒ n. 1 gruppo di pompaggio sotto battente della tek a norma UNI 12845 costituito da n.2 elettropompe + n.1 pompa pilota

Impianto di spegnimento a schiuma

L'impianto di spegnimento a schiuma è costituito dai seguenti elementi:

- ⇒ n.1 premescolatore da lt.3000 + n.1 serbatoio per schiumogeno da lt.100
- ⇒ n.3 valvole a diluvio della victaulic tipo nxt769d + n.5 valvole a idromembrana
- ⇒ n.20 generatori schiuma alta espansione-portata 400 lt/min a 5 bar - rapporto espansione 1:600
- ⇒ n.4 generatori schiuma alta espansione - portata 90 lt/min a 5 bar - rapporto espansione 1:450

7) RISCHI PRESENTI

Per i rischi presenti all'interno del TMB si rimanda al documento di valutazione dei rischi da interferenze, predisposto ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, sub allegato 2 del regolamento di conferimento.

DECO S.p.A.