



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU
Assessorato alle Politiche Energetiche, Ambientali ed Economia Verde
Settore Ecologia e Polizia Provinciale
Unita' Gest. Rifiuti e Infr. Ambientali

SOC. STEN AMBIENTE S.r.l.

(complesso IPPC Assemini - Macchiareddu)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

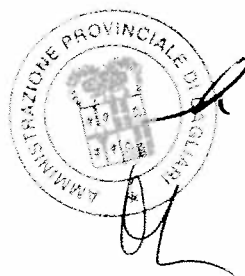
(D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152)

ALLEGATO A.I.A.

(Determinazione Dirigenziale n. 27 del 06.03.2013)

Il Tecnico Incaricato

(Istr. Dir.^{vo} F. Balestrino)



Responsabile del procedimento

(Funz. Ing. M. A. Badas)

PREMESSA

Il presente Allegato AIA si riferisce alla realizzazione ed al relativo esercizio di un nuovo complesso IPPC denominato: "Centro STEN Ambiente per il Deposito, Recupero e Trattamento di Rifiuti Speciali", da realizzarsi nella Sesta Strada della Zona Industriale di Macchiareddu, territorio comunale di Assemini (CA); la società STEN Ambiente Srl risulta di proprietaria e gestore dell'impianto.

Nell'impianto IPPC si intende svolgere attività di stoccaggio e trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi; tale attività risulta assoggettata alla disciplina relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento in quanto ricompresa nelle categorie di attività di cui ai punti 5.1 e 5.3 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

La procedura per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata condotta in maniera coordinata con il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale in quanto i nuovi impianti, dei quali è prevista la realizzazione, ricadono ai punti 12, 13, 14 e 16 dell'Allegato A1 della Deliberazione n.24/23 del 23.04.2008 della Regione Sardegna.

Il presente documento, espressamente previsto dalla Circolare IPPC n. 1 emanata dalla RAS – Ass.to della Difesa dell'Ambiente quale allegato integrante e sostanziale della Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), è redatto sulla base delle indicazioni e dei dati riportati nella documentazione prodotta dal proponente (prot.n. 88636/ISECPC del 09/08/2011) e nelle sue successive integrazioni.

IDENTIFICAZIONE ANAGRAFICA

Gestore dell'impianto

nominativo: Comiti Enrico

indirizzo: IV strada , Z.I. Macchiareddu - Assemini (CA)

Referente IPPC

nominativo: Comiti Enrico

indirizzo: IV Strada zona industriale Macchiareddu – Assemini (CA)

Rappresentante Legale:

nominativo: Comiti Enrico

indirizzo: IV Strada zona industriale Macchiareddu – Assemini (CA)

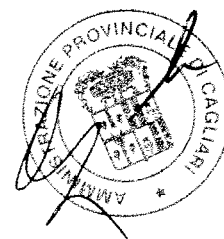
IDENTIFICAZIONE COMPLESSO IPPC

Denominazione: Centro STEN Ambiente per il deposito, recupero e trattamento di rifiuti speciali;

Ubicazione: VI Strada zona industriale Macchiareddu – Assemini (CA);

Sede legale: via dell'Autonomia n. 36 - Elmas (CA);

Iscrizione Registro Imprese: CCIAA di CA: n. 02869040929.



QUADRO AMMINISTRATIVO

ITER ISTRUTTORIO

- 09.08.2011:** prot. n. 88656ISECPC ricezione istanza ex art. 29-ter del D.Lgs. 152/06 smi per il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale.
- 8.11.2011:** prot. n. 118147 ISECPC - ricezione integrazioni documentali alla domanda per la Autorizzazione Integrata Ambientale richieste in data 03.10.2011 con nota prot. n. 105212;
- 14.12.2011:** prot. n. 130972ISECPC acquisizione ulteriori integrazioni alla domanda per il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale;
- 29.12.2011:** prot. n. 135308USECPC – redazione ed invio comunicazione di avvio del procedimento ex art. 7 della L. 241/90 smi;
- 01.03.2012:** espletamento Conferenza di Servizi coordinata con procedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA); la Conferenza stessa chiude i lavori con l'esplicita richiesta di ulteriori integrazioni e modificazioni della progettazione presentata (*verbale trasmesso con nota prot. n. 23965USECPC del 05.03.'12*), successivamente prodotte e depositate dal proponente l'istanza con separate note;
- 23.10.2012:** acquisizione giudizio positivo di compatibilità ambientale dell'intervento denominato "*Centro STEN Ambiente per il deposito, recupero e trattamento di rifiuti speciali*", emesso dalla RAS con **DGR n.42/30 del 23/10/2012**; il medesimo giudizio di compatibilità risulta condizionato al rispetto di specifiche prescrizioni tecnico gestionali e costruttive da recepirsi in sede di rilascio del previsto provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA);
- 08.11.2012:** emissione nota prot. n. 106633USECPC del 08.11.2012, concernente richiesta di verifica, conformazione ed adeguamento della progettazione presentata alle prescrizioni determinate dalla RAS con **DGR n.42/30 del 23/10/2012**;
- 04.02.2012:** espletamento ulteriore Conferenza di Servizi ex art. 29-quater, comma 5 del D.Lgs. 152/06 smi per l'acquisizione dei pareri non espressi in sede di conferenza tenutasi in data 01.03.2012; la Conferenza stessa chiude i lavori con l'espressione dei pareri favorevoli dei soggetti partecipanti ad esclusione dell'Unità Provinciale Energia ed Inquinamento Atmosferico, che manifesta la necessità di ulteriori integrazioni ai fini del rilascio del previsto parere che sarà formalizzato con separata nota;
- 21.02.2012:** ricezione parere positivo emesso dalla competente Unità Provinciale Energia ed Inquinamento Atmosferico, formalizzato con nota del **21.02.2012**
- 28.02.2013:** ricezione parere favorevole emesso dal competente Dipartimento dell'ARPAS, formalizzato con nota prot. **5478 del 28.02.2013**

STATO AUTORIZZATIVO

La Soc. STEN Ambiente Srl gestisce dal 1997 un impianto di deposito preliminare D15, in conto terzi, di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi in via dell'Autonomia n. 36 ad Elmas (CA) ed intende trasferire ed ampliare l'attività di **deposito preliminare D15**, già autorizzata nel precedente sito, e realizzare, nella Zona Industriale di Macchiareddu, le strutture per la gestione delle attività di cui ai punti **D8, D9, D13 e D14** dell'All. B, parte IV, D. Lgs. 152/06, e di cui ai punti **R5, R12 e R13** dell'All. C, parte IV, D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Il Comune di Assemini, con provvedimento n. 4 del 2008, ha approvato il progetto per le opere di ristrutturazione con ampliamento di un fabbricato industriale per la realizzazione della nuova sede della STEN Ambiente Srl nella Sesta Strada della Zona Industriale di Macchiareddu, a seguito della Dichiarazione Unica Autocertificativa presentata dal legale rappresentante della società; il suddetto provvedimento ha prescritto che il progetto venisse realizzato nel rispetto delle prescrizioni dettate dalla ASL n.8 – Servizio prevenzione e Sicurezza del Lavoro, ovvero che i "*locali destinati all'esecuzione delle analisi strumentali, non direttamente aerati dall'esterno, dovranno essere dotati di impianti per il ricambio d'aria*".

Il Consorzio industriale provinciale CACIP, con protocollo 2877/utg/ld/ld del 19/11/2009, ha rilasciato il benestare alla variazione del progetto presentato dalla società il 22/09/2009, riguardante il diverso posizionamento e l'ampliamento in altezza, con l'obbligo di presentare la Concessione Edilizia rilasciata dal Comune.

Con Dichiarazione Unica Autocertificativa (DUAPP) 2915 del 26/11/2009 il legale rappresentante della società ha dichiarato che l'intervento edilizio che intendeva realizzare, nel terreno individuato al catasto al Foglio 54, mappale 491, nella Sesta Strada della Zona Industriale di Macchiareddu, era inerente "*la realizzazione della nuova sede operativa e direzionale della STEN Ambiente S.r.l, mediante opere interne nella zona uffici del pre-esistente fabbricato principale, spostamento tramite smontaggio e rimontaggio del fabbricato secondario. Costruzione ex-novo di un terzo fabbricato adiacente a quello principale, privo però di pareti perimetrali*".

Il Consorzio industriale provinciale CACIP, in data 01/02/2010, ha autorizzato la STEN Ambiente allo scarico fognario dei reflui dello stabilimento per servizi ambientali.



Nella tabella seguente si riporta lo stato autorizzativo del complesso IPPC:

Ente competente	Estremi atto amministrativo	Data di emissione	Scadenza	Oggetto
Comune di Assemini (Area attività produttive e tributi)	Provvedimento N. 04/2008 (*)	16/12/2008		Opere di ristrutturazione con ampliamento di un fabbricato industriale
Consorzio industriale provinciale CACIP	Benestare prot. 2877/utg/lld/lld (*)	19/11/2009		Progetto di variante in corso d'opera
Comune di Assemini (Area attività produttive e tributi)	DUAAP 29105 (*)	26/11/2009	08/08/2017	Opere di ristrutturazione con ampliamento di un fabbricato industriale, spostamento tramite smontaggio e rimontaggio del fabbricato secondario e costruzione ex-novo di un terzo fabbricato adiacente a quello principale.
Consorzio industriale provinciale CACIP	Autorizzazione 311/utg/mm/mm (*)	01/02/2010	19/09/2013	Regolamento scarichi fognari di cui al provv. 40235/95 R.A.S. (Assessorato Difesa Ambiente). Contratto di somministrazione acqua per uso industriale

(*) gli atti si riferiscono alla ristrutturazione con ampliamento di un complesso industriale, sede della nuova sede operativa della Sten Ambiente S.R.L. nella VI strada nella Z.I. di Macchiareddu ad Assemini.

INQUADRAMENTO

TERRITORIALE

Il complesso IPPC di proprietà della STEN Ambiente S.r.l., con sede legale in via dell'Autonomia n. 36 a Elmas (CA), è situato nella zona industriale di Macchiareddu in Comune di Assemini (CA).

L'area destinata ad accogliere il nuovo complesso IPPC in passato ha ospitato un'azienda produttrice di materiale informatico (*floppy disk, cd e dvd*), comprendente due capannoni industriali; l'intervento prevede l'adeguamento e l'ampliamento del pre-esistente insediamento per poter realizzare una parte direzionale con uffici, ed una parte operativa articolata in superfici destinate a **laboratori d'analisi**, depositi per lo **stoccaggio** ed impianti per il **trattamento** sia **chimico - fisico** che **biologico** dei rifiuti.

Lo stabilimento si sviluppa in un'area complessiva di circa 12000 m² così suddivisa:

- superficie coperta: 3700 m²;
- superficie scoperta pavimentata: 8300 m²;
- superficie scoperta non pavimentata: 0 m².

I dati catastali del lotto sono i seguenti:

- superficie catastale lotto: 19.978 m²;
- numero del Foglio: 54;
- particella: 491.

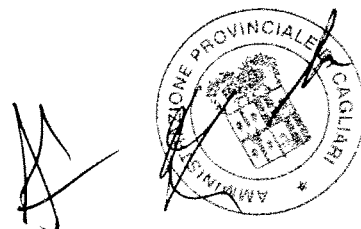




Figura 1 - corografia

PROGRAMMATICO

Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è stato adottato con delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006 ed è attualmente in fase di revisione.

Il Gestore dichiara che l'area nella quale verrà realizzato il Centro STEN, ricade nell'Ambito 1 Golfo di Cagliari (Tav 556 II, 565 I, 566 IV, 557 III), oltre la fascia di 2.000 metri dalla linea di battigia marina, e che l'area non appartiene a nessuna regione costiera individuata dal P.P.R.

L'area industriale di Macchiareddu rientra tra gli elementi principali degli insediamenti dell'Ambito n.1. Gli insediamenti produttivi sono disciplinati dagli artt. 91, 92 e 93 delle Norme Tecniche di Attuazione, riguardanti definizioni e indirizzi.

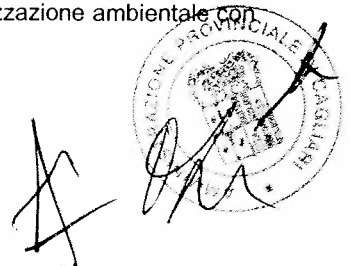
Vincoli ambientali

Il progetto di realizzazione dell'impianto in esame è stato sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale in quanto le attività previste ricadono nelle categorie individuate ai punti 12, 13, 14 e 16 dell'Allegato A1 della Deliberazione n.24/23 del 23.04.2008 della Regione Sardegna. Con **DGR n. 42/30 del 23/10/2012** la stessa RAS ha espresso giudizio positivo sulla compatibilità ambientale dell'intervento "Centro STEN Ambiente per il deposito, recupero e trattamento di rifiuti speciali", a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad A.I.A. le prescrizioni riportate nella suddetta delibera.

Nella documentazione presentata dal gestore si riporta che:

- l'area in esame non rientra in nessuna delle "Aree di interesse naturalistico" istituzionalmente tutelate;
- l'area oggetto degli interventi relativi alla realizzazione del Centro STEN non ricade tra le zone a rischio idrogeologico identificate dal PAI. Tuttavia nella scheda SAVI si segnala l'inserimento dell'intervento in aree con livello di pericolosità idraulica Hi1 (vedasi Tav.2 "Inquadramento urbanistico ambientale");
- l'area in esame è individuata nelle "Aree di recupero ambientale", come sito inquinato D.Lgs. 22/97 e D.M. 471/99. Nel piano regionale di bonifica dei siti inquinati viene infatti identificato il polo industriale di Macchiareddu, come un importante fattore di rischio per lo stagno di Santa Gilla, area protetta di notevole importanza per gli aspetti naturalistici-ambientali e produttivi. Per questi siti sono stati individuati, seppur in linea di massima, gli interventi necessari alla loro bonifica e messa in sicurezza. In particolare l'allegato 3 al piano regionale fornisce le linee guida per la redazione dei progetti e per la realizzazione degli interventi di bonifica e risanamento ambientale

delle aree minerarie dismesse del Sulcis-Iglesiente-Guspinese e le linee guida per la predisposizione dei piani di caratterizzazione. Per il sito in esame è stato predisposto il piano di caratterizzazione ambientale con riferimento a quanto previsto dal D.Lgs.152/06 (all.2, parte IV, titolo V).



L'area del Centro STEN ricade nella perimetrazione delle Fasce Fluviali come area C, pericolosità idraulica legata a tempi di ritorno di 500 anni, nel PAI invece non risulta censita.

Il proponente riporta nello specifico che, per quanto concerne le norme di attuazione del PAI, le aree di pericolosità idraulica Hi1, a cui è assimilabile la pericolosità dell'area in oggetto, non sono da sottoporre a richiesta di verifica idraulica e viene demandata ai comuni la possibilità di normarle (*Norme di attuazione PAI capo II art. 30*).

Il comune di Assemini nelle norme tecniche di attuazione del suo Piano Urbanistico Comunale, di recente adozione, ha previsto la disciplina delle aree a pericolosità idraulica per le perimetrazioni Hi4, Hi3, Hi2, ma non ha ritenuto opportuno disciplinare le aree Hi1 con eventuali restrizioni sull'uso del territorio (*Comune di Assemini – Norme tecniche di Attuazione – Capo II pagine da 117 a 121 – anno 2011*).

Piano Urbanistico Comunale

Il Piano di Fabbricazione del Comune di Assemini, attualmente vigente e il Piano Urbanistico Comunale, adottato con delibera n. 28 del 13/04/2011, prevedono per l'area in esame il rispetto delle norme attuative del Piano Regolatore Territoriale del CACIP.

In base al PUC vigente, l'impianto IPPC in oggetto risulta incluso nell'ambito della zona "D" – Insediamenti produttivi, sottozona D4.

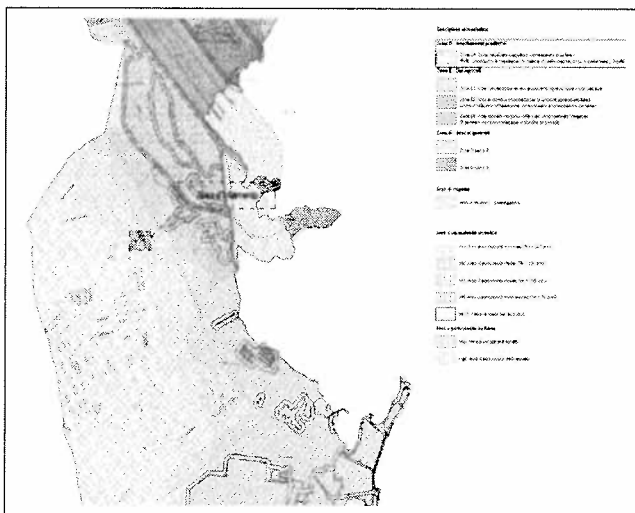


Figura 2 – Stralcio del PUC

Piano Regolatore Territoriale

Il CACIP, all'interno del quale è localizzato il Centro STEN, è dotato di un Piano Regolatore Territoriale (*P.R.T.*), recepito integralmente sia dal Piano di Fabbricazione che dal PUC di Assemini. Il *P.R.T.* regola l'edificazione degli impianti industriali e di servizio negli agglomerati industriali di competenza. Il gestore riporta che il Centro in esame è totalmente coerente con le norme del *P.R.T.* del CACIP.

Handwritten signature and official stamp of the Province of Cagliari. The stamp is circular and contains the text 'PROVINCIA PROVINCIALE DI CAGLIARI' around the perimeter. There is a signature across the stamp and another signature to its left.

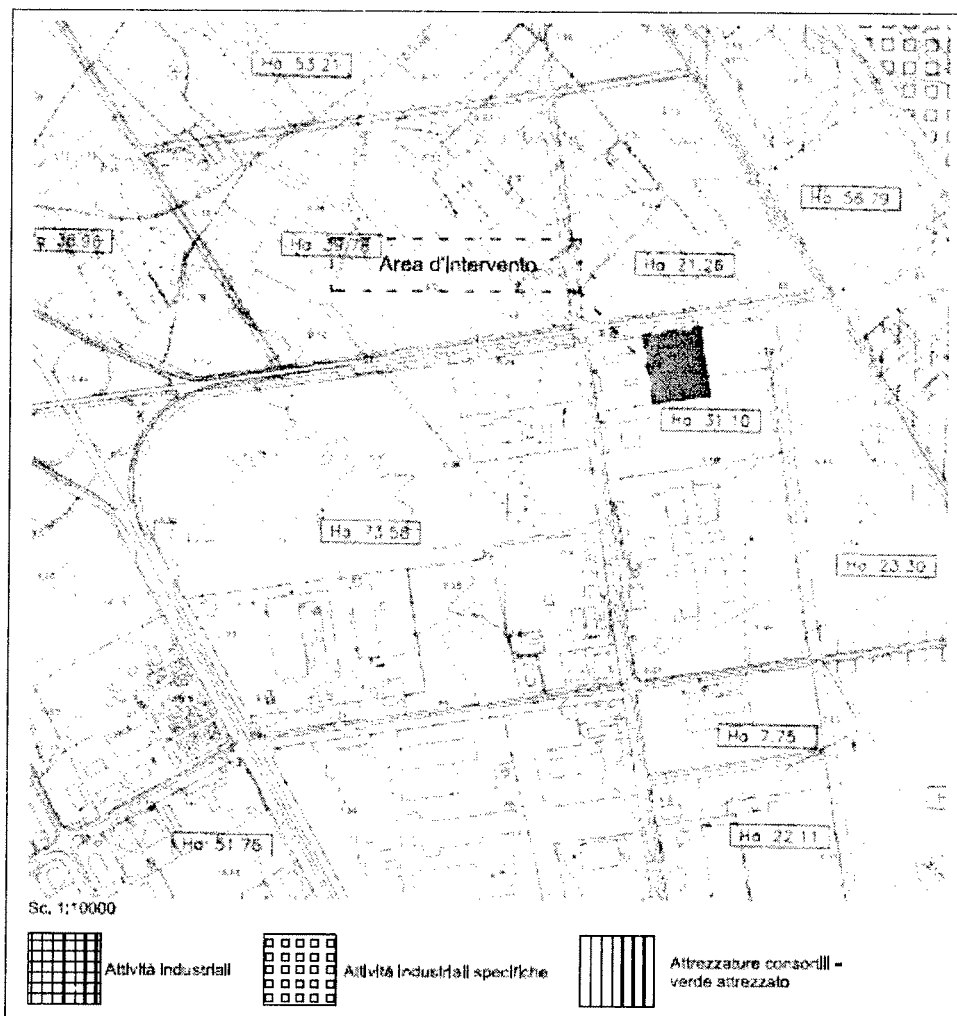


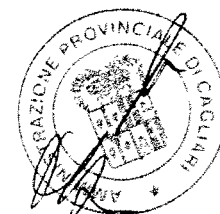
Figura 3 - Piano Territoriale per l'Area di Sviluppo Industriale

DESCRIZIONE COMPLESSO IPPC

L'impianto IPPC oggetto di provvedimento autorizzativo è il Centro di stoccaggio e di trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi di titolarità della Soc. STEN Ambiente Srl.

La progettazione, per la realizzazione della quale è richiesta apposita Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), prevede la realizzazione di una struttura ubicata in un'area di circa **20.000 m²**, entro la Zona Industriale di Macchiareddu, territorio comunale di di Assemini (CA); essa prevede la realizzazione di strutture atte alla gestione delle attività di cui ai punti **D8, D9, D13 e D14** (Allegato B, parte IV, D. Lgs. 152/06) e di cui ai punti **R5, R12, R13** (Allegato C, parte IV, D. Lgs. 152/06).

L'attività IPPC, soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è individuata al **punto 5.1**, dell'**allegato VIII, Titolo III-bis** del **D.Lgs. 152/06** smi, come: "Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, della lista di cui all'art. 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE quali definiti negli allegati II A e II B (operazioni R1, R5, R6, R8 e R9) della direttiva 75/442/CEE e nella direttiva 75/439/CEE del 16 giugno 1975 del Consiglio, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno" e al **punto 5.3** dell'**allegato VIII, Titolo III-bis** del **D.Lgs. 152/06** smi come: "Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11 A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno".



L'impianto IPPC, soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è costituito dalle attività riportate nella seguente tabella:

ATTIVITA'	CAPACITA' PRODUTTIVA (t./a.)		CAPACITA' Istantanea (depositi - t.)
	pericolosi	non pericolosi	
STOCCAGGIO ED OPERAZIONI PRELIMINARI			
- D15/R13: stoccaggio; - D13: raggruppamento preliminare; - D14: ricondizionamento preliminare - R12: cernita, raggruppamento, separazione, etc.	20512	35238	810
DEPOSITO PRELIMINARE E TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI			
- D15: deposito preliminare; - D8: trattamento biologico; - D9: trattamento fisico-chimico.	14350	26650	446
STOCCAGGIO E TRATTAMENTO RIFIUTI SOLIDI*			
- D15/R13: stoccaggio; - D9: trattamento fisico-chimico; - R5: riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche.	24000	36000	1500

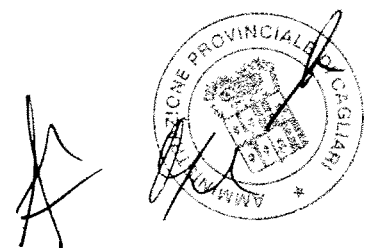
* utilizzo alternativo per l'espletamento di cicli di trattamento chimico-fisico (D9) o di cicli di recupero (R5).

DESCRIZIONE IMPIANTI E PROCESSI

Nell'area destinata alla realizzazione del progetto in esame, sorgono attualmente tre capannoni industriali; il **capannone A** destinato ad accogliere uffici, magazzini e officine; il **capannone B** ospitante un laboratorio di analisi, uffici ed un deposito automezzi ed il rustico del **capannone C** adibito ad area di stoccaggio rifiuti e relative operazioni preliminari.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- allestimento, presso il capannone C e l'area antistante, dell'area di stoccaggio rifiuti e relative operazioni preliminari
- realizzazione di due aree coperte rispettivamente per l'impianto di trattamento dei rifiuti solidi sfusi e gli impianti di trattamento dei rifiuti liquidi sfusi.



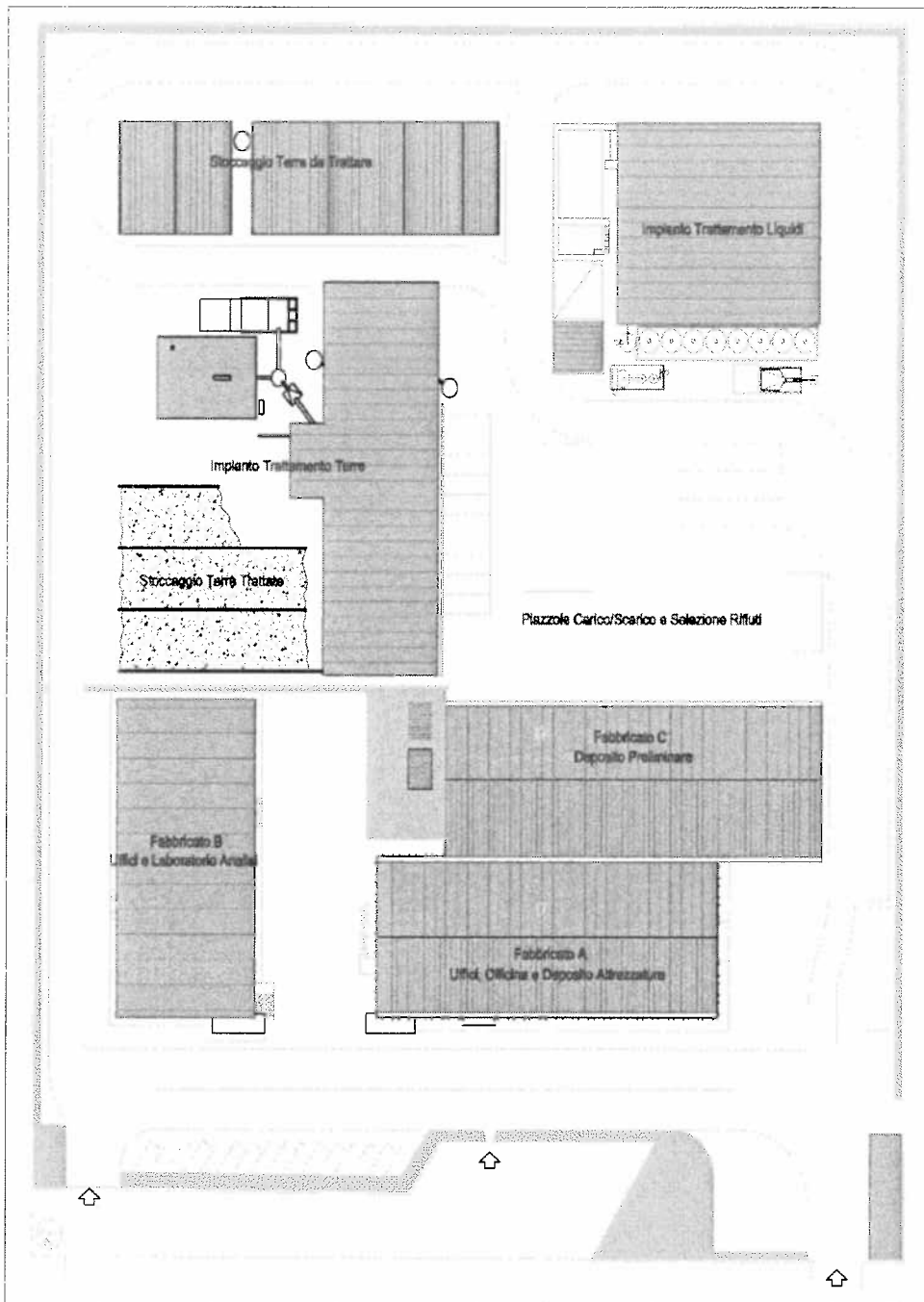


Figura 4 - schema impianto

L'impianto è dotato di una serie di altre sezioni, in particolare:

- sezione di produzione/distribuzione aria compressa di stabilimento;
- sezione di produzione/distribuzione energia elettrica di emergenza;
- sezione di accumulo/distribuzione acqua antincendio;
- magazzino / officina;
- locali energia elettrica (*cabina Enel; misura; trasformatori; quadri elettrici*);
- aree di deposito temporaneo.

Per quanto concerne l'officina il gestore specifica che nel locale adibito a deposito, situato sul lato destro del fabbricato A, sarà individuata un'area adibita ad operazioni di:

[Handwritten signature]



- manutenzione ordinaria su attrezzature
- montaggio e predisposizione di parti per cantieri mobili.

Tale locale sarà attrezzato con apposite scaffalature, banco di lavoro e quanto necessario per l'attività specifica. In via esemplificativa si potranno effettuare smontaggi di apparecchiature e parti di esse e sostituzioni di parti rotte o malfunzionanti precedentemente smontate; verranno utilizzate attrezzature elettriche quali ad esempio trapani e compressori.

Si riporta di seguito lo schema a blocchi delle attività svolte nell'impianto in oggetto:

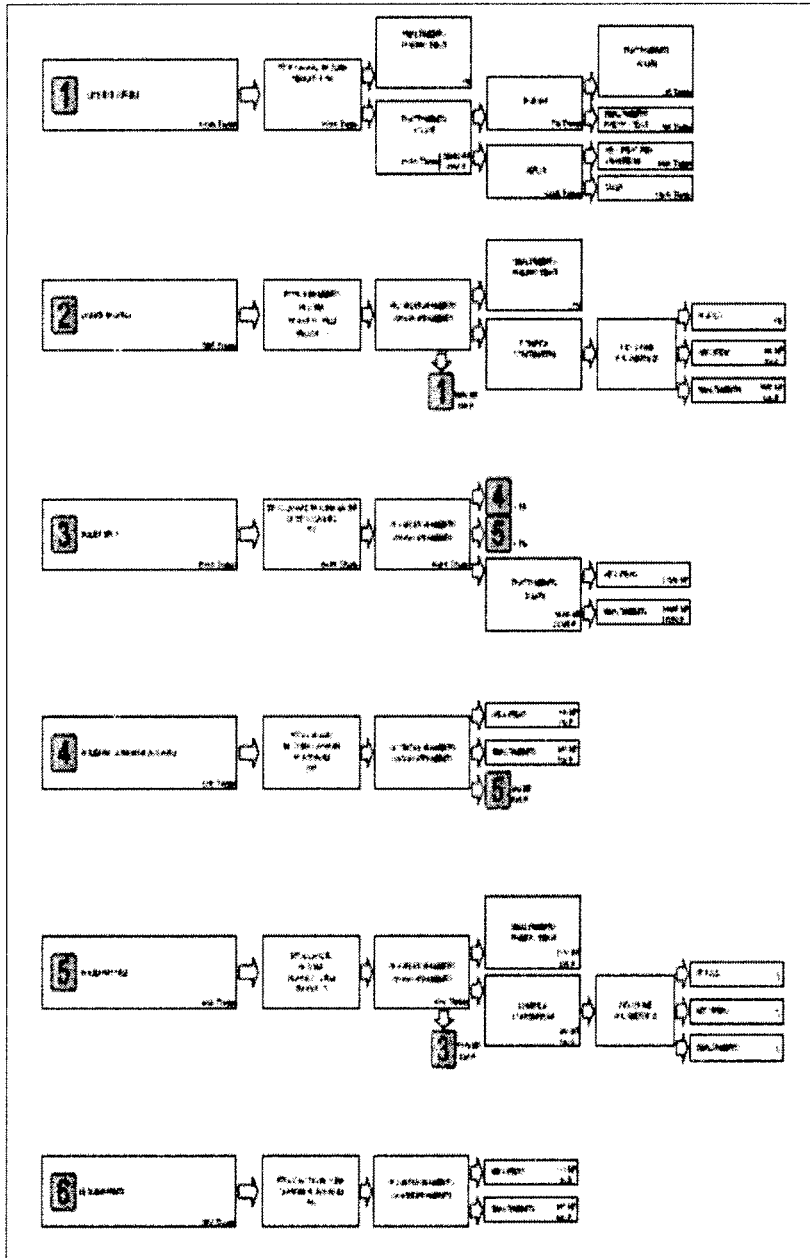
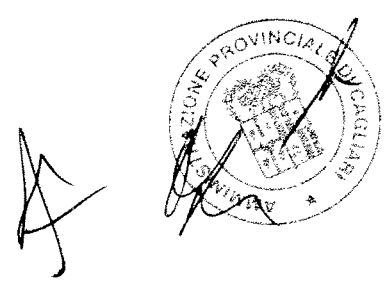


Figura 5 - Schema a blocchi



Impianto di stoccaggio e operazioni preliminari (D15/R13/D13/D14/R12)

L'impianto è composto dal fabbricato C, dal piazzale antistante scoperto e da un caseggiato di circa 50 m² posto in zona adiacente all'impianto di trattamento liquidi (*area H*). Il fabbricato C, alto circa 7 m, con dimensioni in pianta di circa 55m x 20m e superficie pari a circa 1.100 m², è realizzato con elementi prefabbricati in c.a.

Il piazzale ha dimensioni pari a circa 55m x 36m e occupa una superficie di circa 2.000 m².

Tutte le strutture sono pavimentate con massetto in cls armato additivato, di spessore variabile compreso tra 15-25 cm, posizionato su un sottofondo in misto di spessore compreso tra 10 e 20 cm e sottostante membrana in HDPE da 2 mm, protetta da telo geotessile.

Il piazzale privo di copertura dedicato prevalentemente alle operazioni di gestione dei rifiuti in colli, risulta articolato nelle seguenti aree operative:

- area di posizionamento degli automezzi per lo scarico dei rifiuti;
- area per i controlli successivi, quali campionamento, accorpamento dei rifiuti in tipologie omogenee, smistamento e selezione manuale;
- piazzola di carico rifiuti;
- tre aree adibite a lavaggio mezzi, bonifica cisterne, lavaggio pezzi sfusi;
- zona cassoni scarrabili per stoccaggio rifiuti ingombranti.

Nel suddetto piazzale antistante il fabbricato C sono individuate le seguenti zone operative (*rif. Tav.3B rev.05 "Planimetria generale con identificazione delle aree rifiuti"*):

- zona E: area carico e scarico rifiuti
- zona C: area deposito preliminare rifiuti in cassoni scarrabili
- zona D: Area campionamento, controlli, accorpamento in tipologie omogenee, smistamento e selezione manuale.

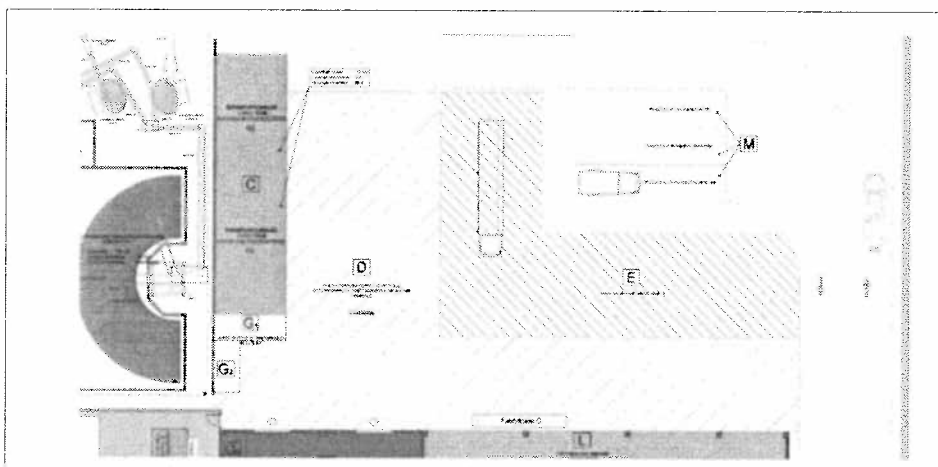


Figura 6 - Estratto dalla tav.5B rev.5

In particolare:

- nell'**area E** il carico e lo scarico dei rifiuti dagli automezzi, sarà effettuato esclusivamente all'interno dell'area di movimentazione, utilizzando mezzi meccanici dotati dei sistemi di presa più idonei e sicuri tra quelli a disposizione per la tipologia, peso e imballo del rifiuto;
- nell'**area C** saranno sistemate le tipologie di rifiuti che non presentano emissioni odorigene e che, per esigenze di impianto, saranno sistemate sfuse in cassoni (*ad es. fanghi disidratati derivanti dalle sezioni biologiche e chimico-fisiche, rifiuti solidi omogenei quali terre non pericolose, terre inertizzate e stabilizzate, ecc.*). Potranno essere stoccate inoltre anche apparecchiature di grandi dimensioni, pneumatici, legname, ingombranti, ecc. mediante operazioni di tipo D15 ed R13, differenziate a seconda che il rifiuto venga inviato a successive operazioni di smaltimento o di recupero, i rifiuti sono semplicemente raggruppati in modo ordinato per codice C.E.R. per la formazione di carichi omogenei; nell'**area D** saranno effettuate le sottoelencate operazioni (D13/D14/R12):
 - controllo e verifica preliminare dei rifiuti in ingresso finalizzati al riscontro dei dati dichiarati in omologazione e nei formulari;
 - campionamento finalizzato all'esecuzione delle analisi di verifica ed alla conservazione di un campione rappresentativo. I campioni saranno prelevati dai fusti, dai big bag, dai cassoni, in generale dai



contenitori secondo quanto indicato nella norma UNI 10802:2004 e nel rispetto delle norme e cautele in materia di igiene e sicurezza sul lavoro;

- attività di smontaggio di apparecchiature e/o parti di esse particolarmente ingombranti per l'avvio a recupero/smaltimento oppure costituite da materiali differenti (es. separazione di parti metalliche da parti plastiche);
- selezione e cernita di rifiuti precedentemente smontati/separati o di rifiuti pervenuti sfusi in cassoni;
- accorpamento dei rifiuti per tipologie omogenee.

Tutte le attività di cui sopra saranno condotte provvedendo all'adozione di procedure adeguate alle caratteristiche dei rifiuti trattati e nel rispetto delle norme e cautele in materia di igiene e sicurezza sul lavoro. Gli operatori saranno sempre dotati, anche durante le fasi di controllo e campionamento, degli idonei DPI per proteggersi dall'inhalazione o dal contatto con sostanze inquinanti. Tutte le operazioni saranno codificate e inserite nel manuale delle procedure certificate della società. Le attività saranno effettuate in aree distanti e comunque saranno eventualmente separate da divisori mobili in maniera da evitare interferenze tra gli addetti presenti in aree adiacenti.

Il **fabbricato C** è suddiviso in due zone. La **prima zona**, chiusa sui quattro lati, occupa una superficie pari a circa 320 m² è dotata di attrezzature per la movimentazione, riduzione volumetrica, aspiratori mobili, scaffalature ed è destinata in generale a tutte le attività previste per i rifiuti in colli, in particolare:

- ricondizionamento preliminare;
- cernita di rifiuti;
- sostituzione di contenitori danneggiati e/o non completamente idonei al successivo stoccaggio e/o trattamento con altri nuovi;
- travaso di rifiuti da contenitori piccoli in fusti e/o cisternette idonee alle successive movimentazioni e trasporto;
- separazione di imballaggi, eventualmente recuperabili prima dell'avvio a trattamento, dalla frazione dei rifiuti;
- ottimizzazione di contenitori che arrivano parzialmente vuoti con il completamento volumetrico travaso di materiali polverulenti;
- adeguamento volumetrico delle frazioni ingombranti e pressatura per le frazioni compattabili;
- raggruppamento preliminare di rifiuti per lotti omogenei.

La **seconda zona**, chiusa verticalmente su tre lati, occupa una superficie di circa 700 m² (20 m x 35 m), è suddivisa in due sotto-zone. La più grande, di circa 550 m², è attrezzata con cinque scaffalature metalliche disposte su tre piani, ciascuna di altezza pari a 150 cm per un lunghezza complessiva di metri lineari 162. L'altra, di circa 150 m², è una zona destinata al deposito di rifiuti ingombranti sfusi.

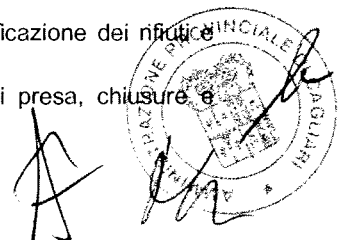
Nell'area fabbricato C saranno sistemate le tipologie di rifiuti che all'arrivo al Centro si presentano già confezionate negli opportuni imballaggi, perfettamente integre senza perdite o danneggiamenti e in stato di conservazione ottimale. Queste tipologie, una volta campionate e analizzate, saranno semplicemente raggruppate per la formazione di carichi omogenei, in modo ordinato nelle scaffalature facendo attenzione a non provocare sovraccarichi, tenendo conto di eventuali incompatibilità tra i materiali e rispettando le distanze minime di sicurezza tra contenitori.

In questa area sarà previsto inoltre lo stoccaggio di rifiuti solidi ingombranti sfusi, di rifiuti confezionati e di rifiuti contenenti amianto opportunamente imballati e sigillati. Qualora si verificasse la rottura di un contenitore, il rifiuto sarà immediatamente inviato nell'area attigua di ricondizionamento e di riduzione volumetrica, nella quale sarà opportunamente condizionato e riconfezionato. Nel caso in cui l'evento interessasse rifiuti contenenti amianto si procederà a mettere in atto tutte le necessarie cautele (quali ad es. la separazione con divisorio dell'area di lavoro dalla zona restante, la dotazione di DPI per gli addetti e di aspiratori mobili), oltre che a fare comunicazione preventiva alla Azienda ASL competente, nel pieno rispetto delle norme in materia.

Per quanto riguarda altre tipologie particolari di rifiuti (es. rifiuti putrescibili), sarà limitato il più possibile il tempo di stoccaggio di rifiuti liquidi organici biodegradabili, onde evitare l'evolvere di processi fermentativi.

Al fine di preservare l'ambiente circostante dagli effetti di un eventuale incidente, il fabbricato C verrà dotato dei **seguenti presidi ambientali**:

- copertura e chiusure verticali su tre lati per la protezione dagli agenti atmosferici;
- pavimentazione in massetto di cls armato additivato, di spessore variabile compreso tra 15-25 cm, posizionato su un sottofondo in misto, di spessore compreso tra 10 e 20 cm e sottostante membrana impermeabilizzante in HDPE da 2 mm, protetta da telo geotessile;
- canale, pozzetti e vasche di raccolta dotate di grigliati atti a raccogliere eventuali sversamenti e in grado di accumulare una quantità pari almeno ad 1/3 della capienza volumetrica dei recipienti più grandi;
- sistema di rilevamento incendi e rilevamento liquidi collegati a sistemi di telecontrollo;
- sistema antincendio fisso e mezzi di estinzione portatili (estintori portatili omologati del tipo a CO₂ in prossimità dei quadri elettrici e del tipo a polvere nelle altre zone); sistema di videosorveglianza;
- portapallet e scaffalature certificate e idonee a contenere le differenti tipologie di contenitori con la massima sicurezza;
- etichettatura ben visibile e chiara dei contenitori e delle zone di stoccaggio per l'identificazione dei rifiuti e della destinazione d'uso delle aree;
- recipienti e contenitori con adeguati requisiti di resistenza chimica, dotati di mezzi di presa, chiusure e dispositivi anti-traboccamento;



- mezzi meccanici idonei allo spostamento dei rifiuti;
- pompe specifiche per la movimentazione di rifiuti liquidi acidi, oleosi e alcalini;
- aspiratori mobili dotati di filtri per la captazione di polveri;
- altre attrezzature minute e materiali adsorbenti (*sabbia, perlite, segatura o prodotti specifici*) necessari per eventuali interventi in emergenza effettuati con l'ausilio delle dotazioni di cui ai punti precedenti.

In adiacenza all'impianto di trattamento acque si trova un locale chiuso, di circa 50 m² (*area H così come indicata nella Tav. 3B Rev.5*), destinato al deposito dei rifiuti contenenti sostanze volatili, per i quali è previsto lo stoccaggio in un'area confinata ed è necessario il ricondizionamento in atmosfera controllata.

In particolare l'area di **deposito in atmosfera controllata** sarà dedicata a quelle tipologie di rifiuti che, successivamente ai controlli e alle verifiche analitiche, risulteranno potenzialmente in grado di emettere in atmosfera sostanze inquinanti.

Si riportano, a titolo esemplificativo, alcune tipologie di rifiuti che potranno essere gestite in tale impianto, i CER che saranno attribuiti potranno appartenere a differenti famiglie dalla 01 alla 20:

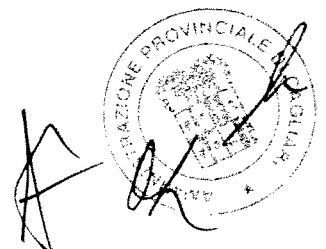
- solventi e loro miscele;
- sostanze chimiche di scarto e loro miscele;
- morchie contenenti idrocarburi;
- rifiuti contenenti sostanze pericolose volatili.

I rifiuti che non necessiteranno di operazioni di ricondizionamento potranno essere semplicemente stoccati in modo ordinato negli scaffali tenendo conto di eventuali incompatibilità tra i materiali.

I rifiuti che invece risultano non confezionati in modo opportuno in questa zona potranno essere trattati e ricondizionati. In questa zona saranno inoltre previste anche occasionali operazioni di riconfezionamento, disimballaggio, selezione, cernita e miscelezioni non in deroga (*ovvero quelle consentite ai sensi dell'art.187 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii*) finalizzate alla preparazione di carichi omogenei utili per i trattamenti successivi o per il conferimento ad altri impianti.

Nella predetta area saranno presenti i seguenti **presidi ambientali specifici**:

- chiusure verticali sui 4 lati del fabbricato e copertura per la protezione dagli agenti atmosferici;
- pavimentazione in massetto di cls armato additivato, di spessore variabile compreso tra 15-25 cm, posizionato su un sottofondo in misto, di spessore compreso tra 10 e 20 cm e sottostante membrana impermeabilizzante in HDPE da 2 mm, protetta da telo geotessile;
- sistema di estrazione e convogliamento aria verso lo scrubber a servizio della sezione trattamento liquidi;
- canale, pozzetti e vasche di raccolta dotate di grigliati atti a raccogliere eventuali sversamenti e in grado di accumulare una quantità pari almeno ad 1/3 della capienza volumetrica dei recipienti più grandi;
- sistema di rilevamento fumi e rilevamento liquidi collegati a sistemi di telecontrollo;
- sistema antincendio fisso e mezzi di estinzione portatili (estintori portatili omologati del tipo a CO₂ in prossimità del quadro elettrico e del tipo a polvere nel resto del deposito);
- sistema di videosorveglianza;
- portapallet e scaffalature certificate e idonee a contenere le differenti tipologie di contenitori con la massima sicurezza;
- etichettatura ben visibile e chiara dei contenitori e delle zone di stoccaggio per l'identificazione dei rifiuti e della destinazione d'uso delle aree;
- recipienti e contenitori con adeguati requisiti di resistenza chimica, dotati di mezzi di presa, chiusure e dispositivi anti-traboccamento;
- mezzi meccanici idonei allo spostamento dei rifiuti;
- pompe specifiche per la movimentazione di rifiuti liquidi acidi, oleosi e alcalini;
- altre attrezzature minute e materiali adsorbenti (*sabbia, perlite, segatura o prodotti specifici*) necessari per eventuali interventi in emergenza effettuati con l'ausilio delle dotazioni di cui ai punti precedenti.



Operazioni propedeutiche al conferimento dei rifiuti al complesso IPPC:

A seguito della richiesta di conferimento al Centro da parte del conferitore, prima che si possa procedere all'accettazione dei rifiuti, vengono acquisite tutte le informazioni necessarie per l'individuazione e la caratterizzazione del rifiuto allo scopo di:

- predisporre l'omologa per l'ingresso di partite omogenee di un rifiuto;
- evitare l'ingresso in impianto di un CER non autorizzato;
- verificare la disponibilità dell'area di stoccaggio/trattamento.

Nel caso in cui il rifiuto sia già stato omologato:

- si controlla la disponibilità dello stoccaggio/trattamento;
- si programma la data del servizio e la si comunica al cliente.

Nel caso in cui il rifiuto non sia precedentemente omologato:

- si richiedono al cliente tutte le informazioni e i dati sulla sua provenienza e la documentazione disponibile: analisi pregressa, schede tecniche e di sicurezza delle materie prime e dei prodotti finiti del processo produttivo di provenienza;
- si effettuano visite dirette presso il sito di produzione del rifiuto ed eventualmente si procede con il prelievo di un campione rappresentativo secondo la Norma UNI 10802:2004;
- si determinano sul campione i parametri più significativi scelti in funzione dei processi che hanno prodotto il rifiuto, onde verificare la sua classificazione CER;
- si eseguono i test in laboratorio, in funzione della tipologia di rifiuto, per verificare la possibilità di invio a trattamento D9/D8.

Presa visione dei dati suesposti, controllate autorizzazioni e disponibilità, stabilito per il rifiuto la destinazione più appropriata (*smaltimento, recupero o trattamento*), viene inviata al cliente l'offerta economica che prevederà, a seconda dei casi, le seguenti voci:

- il servizio di trasporto;
- il servizio di smaltimento;
- l'omologa di validità annuale;
- l'analisi di caratterizzazione;
- i costi relativi al trattamento in impianto comprensivi dei test preliminari.

In caso venga raggiunto un accordo contrattuale si procede alla programmazione in cui verrà stabilito chi eseguirà l'intervento (*STEN Ambiente o in alternativa terzi*) e la data presunta di accettazione del rifiuto.

Operazioni di Conferimento dei rifiuti al complesso IPPC:

Successivamente alla verifica dei documenti ed alla pesatura, si procede al prelievo di un campione rappresentativo del rifiuto, su cui verranno determinati i parametri che ne convalidino la conformità rispetto ai dati dell'analisi e/o ai risultati dei test di trattamento acquisiti precedentemente. Il campione è conservato per un periodo non inferiore ai 2 anni.



Dopo il controllo i rifiuti risultati conformi verranno scaricati nelle specifiche zone per lo stoccaggio e il trattamento.

Il previsto impianto di pesatura, modello SBP/M 183 6 a ponte modulare versione sopraelevata o interrata con celle digitali e botole longitudinali, risulta dotato delle seguenti caratteristiche tecniche:

- portata 40.000/60.000 kg;
- divisione 10/20 kg;
- larghezza 3,00 m;
- lunghezza 18,00 m.

Raggruppamento preliminare (D13)

Consiste nella preparazione di carichi omogenei, anche mediante miscelazione, in quantità utile per il conferimento ad altre operazioni e/o altri impianti. Le operazioni di miscelazione modificano le caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto e consentono di attribuire un diverso CER. Le miscelazioni dei rifiuti non vietate dall'art. 187 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., riguardano le miscelazioni di rifiuti pericolosi con diverso codice CER e le miscelazioni di rifiuti non pericolosi, purché siano rispettate le condizioni di cui all'art. 177 comma 4 e la tutela della salute umana e dell'ambiente.

Ricondizionamento preliminare (D14)

Consiste nell'insieme delle operazioni meccaniche e/o fisiche (*es. triturazione*) che ottimizzano il conferimento dei rifiuti allo smaltimento. Nell'ambito del D14 verrà eseguito il ricondizionamento di rifiuti che si trovano in condizioni di conservazione non ottimali o, eventualmente, danneggiati durante le manovre; il riconfezionamento di liquidi e/o solidi da piccole confezioni a contenitori di maggiori dimensioni (*fusti, cisternette, etc.*), cernita e separazione di particolari tipologie di rifiuti da destinare a distinti impianti di smaltimento (*es. separazione di pile al nichel-cadmio dalle pile al mercurio*), disimballaggio di prodotti obsoleti già destinati al mercato e quindi ancora nelle confezioni originali; separazione di carta, cartone e degli imballi in genere di rifiuti in piccoli contenitori (*es. farmaci confezionati per la vendita*).

Stoccaggi (D15/R13)

intesi come il semplice deposito dei rifiuti di diversa tipologia e provenienza, finalizzati al successivo invio alle altre fasi di smaltimento/recupero, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, senza che presso l'impianto venga eseguito alcun intervento sui rifiuti e sul suo imballaggio. Nell'ambito delle operazioni D15/R13 potrà essere effettuato il raggruppamento delle stesse tipologie di rifiuti (*di diversa provenienza, ma con stesso CER*) per la formazione di carichi omogenei purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto, né l'attribuzione di un diverso CER.

Operazioni Preliminari precedenti al recupero (R12)

L'operazione R12 comprende tutte le operazioni preliminari precedenti al recupero incluso il pretrattamento, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccamento, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, la miscelazione, il raggruppamento prima di una delle operazioni da R1 a R11. Nell'ambito dell'operazione R12 potranno essere effettuate cernita e selezione che comportano o possono comportare un cambio del codice C.E.R.

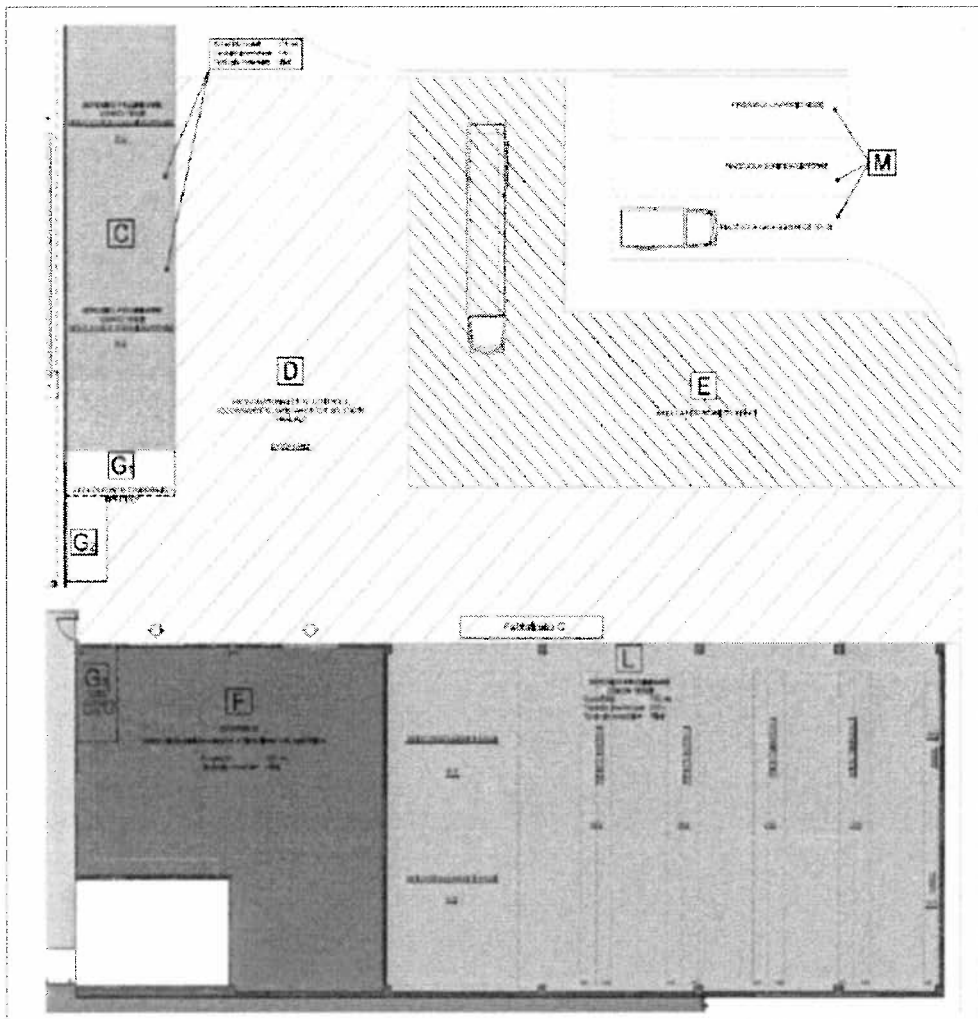
Stoccaggio particolari tipologie di rifiuti (RAEE)

Per quanto concerne i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) il Centro Sten Ambiente sarà organizzato in tre principali zone, di scarico e controllo, e di stoccaggio. In particolare, i RAEE per i primi controlli



saranno posizionati nell'area "D" (Tav. 3B Rev.5), successivamente alle verifiche preliminari saranno avviati alle zone dedicate; Sarà inoltre impedito l'accesso al Centro alle apparecchiature contenenti sostanze radioattive. A garanzia di questo i carichi saranno controllati misurando le radiazioni in ingresso all'impianto mediante l'impiego di un rivelatore geiger portatile.

Figura 7- planimetria



[Handwritten signature]

[Official stamp of the Province of Bergamo, featuring a coat of arms and the text 'PROVINCIA PROVINCIALE BERGAMO' and 'INTEGRAZIONE PROVINCIALE']

Impianto Trattamento Rifiuti Solidi (D9/R5)

L'impianto utilizza la tecnologia HPSS (*High Performance Solidification/Stabilization*) consistente in un processo industriale integrato di trattamento di terre e fanghi, in grado di rimuovere i contaminanti volatili e semivolatili e di fissare stabilmente i metalli pesanti in una matrice cementizia realizzata secondo i principi dei calcestruzzi ad alta prestazione e con l'utilizzo di additivi Mapeplast ECO per calcestruzzi brevettati da Mapei per ottimizzare il processo. Il risultato finale è la trasformazione di terre e di sedimenti contaminati in un materiale granulare durevole caratterizzato da buone proprietà meccaniche e da ottima compatibilità ambientale.

La forma granulare della matrice risultante dal processo HPSS rende questo materiale particolarmente adatto per un riutilizzo nei ripristini ambientali, per la realizzazione di sottofondi, come materiale di riempimento e per la realizzazione di calcestruzzi non strutturali.

L'attività di recupero (R5) è comunque finalizzata alla produzione di materiali rispondenti a requisiti ben definiti (*MPS per l'edilizia conformi all'allegato C della Circolare del Ministero dell'Ambiente del 15.07.2005 n. UL/2005/5205*) **ovvero all'ottenimento di terreni aventi caratteristiche conformi ai limiti di accettabilità di contaminazione dei suoli** (*allegato 5 alla parte IV del Titolo V del D.Lgs. 152/06 smi.*).

L'impianto è stato progettato per accettare in ingresso una quantità di rifiuti pari a 60.000 t/anno di cui massimo 30.000 t/anno con successiva distillazione estrattiva.

Le tipologie di rifiuti che possono essere trattati dal suddetto impianto sono:

- **terre** contaminate da numerosi e differenti tipi di inquinanti a seconda del processo produttivo da cui provengono, fermo restando il limite di 3,5 cm di pezzatura del materiale;
- **fanghi** provenienti da diversi processi produttivi (*agricoltura, processi chimici, trattamenti dei reflui, ecc.*).

A seconda della tipologia della contaminazione il processo HPSS si suddivide in 2 fasi:

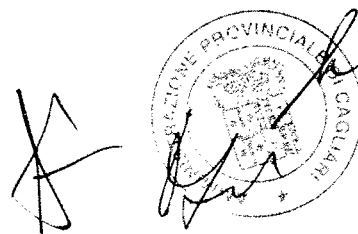
- **FASE di GRANULAZIONE:** i contaminanti inorganici (*metalli pesanti, arsenico, fluoruri*) sono fissati in una matrice cementizia granulare densa ed a bassa porosità, realizzata secondo i principi dei calcestruzzi ad alta prestazione (*HPC*);
- **FASE di DISTILLAZIONE:** i contaminanti organici volatili e semivolatili (*inclusi IPA, diossine e PCB*) sono distillati in corrente di vapore surriscaldato a pressione atmosferica e sotto vuoto dai granuli induriti e separati per condensazione.

Nello specifico l'impianto è costituito da n° 2 (*due*) linee di trattamento di solidificazione/stabilizzazione, di capacità pari a circa 5 m³/h, ciascuna comprendenti le seguenti sezioni:

- *disgregazione e miscelazione intensiva;*
- *granulazione;*
- *vibrovagliatura.*

È presente anche n°1 (*una*) linea di distillazione estrattiva (*4-5 m³/h*) in serie alle due linee precedenti comprendente le seguenti sezioni:

- *distillazione estrattiva;*
- *trattamento distillato.*



Il materiale da trattare, suddiviso per lotti di provenienza omogenei, viene accumulato in una delle due aree di stoccaggio (*posizionate sul lato sud est del lotto*), ciascuna delle dimensioni pari a ca. 160 m², confinate e coperte, per permettere al terreno/fango di raggiungere un adeguato tenore di umidità. Il terreno/fango viene giornalmente prelevato dall'area di stoccaggio tramite idoneo mezzo dotato di benna vagliatrice e trattato - se necessario - con ossido di calce al fine di separare il materiale grossolano (*superiore a 3,5 cm*) e di ridurre il contenuto di umidità. Sulla base delle indicazioni riportate nella progettazione sottoposta a valutazione, i terreni da trattare presso l'impianto terreranno un quantitativo di umidità non elevato. Tuttavia quelle partite di terre particolarmente umide, dopo un congruo tempo di asciugatura, saranno trattate con massimo il 5% di ossido di calcio contenuto in un silos dedicato. L'operatore dopo avere caricato il terreno da trattare in una benna vagliatrice-frantumatrice si avvicinerà al silos di stoccaggio dell'ossido di calcio azionando un comando di scarico programmato in modo da caricarne un determinato quantitativo. Successivamente sarà azionata la benna vagliatrice che miscelerà l'ossido di calcio con le terre da asciugare che saranno anche vagliate realizzando un nuovo cumulo.

Il materiale spostato e depositato in area di stoccaggio appositamente adibita, viene lasciato asciugare per il tempo necessario ad ottenere le caratteristiche idonee al processo.

Il terreno/fango, rimasto nell'area per il raggiungimento delle condizioni ottimali, viene inviato ad una delle due linee di solidificazione/stabilizzazione (*linea A e linea B*) a seconda delle caratteristiche del materiale in ingresso e delle necessità operative.

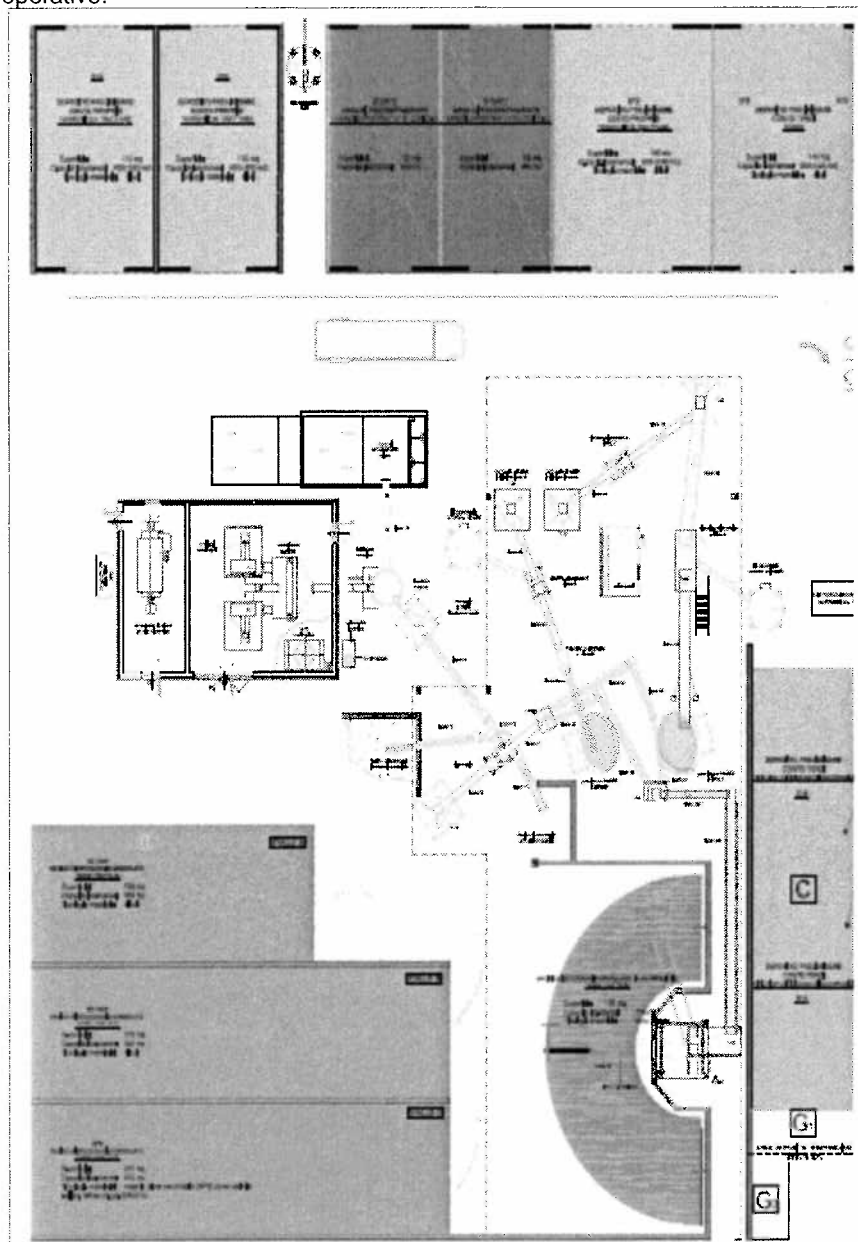


Figura 8 - Planimetria Impianto trattamento solidi

Handwritten signature and official stamp of the Province of Cagliari. The stamp is circular and contains the text "REGIONE PROVINCIALE DI CAGLIARI" around the perimeter and "CAGLIARI" at the bottom. The date "1974" is also visible within the stamp.

Differenziazione delle le linee A e B

La linea A è dotata di una miscelatrice planetaria, con carica a batch, del tutto simile a quelle utilizzate nei sistemi di betonaggio. Il sistema si può utilizzare, oltre che per le finalità del processo HPSS ossia la solidificazione/stabilizzazione di un terreno/fango inquinato, anche come stazione di betonaggio per la produzione di calcestruzzo, anche con granulato ottenuto dal processo HPSS come inerte al posto della ghiaia. La **linea A** pertanto presenta una certa flessibilità di utilizzo, anche nel caso di trattamento di modeste partite di terreni con caratteristiche variabili.

La **linea B** è dotata di un miscelatore a vomere, che lavora in continuo, ed è una linea che può essere alimentata anche con grosse partite di terreno con caratteristiche abbastanza omogenee; anche in questo caso la prima parte della linea è costituita da nastri trasportatori cassonati, onde evitare la dispersione in atmosfera di materiali polverulenti.

Linea A

Disgregazione del terreno/fango

Il terreno/fango viene prelevato dall'area di stoccaggio, caricato nella tramoggia di carico ed inviato al trattamento di disgregazione tramite il nastro trasportatore cassonato in modo tale da evitare trasporti eolici delle polveri prodotte.

L'alimentazione del sistema può essere impostata dall'operatore in relazione alle particolari caratteristiche del materiale in ingresso e quindi si possono definire:

- la temporizzazione del funzionamento del nastro di carico;
- la modulazione della portata tramite idoneo sistema di sezionamento.

Il materiale entra nel sistema di disgregazione, viene ridotto fino ad una pezzatura massima pari a 5 mm, e, tramite nastro trasportatore di scarico, inviato alla tramoggia di carico dell'impianto di inertizzazione della linea A o della linea B.

Trattamento del sottovaglio

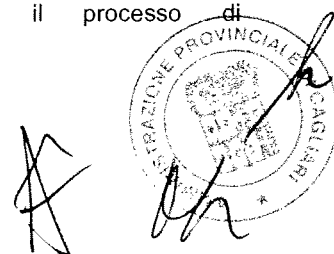
Il materiale di sottovaglio è trattato con il "sistema HPSS per trattamento e bonifica di terreni e di sedimenti contaminati" brevettato da Mapei Spa.

Il materiale fine viene scaricato all'interno di una tramoggia dotata nella parte inferiore di cella di carico. Dal sistema il terreno/fango viene quindi caricato all'interno di una mescolatrice planetaria del tipo ad assi verticali, con motore coassiale. Il riduttore, studiato appositamente per distribuire in modo equilibrato la potenza ai vari organi, ruota su una ralla di notevoli dimensioni che assicura una rotazione silenziosa ed esente da giochi anche in condizioni di lavoro gravose.

La macchina lavora a cariche (*trattamento batch*). Per ogni ciclo viene trattata una quantità di circa 560 kg di materiale di sottovaglio; la durata di un ciclo di trattamento è regolabile, mediamente inferiore alla decina di minuti.

Nella cassa di miscelazione della macchina vengono introdotti, in opportuni rapporti e tempi, i diversi reattivi per l'ottenimento dell'impasto da inviare a granulazione finale:

- n°2 prodotti allo stato solido: terreno (*sottovaglio*) e cemento (*il cui preciso quantitativo di carica viene determinato in automatico da celle di carico su cui poggia l'intera carcassa della macchina*);
- n°3 prodotti allo stato liquido: acqua e additivi specifici per il processo di solidificazione/stabilizzazione. Piatto granulatore.



L'impasto ottenuto nella mescolatrice secondo i tempi ed i modi determinati da prove di laboratorio, nonché dai dati ottenuti durante l'attività in campo, viene quindi trasportato nel piatto granulatore attraverso il quale viene formato il prodotto finale.

L'impasto, a fine del ciclo di miscelazione, viene scaricato in automatico in una tramoggia dalla quale, tramite nastro trasportatore, viene trasferito all'area di maturazione.

Linea B

Disgregazione del terreno/fango

Il terreno/fango viene prelevato dall'area di stoccaggio, caricato nella tramoggia ed inviato a trattamento di disgregazione tramite il nastro trasportatore.

Trattamento del sottovaglio

Per il materiale è previsto, come per la linea A, il trattamento con il sistema HPSS.

Il terreno/fango additivato con una componente cementizia viene inviato tramite un nastro trasportatore al miscelatore intensivo a vomere nel quale avviene la preparazione della miscela da inviare a granulazione.

Piatto granulatore

L'impasto ottenuto nella mescolatrice viene quindi trasportato nel piatto granulatore, uguale a quello della linea A.

Nel piatto granulatore vengono ottenuti dei granuli sferoidali delle dimensioni volute (*attorno ai 5-6 mm, con una curva di distribuzione del tipo "a gaussiana"*) agendo sull'inclinazione del piatto e sulla velocità di rotazione, parametri che influenzano il tempo di residenza del materiale all'interno di esso.

Area di maturazione

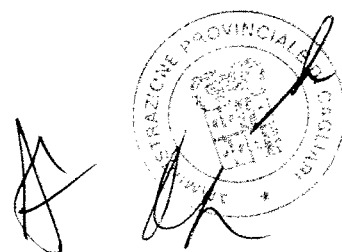
I granuli provenienti dal piatto granulatore (*sia per la linea A che per la linea B*) vengono scaricati in continuo in un nastro trasportatore in cui viene miscelato un idoneo quantitativo di sabbia, pari a circa il 30-40% in peso rispetto al quantitativo di granuli prodotti. Attraverso un sistema di tramogge e nastri trasportatori i granuli vengono scaricati nell'area di stoccaggio denominata di maturazione. La sabbia viene aggiunta per evitare l'aggregazione dei granuli e per mantenerne l'integrità anche negli strati inferiori del cumulo che si andrà formando di volta in volta.

Vibrovagliatura

Il granulato prodotto, dopo essere maturato nell'idonea area di stoccaggio per un periodo minimo di 24 ore, viene prelevato dal mezzo ed inviato alla tramoggia a servizio della sezione di vibrovagliatura.

Il vibrovaglio provvede alla disgregazione degli agglomerati di granulato eventualmente formati ed al recupero della sabbia che attraversa le reti setaccianti e viene scaricata dal bocchello del sottovaglio. Il vaglio, della potenzialità di 4-8 t/h, è del tipo con bocca allargata. Il granulato sopravaglio di pezzatura superiore al diametro prefissato viene rinviato in testa all'impianto per essere ritrattato.

Il granulato senza sabbia così ottenuto, se privo di sostanze volatili, verrà trasportato tramite nastri trasportatori direttamente agli stalli finali di stoccaggio granulato in cui verrà lasciato maturare per circa un mese. Mentre il granulato contenente sostanze volatili verrà inviato, tramite nastri trasportatori dedicati, alla sezione di distillazione estrattiva.



Linea di distillazione estrattiva

Il processo avviene a temperature relativamente basse (*massimo 250 °C*) ed è completato da una fase di "stripping" a pressione ridotta ($P < 0.1 \text{ bar}$). I contaminanti organici **volatili** e **semivolatili** (*quali idrocarburi, policlorodibenzodiossine PCDD, policlorodibenzofurani PCDF, policlorobifenili PCB, esaclorobenzene, idrocarburi policiclici aromatici IPA e metalli volatili quali mercurio*) sono **rimossi quantitativamente** dai **granuli** e **condensati** come **fase organica** che viene avviata separatamente a smaltimento; mentre i contaminanti **inorganici non volatili** quali Pb, As, Cd, Cu, Cr ecc., continuano ad essere **immobilizzati nella matrice cementizia** del granulo prodotto con la prima fase del sistema HPSS. Il processo non produce emissioni e non necessita di trattamenti di post-combustione dei fumi, come invece è richiesto nei tradizionali impianti di desorbimento termico. Inoltre, la temperatura a cui avviene la distillazione non modifica in misura significativa la microstruttura della pasta cementizia idratata e quindi mantiene sostanzialmente inalterate le caratteristiche strutturali e meccaniche dei granuli. La sezione di distillazione estrattiva, che ha lo scopo di rimuovere le sostanze volatili e semivolatili, è composta da una linea in grado di trattare 4 m³/h di pellets.

Il distillatore estrattivo è strutturalmente composto da:

- una tramoggia di carico avente la funzione di polmone di accumulo;
- un elevatore a tazze per il carico del materiale all'interno del reattore;
- un reattore dove viene effettuata la distillazione estrattiva delle sostanze volatili e semivolatili, completo di nastro per lo scarico dei granuli caldi;
- un generatore di vapore saturo;
- un generatore di calore per olio diatermico;
- uno scambiatore ad alette e ventilatori centrifughi;
- una torre evaporativa.

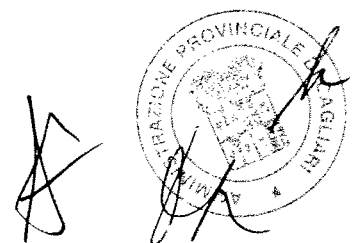
Il reattore viene riscaldato per un periodo di tempo sufficiente per permettere la distillazione di tutti gli inquinanti ancora presenti all'interno del granulato. La temperatura di esercizio varia a seconda dell'inquinante in un range compreso tra 130-180°C fino ad un massimo di 200°C. La pressione assoluta di esercizio è pari a 110 kPa.

Il granulato al termine della distillazione viene scaricato dal fondo del reattore ed inviato, tramite idoneo nastro trasportatore, in una vasca di raffreddamento, dove viene lasciato per un determinato periodo prima della movimentazione finale.

Tutto il materiale granulato, sia quello che non subisce il trattamento termico che quello che viene prelevato dalla vasca di raffreddamento, viene inviato giornalmente ai bacini di stoccaggio mantenendo sempre distinte le partite di materiale in maniera tale da avere una rintracciabilità del materiale durante tutta la fase di trattamento.

Dalla progettazione presentata si rileva che normalmente il condensato, contenente acqua e sostanze inquinanti (*idrocarburi e sostanze organiche separate mediante distillazione*), proveniente dall'impianto di distillazione presenta **2 fasi** distinte:

- una **fase soprastante** pari a circa 1% del condensato totale contenente olii.; questa si separa in modo automatico nell'apposito serbatoio del distillatore denominato "*fiorentino*" che periodicamente sarà svuotato e avviato a smaltimento;
- il rimanente 99% del **distillato esente da olii** liberi sarà caratterizzato per decidere se trattarlo con il chimico-fisico o direttamente con la sezione biologica.



Generatore di calore

Il riscaldatore di olio diatermico è una caldaia pluritubolare cilindrica a GPL, con tubi avvolti elicoidalmente, sistemazione indoor, pressurizzata a schermatura totale.

Il combustore è previsto con combustione in sovrappressione per permettere una migliore regolazione dell'eccesso d'aria ed un conseguente rendimento di combustione pressoché costante al variare del carico; inoltre la struttura del focolare a fiamma passante e 3 giri di fumo sfrutta tutta la superficie utile.

Il riscaldatore è costituito da una camera di combustione di grande volume, circoscritta da tubi tangenti disposti in parallelo. Il volume della camera di consente il completo sviluppo della combustione senza incombusti.

La forma della camera di combustione è tale da assorbire la massima quantità di calore per irraggiamento e conduzione con un carico termico volumetrico ampiamente entro i limiti di sicurezza. Tra gli accessori a corredo della caldaia vi sono:

- presso stato differenziale per la sicurezza della circolazione dell'olio con rubinetti di intercettazione;
- valvola di scarico a tenuta;
- 2 manometri in bagno di glicerina sulla mandata e sul ritorno;
- 2 elettropompe di circolazione olio con rubinetti di intercettazione raffreddate ad aria;
- 1 quadro elettrico generale di comando in esecuzione a parete grado di protezione IP54;
- un vaso di espansione di tipo aperto per la libera dilatazione dell'olio diatermico;
- una pompa di riempimento per il caricamento dell'impianto;
- un serbatoio di raccolta olio diatermico;
- collegamenti idraulici ed elettrici tra riscaldatore olio diatermico, gruppo pompa olio e quadro elettrico.

I dati caratteristici del generatore sono:

- Potenza max utile 1.300.000 kcal/h (1.508 kW)
- Potenza max focolare 1.494.000 kcal/h (1.738 kW)
- Contropressione focolare 4,0 mbar
- Pompa olio: portata 69 m³/h, prevalenza 42 m, potenza 11 kW.

Il serbatoio dell'olio diatermico, di capacità pari a 3m³, sarà collocato a lato del locale caldaia (come indicato nell'elaborato grafico Tav. VVF1 Rev.2 "Planimetria Generale Antincendio")

Generatore di vapore

Il generatore di vapore a tubi di fumo, a bassa pressione (0,98 bar), del tipo monoblocco a tre giri di fumo (due in camera di combustione), a combustione pressurizzata di GPL e funzionamento completamente automatico. Il generatore è fornito in esecuzione "packaged", completo di tutti gli accessori necessari al funzionamento automatico ed all'ottenimento dell'esonero totale dall'assistenza dal conduttore abilitato.

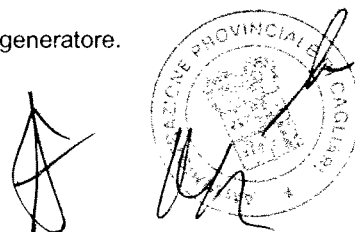
Tra i componenti ausiliari in dotazione si sottolinea:

- n. 1 pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di comando e controllo;
- indicatore di livello;
- apparecchiature di regolazione e sicurezza;
- valvolame ed accessori.

L'alimentazione con acqua demineralizzata prodotta da apposito impianto a corredo del generatore.

I dati caratteristici del generatore sono:

- potenza massima utile 172.900 kcal/h (201 kW);



- potenza massima focolare 191.800 kcal/h (223 kW);
- contropressione 3,0 mbar;
- produzione vapore 300 kg/h con acqua in alimento a 70 °C.

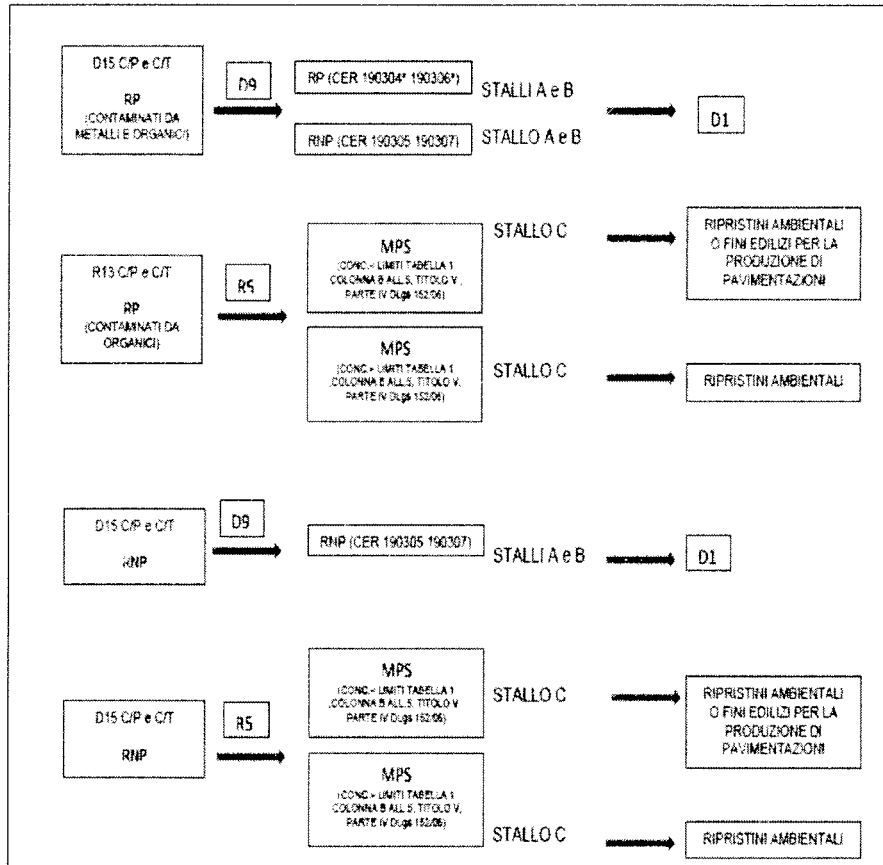


Figura 7 - schema di flusso Impianto Trattamento Rifiuti Solidi (D9/R5)

Handwritten signature and official stamp of the Province of Varese.

Impianto Trattamento Rifiuti Liquidi (D15/D8/D9)

L'impianto di trattamento rifiuti liquidi occupa una superficie pari a circa 130 m², è dimensionato per il trattamento di 170 m³/giorno di rifiuti liquidi di natura inorganica e organica, pericolosi e non pericolosi. I rifiuti trattati vengono inquadrati in due categorie principali; la classificazione viene sostanzialmente fatta in funzione del pH: rifiuti acidi/acidi con metalli e rifiuti neutri/alcalini.

Nell'impianto vengono inoltre trattate le acque di prima pioggia ovvero i primi 5 mm di pioggia caduti sulle aree pavimentate degli impianti, pari a circa 7000 m². Da un'indagine effettuata sui database delle precipitazioni che hanno interessato la zona negli ultimi anni, è possibile stimare la raccolta a base annua di 150 mm di pioggia, quindi mediamente 1050 m³/anno.

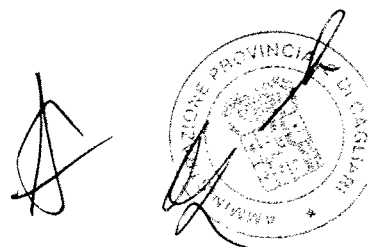
L'impianto è costituito da:

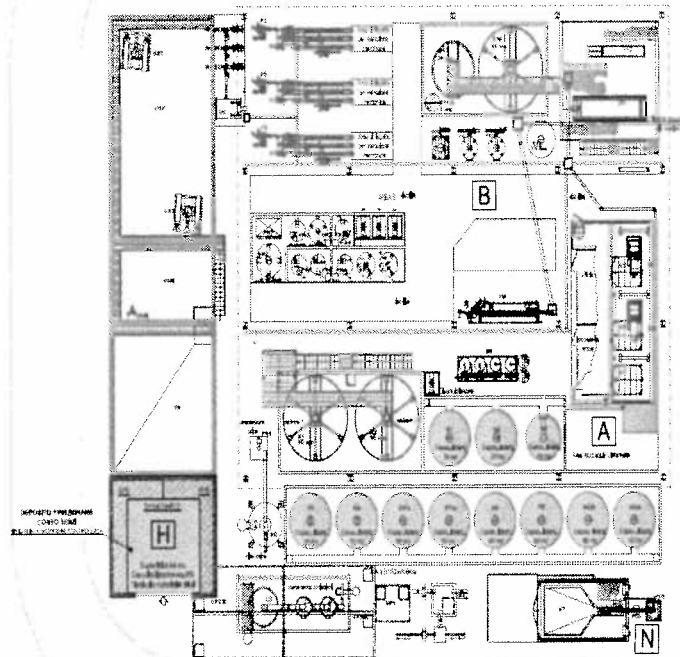
- una sezione di trattamento chimico-fisico (operazione D9);
- una sezione di trattamento biologico (operazione D8).

Il processo è impostato in maniera tale che i rifiuti liquidi conferiti vengano, previa rimozione del materiale grossolano, stoccati in serbatoi di accumulo dedicati, per essere poi dosati nei reattori chimico-fisici a batch secondo tipologia e quantità dettate da analisi e prove di laboratorio.

L'impianto di trattamento consta essenzialmente delle seguenti installazioni:

- stazioni di pretrattamento e sollevamento dei rifiuti;
- stoccaggio dei rifiuti;
- sezione di trattamento chimico-fisico;
- sezione di trattamento biologico;
- disidratazione dei fanghi;
- sezione di trattamento aria;
- sezione di raccolta e stoccaggio acque di pioggia;
- sezioni di complemento.





D13/D14/D15
DEPOSITO CONTO PROPRIO
RIFIUTI LIQUIDI SFUSI

Superficie: 54 mq
 Capacità Istantanea: 316 t (316mc)

D 13/D14/D15 R12/ R13
DEPOSITO CONTO TERZI
RIFIUTI LIQUIDI SFUSI

Superficie: 21 mq
 Capacità Istantanea: 130 mc (130t)

Figura 8 -Planimetria impianto trattamento liquidi

Pretrattamento e sollevamento

I diversi rifiuti liquidi pervengono per mezzo di autobotti all'impianto di trattamento, dove è previsto il caricamento e lo stoccaggio in serbatoi dedicati.

Inoltre, possono essere ritirati rifiuti contenuti in cisternette da 1 m³ o comunque di ridotta capacità.

Si prevede la realizzazione di una apposita sezione di pretrattamento articolata in n. 3 linee distinte di filtrazione/caricamento dei rifiuti ai serbatoi dedicati, per l'eliminazione del materiale grossolano, al fine di preservare la funzionalità dei sistemi di pompaggio, di miscelazione, di misura, etc.

Le linee previste sono predisposte alla sgrossatura e movimentazione separata delle seguenti categorie di rifiuti liquidi:

- rifiuti acidi/acidi con metalli;
- rifiuti neutri/alcalini.

Nella documentazione progettuale si rileva che le vasche V1-V2-V3 presenti nella sezione di accettazione dei rifiuti, hanno il solo scopo di accumulare un quantitativo di rifiuti modesto, che sarà rilanciato tramite pompe nei serbatoi di stoccaggio. Il quantitativo per vasca è quello necessario per far lavorare correttamente le pompe. In particolare durante la fase di scarico dei rifiuti liquidi da autocisterne, cisternette, ecc., i reflui sosterranno nelle vasche sopraindicate solo il tempo necessario per permettere alle pompe il rilancio presso i relativi serbatoi di stoccaggio.

Per i rifiuti **acidi/acidi con metalli**, in considerazione del limitato quantitativo stimato in ingresso alla piattaforma, è prevista una sola stazione di sgrossatura/caricamento essenzialmente costituita da:

- una linea di carico dotata di attacco rapido e valvola di intercettazione;
- una vasca [V1] in carpenteria metallica rivestita internamente in PVC;
- una griglia in materiale plastico inserita nella vasca sopraccitata;
- n. 2 pompe centrifughe in esecuzione antiacida (*di cui una in stand-by con interscambio di funzionamento*) comandate da misuratore di livello inserito in vasca.

Il gruppo di pompe alimenta i serbatoi S1, S2, S3 tramite linee dedicate ognuna dotata di valvola di intercettazione pneumatica.

Per i rifiuti **neutri/alcalini** trasportati su autobotti sono previste n. 2 linee separate e costruttivamente identiche, ognuna composta da:

- una linea di carico dotata di attacco rapido e valvola di intercettazione;
- un filtro rotativo a tamburo in AISI 304 con luce tra le barre di 4 mm;
- una vasca sottostante [V2; V3] in carpenteria metallica rivestita internamente in PVC;
- n. 2 pompe centrifughe in esecuzione inox (*di cui una in stand-by con interscambio di funzionamento*) comandate da misuratore di livello inserito in vasca;
- un modulo in carpenteria metallica (V2/1; V3/1) contenente un saccone big-bag, per l'accumulo e il drenaggio del materiale grossolano separato dal rifiuto.

Il filtro rotativo è previsto installato al di sopra della vasca di accumulo/rilancio del refluo filtrato; lateralmente, in corrispondenza allo scarico della lama scolmatrice del filtro, viene posizionato il modulo di accumulo/drenaggio del materiale grossolano separato.

Il gruppo di pompe alimenta i serbatoi S4/A, S4/B, S5, S6, S7/A, S7/B, S8 tramite linee dedicate ognuna dotata di valvola di intercettazione pneumatica.

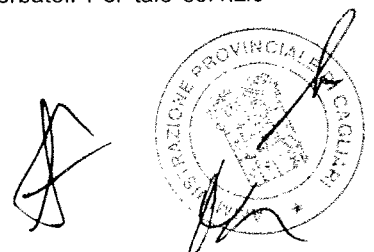
Rifiuti **conferiti in cisternette**

Per quanto riguarda invece i rifiuti conferiti in cisternette, questi vengono scaricati a gravità tramite tubazione in una delle stazioni di sgrossatura/caricamento [V1, V2, V3], a seconda della tipologia di rifiuto contenuto.

Le cisternette vengono movimentate con un carrello elevatore o transpallet e posizionate a piano campagna su un'area conterminata per la messa in sicurezza, di dimensioni in pianta 650 x 350 cm.

Per l'effettuazione delle operazioni di vuotamento, la singola cisternetta viene posta sopra un grigliato di dimensioni in pianta 250 x 150 cm, con sottostante vasca di raccolta eventuali spanti; al bocchello di scarico viene collegata una tubazione di scarico tramite attacco rapido o adattatore.

Tutte le 3 stazioni di caricamento rifiuti sono dotate inoltre di attacco per la linea di adduzione acqua, necessaria per le operazioni di lavaggio delle griglie, delle vasche e della linee di caricamento serbatoi. Per tale servizio viene usata l'acqua depurata raccolta nel serbatoio [S12] finale.



Stoccaggio (D15)

Il gestore riporta che i rifiuti liquidi che perverranno sfusi in grandi quantitativi verranno sistemati nell'area dello stabilimento *area rifiuti liquidi nei serbatoi fuori terra*.

All'arrivo degli automezzi in impianto, queste tipologie di rifiuti saranno campionate, analizzate e quindi destinate, a seconda delle loro caratteristiche chimico-fisiche, al trattamento in impianto o al conferimento presso terzi.

Si riportano di seguito i presidi ambientali specifici per la suddetta area:

- pavimentazione in massetto di cls armato additivato, di spessore variabile compreso tra 15-25 cm, posizionato su un sottofondo in misto, di spessore compreso tra 10 e 20 cm e sottostante membrana impermeabilizzante in HDPE da 2 mm, protetta da telo geotessile;
- bacini di contenimento di capacità pari ad almeno un terzo della capacità complessiva dei serbatoi stessi;
- serbatoi, individuati univocamente mediante sigla di identificazione, costruiti in materiale differente (*VTR polietilene*) in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti, dotati di linea di captazione delle emissioni gassose e di dispositivi anti-traboccamento e posizionati in prossimità delle zone di alimentazione dei diversi processi, in modo da limitare al minimo la movimentazione delle materie prime;
- sistema di convogliamento emissioni e aerosol allo scrubber;
- sistemi di rilevamento liquidi collegati a sistemi di telecontrollo;
- sistema antincendio fisso e mezzi di estinzione portatili (estintori portatili omologati del tipo a CO₂ in prossimità dei quadri elettrici e del tipo a polvere nelle altre zone);
- sistema di videosorveglianza;
- altre attrezzature minute e materiali adsorbenti (sabbia, perlite, segatura o prodotti specifici) necessari per eventuali interventi in emergenza.

Le cinque tipologie di rifiuti classificati come rifiuti neutri/alcalini e le tre tipologie di rifiuti classificati come rifiuti acidi/acidi con metalli, vengono accumulate in serbatoi di stoccaggio dedicati, prima del loro invio a trattamento.

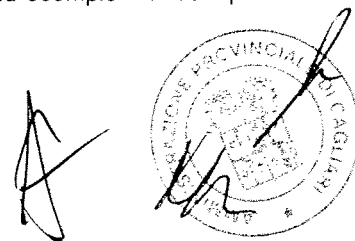
Nei serbatoi fuori terra saranno effettuate operazioni che consisteranno nello stoccaggio di rifiuti liquidi nei serbatoi, individuati univocamente mediante sigla di identificazione in funzione delle loro compatibilità e caratteristiche chimico-fisiche. All'interno dei serbatoi saranno effettuate attività di miscelazione rifiuti, non in deroga, finalizzate a produrre miscele ottimizzate ai fini del successivo trattamento in impianto. Tali attività saranno in tutti i casi condotte in ottemperanza all'articolo 187 del D.Lgs. 152/06 e comunque, mediante l'utilizzo esclusivo di ogni singolo serbatoio per rifiuti di medesima classificazione (*pericolosi / non pericolosi*)

I rifiuti acidi/acidi con metalli vengono accumulati distintamente in n.3 serbatoi [S1; S2; S3], la cui capienza è prevista pari a 30 m³ in relazione alle modeste produzioni industriali. Tali serbatoi sono di tipo verticale, due sono previsti in VTR e uno in polietilene, quest'ultimo è destinato allo stoccaggio di rifiuti che contengono fluoruri o altri composti che attaccano chimicamente i serbatoi in vetroresina.

Si osserva che nella tavola n. 3B "*Planimetria generale con identificazione delle aree di stoccaggio rifiuti*", il serbatoio S3 ha una capacità pari a 26 m³.

Come precedentemente riportato i rifiuti neutri/alcalini vengono accumulati distintamente in n. 7 serbatoi precisamente:

- n. 4 serbatoi [S4/A, S4/B; S7/A, S7/B], verticali in VTR da 50 m³, possono essere dedicati allo stoccaggio di rifiuti - compatibili - che pervengono in elevate quantità, come ad esempio i "rifiuti liquidi da chimico-fisici" e i "rifiuti con oli/emulsioni";



- n. 2 serbatoi [S5; S6], verticali in VTR da 50 m³, possono invece stoccare rifiuti particolari che pervengono in quantità più ridotte, come ad esempio "percolato e rifiuti liquidi biodegradabili da biologico" e i "rifiuti liquidi fortemente basici e/o salini";
- n. 1 serbatoio [S8], verticale in VTR da 30 m³ con fondo conico, è dedicato allo stoccaggio di rifiuti che contengono elevate quantità di sedimenti.

Ogni serbatoio di accumulo, sia per i rifiuti neutri/alcalini che per i rifiuti acidi/acidi con metalli, è dotato di:

- misuratore di livello di tipo a trasduttore di pressione o di altra tipologia;
- valvola di fondo di scarico;
- tubazione di immissione aria compressa per la miscelazione del contenuto;
- una pompa di trasferimento del contenuto nei reattori chimico-fisici da 50 m³/h.

I serbatoi di stoccaggio sono dotati di linea di captazione delle emissioni gassose e invio al sistema di abbattimento [C1, C2, C3].

Specificatamente per i rifiuti liquidi con oli/emulsioni, i serbatoi [S7/A, S7/B] dedicati al loro contenimento sono provvisti di automatismi allo scopo di poter effettuare un pretrattamento di rimozione della frazione oleosa. Nei serbatoi, che possono lavorare singolarmente, viene dosato un reattivo disemulsionante reperito in cisternette, tramite una pompa pneumatica a diaframmi. Il contenuto viene adeguatamente miscelato con il reattivo disemulsionante tramite ricircolo effettuato da una elettropompa che pesca dal fondo del serbatoio e rimette il liquido sulla sommità.

Il trattamento comporta la separazione di una fase oleosa superficiale dalla fase acquosa sottostante. La stessa pompa di ricircolo/miscelazione viene utilizzata a fine ciclo di trattamento come pompa di scarico: dapprima provvede al trasferimento della fase acquosa ai reattori [R1; R2] per il completamento del trattamento chimico-fisico prima dell'invio al biologico; vuotata la fase acquosa, il sistema di scarico invia la fase oleosa separatasi ad un serbatoio di stoccaggio morchie oleose [S9] per lo smaltimento finale.

Nell'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi è inoltre presente l'area "A" dedicata alla sosta "temporanea" di quei rifiuti in colli provenienti dallo scarico di automezzi o dal deposito preliminare conto terzi del fabbricato C (area L), in attesa di invio a trattamento nell'impianto liquidi.

Trattamento chimico-fisico (D9)

Tutti i rifiuti liquidi accumulati nei serbatoi di stoccaggio vengono trattati - se richiesto - mediante un processo di tipo chimico-fisico in reattori in discontinuo (*batch*).

Il ciclo automatico di trattamento dei reattori prevede le seguenti fasi:

1. immissione automatica dei reagenti tramite pompe centrifughe, nella quantità prestabilita, tramite PLC e relativo misuratore di portata, o dalla catena di misura e controllo di pH;
2. agitazione per un tempo prefissato, assicurata dall'agitatore di particolare conformazione mosso da motore elettrico;
3. decantazione per un tempo prefissato al fine di permettere la sedimentazione dei fanghi sul fondo del reattore;
4. scarico della miscela di reazione mediante l'apertura di valvole pneumatiche automatiche, in due distinte fasi:
 - **prima fase:** dopo un tempo prestabilito dall'inizio della decantazione avviene lo scarico dell'acqua chiarificata tramite apertura di una valvola pneumatica; l'acqua viene inviata alla sezione di stoccaggio intermedio per mezzo di una pompa centrifuga;



- **seconda fase:** terminata la fase di scarico dell'acqua chiarificata avviene lo scarico dei fanghi depositati sul fondo del reattore tramite apertura di una seconda valvola pneumatica. Da una presa sul fondo del reattore, a mezzo di una pompa centrifuga, vengono estratti i fanghi di risulta.

Nei reattori vengono condotti processi chimico-fisici mirati alla rimozione di sostanze inquinanti sotto forma sia solubile sia particolata.

Data la varietà quali-quantitativa dei rifiuti in arrivo, prima di procedere ad ogni trattamento chimico-fisico vengono prelevati i campioni medi dai serbatoi di accumulo che si vuole trattare.

Si effettuano delle prove di trattamento nel laboratorio del Centro impiegando solitamente tre reagenti di processo principali per ottenere la chiariflocculazione dei reflui e la separazione di due fasi distinte:

- fase soprastante - limpida e non necessariamente incolore;
- fase sottostante - costituita da fanghi.

I reagenti principali sono i seguenti:

- cloruro ferrico e/o solfato ferroso quali reagenti coagulanti nella destabilizzazione dei colloidali;
- idrossido di calcio quale reagente neutralizzante-alcinizzante per la precipitazione dei fosfati e metalli pesanti (*ferro, zinco, nichel, rame, ecc.*).
- polielettrolita anionico quale reagente che ingrossa le dimensioni dei fiocchi di fango aumentandone la velocità di sedimentazione.

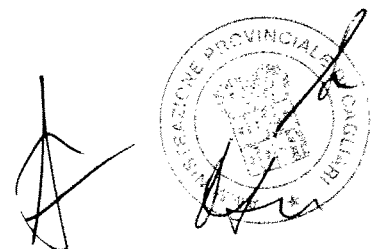
Gli scopi delle prove di laboratorio sono i seguenti:

- determinare le singole percentuali di rifiuti acidi da miscelare con quelli alcalini in quanto i primi permettono di ridurre al minimo indispensabile l'impiego del cloruro ferrico, quindi si limita la produzione di fango dovuta al dosaggio di reagenti commerciali;
- determinare il consumo dei reagenti di processo;
- determinare, sul chiarificato da inviare all'impianto biologico, in funzione dei tipi di rifiuto trattati, le concentrazioni residue di metalli, COD, ammonio, nitriti, nitrati.

Per eventuali particolari tipologie di rifiuto è previsto il dosaggio di reagenti secondari quali: ipoclorito di sodio, acido solforico e bisolfito di sodio.

A seguito delle prove di laboratorio si effettuerà il trattamento in uno o più reattori nel seguente modo:

- impostazione del ciclo batch a PLC;
- carico dei reflui acidi e/o alcalini nelle giuste proporzioni;
- dosaggio, se necessario, di cloruro ferrico;
- dosaggio di idrossido di calcio fino a pH voluto;
- dosaggio di polielettrolita anionico;
- dosaggio, se necessario, di altri reattivi specifici;
- dopo una/due ore di decantazione invio del chiarificato ai rispettivi stoccaggi intermedi;
- invio dei fanghi ai rispettivi stoccaggi intermedi.



The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text "ASSOCIAZIONE PROVINCIALE CHIMICHI" around the perimeter and a central emblem. The signature is written over the stamp.

Per particolari trattamenti può essere presa in considerazione l'applicazione del processo *Fenton*, che comporta i seguenti effetti:

- rottura delle molecole organiche inquinanti;
- riduzione della tossicità;
- miglioramento della biodegradabilità;
- riduzione del rapporto BOD/COD;
- rimozione degli odori e del colore.

Il processo può essere utilizzato per il trattamento di reflui industriali contenenti le più svariate tipologie di composti tossici (*fenolo, formaldeide, pesticidi, additivi plastici, etc.*). Per avere la possibilità di utilizzare tale processo l'impianto è dotato di un preparatore di solfato ferroso e di cisternetta di acqua ossigenata, con relativi sistemi di dosaggio. Il pretrattamento chimico-fisico può riguardare al massimo 170 m³/giorno di rifiuti (*nel caso di conferimento giornaliero di tipologie esclusivamente trattabili con detto processo*), corrispondenti a ca. 2 trattamenti/giorno per reattore. A questa quantità si devono aggiungere le acque di pioggia accumulate nella vasca [VP2] in corrispondenza ai periodi piovosi (*se non inviabili direttamente alla vasca [V5]*), nonché le acque di riciclo per i vari lavaggi e controlavaggi interni.

Stoccaggio e dosaggio reagenti

I reattivi di processo utilizzati per il trattamento chimico-fisico nei reattori [R1, R2] vengono caricati e stoccati in serbatoi in PE.

Le stazioni di preparazione/stoccaggio/dosaggio reattivi di processo vengono installate in corrispondenza di un'area dedicata in zona centrale del capannone, fronte reattori chimico-fisici.

I sistemi di dosaggio, composti - per i reattivi principali - da n.2 pompe di cui una in stand-by con interscambio automatico di funzionamento, consentono l'alimentazione dei reattivi per le operazioni previste. Il dosaggio dei reattivi in ogni singolo reattore viene eseguito attraverso una linea di adduzione indipendente dotata di valvola pneumatica.

Le pompe sono di tipo centrifugo, anziché pompe dosatrici, in quanto i reagenti devono essere introdotti nei reattori batch in tempi abbastanza ristretti.

Per chimico/fisico:

Stoccaggio e dosaggio disemulsionante

Stoccaggio e dosaggio cloruro ferrico (FeCl₃)

Stoccaggio e dosaggio acido solforico (H₂SO₄)

Preparazione/stoccaggio e dosaggio latte di calce (Ca(OH)₂)

Preparazione/stoccaggio e dosaggio solfuro di sodio (Na₂S)

Preparazione/stoccaggio e dosaggio polielettrolita cationico

Stoccaggio e dosaggio ipoclorito di sodio (NaClO)

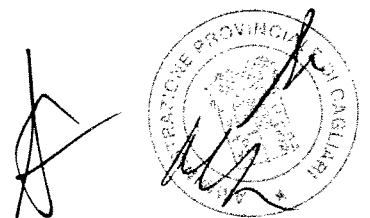
Stoccaggio e dosaggio acqua ossigenata (H₂O₂)

Stoccaggio e dosaggio idrossido di sodio

Per biologico:

Stoccaggio e dosaggio denitrificante

Preparazione/stoccaggio e dosaggio nutrienti



Trattamento biologico (D8)

Il trattamento biologico provvede al finissaggio delle acque reflue prima dello scarico nel collettore fognario consortile. E' previsto l'utilizzo della tecnologia "MBR tipo side-stream" (membrane esterne al reattore).

La soluzione impiantistica permette di ridurre notevolmente i consumi energetici (sino al 50- 60% rispetto a tecnologie equivalenti a membrana esterna).

Il processo si articola nelle seguenti fasi:

- denitrificazione (in vasca VDN);
- nitrificazione/ossidazione biologica (vasca VOX);
- ultrafiltrazione MBR per separazione della biomassa (filtri a cestello F1, F2, F3);
- finissaggio del permeato con adsorbimento su carboni attivati (filtri FC1, FC2);
- stoccaggio acque per riutilizzo nei trattamenti o invio in fognatura consortile;
- scarico fanghi di supero.

Sezione di denitrificazione

I reflui contenuti nella vasca di accumulo/omogeneizzazione [V5] vengono trasferiti, per mezzo di elettropompe sommergibili (di cui una in stand-by con interscambio di funzionamento), nella successiva vasca di denitrificazione [VDN]. Il caricamento della vasca di denitrificazione e lo start-stop delle pompe di trasferimento sono gestiti da PLC mediante misura del livello in vasca con trasduttore di pressione.

La vasca di denitrificazione [VDN], in CA, parzialmente interrata, presenta dimensioni interne 700 x 370 x H550 cm per un volume utile di 130 m³. In questa vasca viene rimosso biologicamente l'azoto sotto forma di nitrato, formatosi nel bacino di nitrificazione/ossidazione. La miscelazione dei fanghi attivi con i nitrati e le acque reflue in ingresso in condizioni di assenza di ossigeno viene effettuata mediante un miscelatore sommergibile [MDN] posizionato sul fondo.

In vasca di denitrificazione è previsto il dosaggio del reattivo denitrificante. La vasca di denitrificazione è dotata di misuratori di pH e di ossigeno disciolto. L'eventuale correzione del pH viene effettuata tramite dosaggio di acido solforico.


Sezione di nitrificazione/ossidazione biologica

Dalla vasca di denitrificazione la miscela di fanghi attivati/reflui pervengono, attraverso uno stramazzo, nella successiva vasca di nitrificazione/ossidazione biologica.

La vasca [VOX], in CA, parzialmente interrata, presenta dimensioni interne 1.200 x 700 x H550 cm per un volume utile di 400 m³.

Il reattore di nitrificazione/ossidazione ha la funzione principale di rimuovere il carico organico inquinante e di ossidare l'azoto in forma ridotta presenti nei liquami tramite fornitura di aria (trattamento aerobico).

Il fabbisogno di ossigeno per le reazioni biologiche è fornito da n° 2 unità di ossigenazione costituite da una elettropompa sommersa e da un eiettore per il trasferimento di ossigeno puro, aspirato da apposita condotta. L'ossigeno puro, stoccato in fase liquida in un serbatoio criogenico dotato di vaporizzatore, viene alimentato in vasca in fase gassosa attraverso tubazioni complete di flussimetro per la misura di portata, valvola pneumatica e valvola di regolazione.



The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text "PROVINCIA DI CAGLIARI" and "SILVANO" in the center, with a signature written over it.

Sul fondo vasca è inoltre installata una elettropompa sommergibile [GVOX] che provvede al ricircolo di una certa quantità di fanghi attivati alla vasca [VDN], allo scopo di rifornire il reattore di denitrificazione di ioni nitrato da ridurre ad azoto gassoso.

Sezione di ultrafiltrazione per la separazione della biomassa

La massa di fanghi attivi viene prelevata dalla vasca [VOX] dall'impianto di ultrafiltrazione. Sono previste n. 3 linee di ultrafiltrazione [M1; M2; M3] completamente identiche tra loro.

L'estrazione dei fanghi dalla vasca di ossidazione viene realizzata per mezzo di una elettropompa centrifuga di adeguata prevalenza. I fanghi vengono quindi pompati in un filtro a cestello [F1; F2; F3] dotato di sistema di pulizia automatico. Il filtro è completo di scarico automatico che permette di inviarne il contenuto al serbatoio di accumulo/ispessimento fanghi [S11] o, in alternativa, di riciclarlo in ossidazione [VOX]. Il filtro consente di ottenere una grigliatura particolarmente fine per la preservazione della funzionalità delle membrane ed per evitare intasamenti delle sezioni di passaggio.

In uscita il fango filtrato viene ripreso da una pompa ed alimentato in pressione nelle membrane di ultrafiltrazione.

Sulla tubazione di mandata sono installati sensori che provvedono alla misura dei parametri di processo (*portata volumetrica, pressione di esercizio, temperatura*).

La separazione dei fanghi attivi dall'acqua depurata viene realizzata attraverso una serie di membrane porose di tipo tubolare, polimeriche, permeabili alla fase acquosa sottoposta a gradiente di pressione positivo.

Ogni linea di ultrafiltrazione è costituita da n° 3 moduli collegati in serie; ogni modulo è costituito a sua volta da n. 9 elementi di ultrafiltrazione (*membrana + vessel*) collegati anch'essi in serie. Il concentrato in uscita da ogni modulo viene ripreso da un'apposita pompa di rilancio e inviato in ingresso al modulo successivo, assieme al reintegro di un quantitativo di mixed liquor pari al permeato prodotto dal modulo.

Il chiarificato prodotto (*permeato*) costituisce, previo finissaggio mediante adsorbimento su carboni attivati, lo scarico da inviare al collettore fognario consortile o, in alternativa, alla sezione di stoccaggio per il successivo riutilizzo.

La miscela di fanghi attivi viene invece continuamente ricircolata per mezzo delle pompe di alimentazione attraverso le membrane, la vasca di denitrificazione e il reattore di nitrificazione/ossidazione in lavoro. Questo ricircolo, assieme a quello effettuato dalla pompa dall'ossidazione alla denitrificazione, è previsto per il mantenimento della concentrazione media di SS di progetto.

Sulle tubazioni di riciclo intermedio, di scarico/riciclo del permeato e di scarico/riciclo del concentrato sono installati sensori che provvedono alla misura dei parametri di processo (*portata volumetrica e pressione di esercizio*).

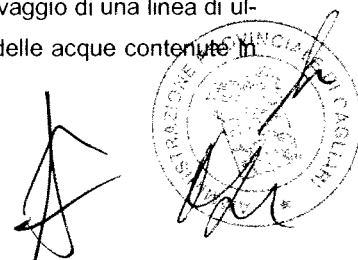
Le membrane hanno una porosità non superiore a 0,1 µm che permette di ottenere, oltre alla separazione della biomassa, anche la disinfezione dei reflui.

La sezione di ultrafiltrazione è dimensionata per lo smaltimento della portata giornaliera di progetto (di 170+10 m³/d circa) in 16 ore lavorative/giorno.

Per il lavaggio delle membrane si impiega acqua di rete e reagenti chimici (*ipoclorito di sodio; soda caustica; acido fosforico*) introdotti manualmente in una vasca [V6] - denominata cip-tank - della capacità di 1 m³, dotata di una resistenza elettrica per il riscaldamento della soluzione. La vasca [V6] è in comune alle tre linee di ultrafiltrazione.

A fine del ciclo di lavaggio le acque esauste vengono scaricate in testa all'impianto nella vasca [V3] per essere poi trattate.

Si riporta inoltre che l'impianto è progettato in maniera tale che durante le operazioni di lavaggio di una linea di ultrafiltrazione possano continuare a funzionare le altre due, consentendo lo smaltimento delle acque contenute in [V5] con una certa regolarità.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'COMUNE DI CASERTA' around the perimeter and 'UFFICIO TECNICO' in the center. There is a signature written across the stamp.

Finissaggio e stoccaggio acque per riutilizzo

Il permeato prodotto dalle membrane viene inviato alla sezione di finissaggio e stoccaggio per il successivo riutilizzo. Dapprima viene sottoposto ad un processo fisico di adsorbimento su carboni attivati per la rimozione di composti organici (*tensioattivi, oli, fenoli, sostanze coloranti, etc*). Il trattamento viene effettuato in due filtri [FC1; FC2] con linee e valvole che ne permettono l'utilizzo in serie oppure in parallelo a seconda delle esigenze operative contingenti. La sezione di adsorbimento può eventualmente funzionare anche con un solo filtro qualora l'altra unità sia in stand-by per sostituzione carica di carboni o controlavaggio.

Il permeato in uscita dall'impianto MBR viene raccolto in una stazione di rilancio composta da un serbatoio [SFC] in PE da 2 m³ e da una elettropompa [GFC], che provvede all'invio delle acque ai filtri [FC1; FC2].

Gli eventuali eluati prodotti dal controlavaggio vengono inviati in testa all'impianto per essere ritrattati.

L'esaurimento del carbone attivo verrà stabilito in base alle analisi effettuate nei campioni in ingresso ed in uscita dai filtri con cadenza temporale prestabilita.

L'acqua in uscita dai filtri [FC1; FC2] può essere inviata direttamente allo scarico in fognatura consortile oppure accumulata per successivi usi interni alla piattaforma. Lo stoccaggio viene effettuato all'interno di un serbatoio [S12], verticale da 10 m³, dotato di misuratore di livello e di un gruppo autoclave costituito da n. 2 pompe.

L'acqua depurata viene quindi riutilizzata nella piattaforma ove richiesta una qualità non particolarmente spinta, come ad esempio per il lavaggio dei filtri rotativi [FR2; FR3] e quindi delle stazioni sottostanti, la stazione [V1], la preparazione di alcuni reattivi, etc.

Disidratazione dei fanghi

I fanghi prodotti dai trattamenti sono:

- fanghi chimici dal pretrattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi;
- fanghi biologici di supero dal reattore biologico.

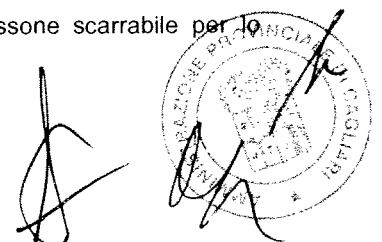
Tutti questi fanghi vengono stoccati in serbatoi, opportunamente condizionati e quindi disidratati mediante l'utilizzo di **due filtropresse**.

In particolare, la configurazione impiantistica prevista permette di operare in modo da tenere separati i fanghi di origine chimica da quelli di origine biologica, dalla fase iniziale di stoccaggio sino alla disidratazione finale su filtropressa.

Fanghi chimico-fisici

In dettaglio i fanghi prodotti dai trattamenti chimico-fisici vengono stoccati in un serbatoio [S10] in carpenteria metallica da 35 m³, con fondo tramoggiato, dotato di elettroagitatore e misuratore di livello. L'accumulo risulta necessario in quanto la quantità di fanghi prodotti da una singola carica di un reattore, sarebbe insufficiente a garantire il completo caricamento e quindi un corretto ciclo di filtrazione dell'unità di filtropressatura. Inoltre la miscelazione costante permette di ottenere un fango con caratteristiche omogenee, idoneo per una regolare fase di filtropressatura.

Il fango contenuto in [S10] viene ripreso da una pompa a pistone ed alimentato in pressione in una filtropressa [FP1] esclusivamente dedicata. La filtropressa [FP1] è formata da n. 65 piastre filtranti delle dimensioni di 80 x 80 cm, montate su un telaio in grado di contenerne fino a 70. Apposita struttura di sostegno in carpenteria metallica permette il posizionamento sopraelevato della filtropressa in modo che i pannelli di fango, all'apertura delle piastre a fine ciclo di disidratazione, cadano all'interno di un sottostante cassone scarrabile per lo smaltimento finale.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left and a circular official stamp on the right. The stamp contains the text 'SOCIETÀ PER AZIENDA' around the perimeter and 'SOCIETÀ PER AZIENDA' in the center, with a star at the bottom. The signature is written over the stamp.

Le acque madri ottenute dalla filtrazione pervengono per gravità in un sottostante pozzetto e da qui, tramite collettori a gravità, sino alla vasca di sollevamento [V3] per essere successivamente trattate.

Fanghi biologici

I fanghi di supero prodotti dai processi di biodegradazione nelle vasche di denitrificazione e ossidazione biologica vengono scaricati in automatico dai filtri a cestello [F1; F2; F3] e stoccati in un serbatoio [S11] in carpenteria metallica da 20 m³, con fondo tramoggiato, dotato di raschiatore di fondo, tubo deflettore e canalina di sfioro superficiale.

Il fango addensatosi sul fondo del serbatoio [S11] viene ripreso da una pompa a pistone ed alimentato in pressione in una filtropressa [FP2] esclusivamente dedicata. Sulla linea di mandata della pompa viene dosata la soluzione di polielettrolita cationico.

La filtropressa [FP2] è formata da n. 50 piastre filtranti delle dimensioni di 60 x 60 cm, montate su un telaio in grado di contenerne fino a 60.

Una struttura di sostegno in carpenteria metallica permette il posizionamento sopraelevato della filtropressa in modo che i pannelli di fango, all'apertura delle piastre a fine ciclo di disidratazione, cadano all'interno di un sottostante cassone scarrabile per lo smaltimento finale.

Le acque madri ottenute dalla filtrazione pervengono per gravità in un sottostante pozzetto – in comune con lo scarico del filtropressa [FP1] - e da qui, tramite collettori a gravità, sino alla vasca di sollevamento [V3] per essere successivamente trattate.

Trattamento aria

E' prevista una sezione di trattamento dell'aria [C1, C2, C3].

Ogni serbatoio, vasca o reattore collegato al sistema di trattamento dell'aria è potenzialmente in grado di esalare vapori o gas con diverso grado di odore ed eventuale pericolosità.

Il lavaggio negli scrubbers consente inoltre l'abbattimento di aerosols.

L'aria da trattare viene aspirata attraverso condotte collegate direttamente alle coperture, dalle seguenti sezioni, vasche e serbatoi (*così come riportato nella planimetria allegato 2C.rev2 planimetria punti emissione*):

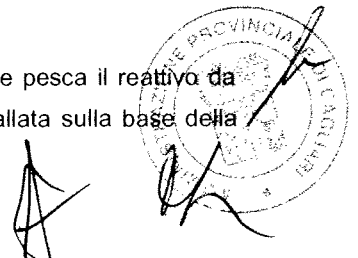
- stazioni di accettazione rifiuti [V1; V2; V3]
- serbatoi di accumulo rifiuti [S1... S9]
- reattori chimico-fisici a batch [R1; R2]
- sezione di ricondizionamento in atmosfera controllata.

Le condotte di aspirazione, di sezione circolare, sono realizzate in PVC di diametro variabile fino alla condotta finale da 300 mm; le linee sono costituite da tratti rettilinei, curve, pezzi speciali e serrande di sezionamento e taratura.

I due stadi di lavaggio, disposti in serie, permettono di effettuare i seguenti trattamenti:

- **lavaggio acido** per l'abbattimento dei composti basico-ammoniacali con una soluzione acquosa contenente acido solforico. Il mantenimento della soluzione a pH nettamente acido, permette un rapido ed efficiente assorbimento sia dell'ammoniaca che dei composti amminici e basici azotati in genere. Il dosaggio di acido solforico avviene in automatico tramite una pompa dosatrice che pesca il reattivo dal serbatoio di stoccaggio; il dosaggio è proporzionale al valore di pH rilevato da una sonda installata sulla base della colonna.
- **lavaggio basico e ossidativo** per l'abbattimento dei composti solforati (*mercaptani, solfuro di idrogeno, etc.*) ed altri composti inorganici e organici, mediante una soluzione acquosa di idrossido di sodio e ipoclorito di sodio.

Il dosaggio di idrossido di sodio avviene in automatico tramite una pompa dosatrice che pesca il reattivo da una cisternetta; il dosaggio è proporzionale al valore di pH rilevato da una sonda installata sulla base della



colonna. Analogamente, il dosaggio di ipoclorito di sodio avviene in automatico tramite una pompa dosatrice che pesca il reattivo dalla rispettiva cisternetta; il dosaggio è proporzionale al valore del potenziale di ossidoriduzione rilevato da una sonda redox installata sulla base della colonna.

L'assorbimento chimico e fisico dei composti inquinanti trascinati dal flusso d'aria viene realizzato negli scrubbers riciclando e distribuendo la soluzione di lavaggio, contenuta sul fondo, su un letto di corpi di riempimento in materiale plastico (*anelli Pall*) supportato da una griglia. Il ricircolo della soluzione è assicurato da una pompa centrifuga da 20 m³/h. Il reintegro di acqua negli scrubbers avviene in automatico tramite immissione da linea acqua di rete completa di valvola attuata elettricamente.

Costruttivamente le due colonne di lavaggio sono uguali, dimensionate per una portata d'aria di 3.500 m³/h, aventi un diametro di 1.000 mm per un'altezza di 6.000 mm, realizzate interamente in polipropene. E' inoltre installato un separatore di gocce per evitare trascinamenti di gocce d'acqua nelle sezioni successive.

Il gestore riporta che il dimensionamento degli scrubbers è stato eseguito in funzione di un valore ottimale del tempo di contatto aria/soluzione di lavaggio e della velocità di efflusso della corrente d'aria.

Si riportano di seguito i dati progettuali dello scrubber e della colonna GAC indicati dal proponente:

scrubber:

- portata ventilatore = 3.500 m³/h
- diametro 1^a e 2^a colonna = 1,00 m
- altezza riempimento 1^a e 2^a colonna = 3,00 m
- tempo di contatto = $V_{riemp.} / Q_{vent.} = 2,5$ s
- velocità attraversamento letto = $Q_{vent.} / Area = 1,2$ m/s
- flusso ricircolo = $Q_{pompa} / Area = 25$ m³/m²/h

colonna GAC

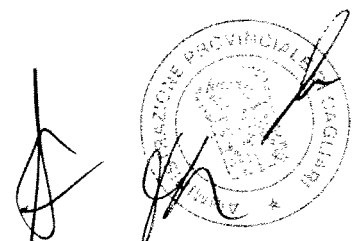
- diametro colonna = 2,00 m
- altezza riempimento carbone = 1,50 m
- tempo di contatto = $V_{riemp.} / Q_{vent.} = 4,8$ s
- velocità attraversamento letto = $Q_{vent.} / Area = 0,3$ m/s

E' previsto inoltre un trattamento di finissaggio su una terza colonna [C3] a carboni attivati, per l'abbattimento di eventuali sostanze adsorbibili e trascinamenti ancora presenti. La colonna, realizzata interamente in polipropene, presenta un diametro di 2.000 mm per un'altezza di 3.100 mm. L'espulsione in atmosfera dell'aria così trattata avviene attraverso un camino posto sulla sommità del filtro a carbone finale, avente sezione circolare di diametro 250 mm ed altezza pari a circa 3 m, completo di presa campioni.

Materie Prime

Le principali materie prime in ingresso al complesso IPPC, sono costituite dai rifiuti in ingresso nelle varie sezioni:

- impianto di deposito preliminare;
- impianto trattamento solidi;
- impianto trattamento liquidi.



Vengono inoltre utilizzate materie prime **ausiliarie**, le cui caratteristiche vengono riportate nella tabella seguente:

Materia Prima		Fase attività	Stato fisico	Classe pericolosità	Consumo
Descrizione	Tipo				capacità produttiva (t/anno)
Additivo disidratante	Ossido di Calcio	Impianto trattamento terre	Solido	Corrosivo	2000
Additivo legante	Cemento Portland 42.5	Impianto trattamento terre	Solido	Irritante	20.000
Reagente complessante	Mapeplast eco 1	Impianto trattamento terre	Liquido		140
Reagente ossidante	Acqua Ossigenata 30%	Impianto trattamento liquidi	Liquido	Nocivo Irritante	1,6
Reagente di processo	Cloruro Ferrico	Impianto trattamento liquidi	Liquido	Corrosivo	24
Reagente di processo	Acido Solforico	Impianto trattamento liquidi	Liquido	Corrosivo	12
Reagente di processo	Solfuro di Sodio	Impianto trattamento liquidi	Solido	Tossico Corrosivo Nocivo Pericoloso per l'ambiente	2,4
Reagente di processo	Solfato Ferroso	Impianto trattamento liquidi	Solido	Nocivo	1,6
Reagente di processo	Urea	Impianto trattamento liquidi	Solido		0,8
Reagente di processo	Tripolifosfato di Sodio	Impianto trattamento liquidi	Solido		0,4
Reagente di processo	Polielettrolita Anionico	Impianto trattamento liquidi	Solido		0,8
Reagente di processo	Polielettrolita Cationico	Impianto trattamento liquidi	Solido		0,8
Reagente denitrificante	Melasso	Impianto trattamento liquidi	Solido		2
Reagente di processo	Idrossido di Sodio 30%	Impianto trattamento liquidi	Liquido		0,8
Reagente di processo	Ipclorito di sodio 12%	Impianto trattamento liquidi	Liquido		1,6
Reagente di processo	Ossigeno Liquido	Impianto trattamento liquidi	Liquido	Comburente	100
Reagente di processo	Disemulsio nante	Impianto trattamento liquidi	Liquido		4
Agente Adsorbente	Carbone Attivo	Impianto trattamento liquidi	Liquido		4

Oltre alle sostanze riportate nella scheda 2.1.2 (*Consumo materie prime*), come si evince dalla documentazione presentata, lo stabilimento utilizza: sabbia (*impianto trattamento terre*), olio diatermico, gas petrolio liquido per un consumo annuo di 180.000 Nm³ (*impianto trattamento terre*), calce idrata e bisolfito di sodio (*impianto trattamento liquidi*).

In generale per quanto concerne le aree di stoccaggio delle materie prime, prodotti e intermedi, si riporta quanto segue:

Materiale stoccato	Identificazione area	Capacità di Stoccaggio mc	Superficie m ²	Caratteristiche	
				Modalità	capacità m ³
Acqua Ossigenata 30%	Area Impianto Trattamento Liquidi	41,5	1300	Cisternetta in fornitura esterna	1
Cloruro Ferrico				Serbatoio SR1	3
Acido Solforico				Serbatoio SR2	3
Solfuro di Sodio				Serbatoio PR2	1,5
Solfato Ferroso				Serbatoio PR4	1,5
Urea				Serbatoio PR6	100
Polielettrolita Anionico				Serbatoio SR7	3
Polielettrolita Cationico				Serbatoio PR3	1,5
Melasso				Serbatoio PR5	1,5
Ipclorito di sodio 12%				Cisternetta in fornitura esterna	1
Disemulsionante				Cisternetta in fornitura esterna	1
Calce Idrata				Silo SC	22
Cemento Portland	Area Impianto Trattamento Terre	52	1340	Silos Cemento	30
Cemento Portland				Silos Dosaggio Cemento	22
Mapeplast eco 1 A				Cisternetta in fornitura esterna	1
Mapeplast eco 1 B				Cisternetta in fornitura esterna	1

Il deposito di reagenti chimici specifici da utilizzare nei trattamenti chimico-fisici dell'impianto di trattamento liquidi avverrà nell'area "B" (così come indicata e riportata nell'allegato REL 1 -Relazione integrativa AIA). In questa zona non vi sarà alcun deposito di rifiuti.

Il PMC prodotto prevede che l'Ossido di Calcio sia stoccato in silos; il Tripolifosfato di Sodio sia stoccato in cisternetta; l'Idrossido di Sodio venga stoccato in cisternetta; l'Ossigeno Liquido sia stoccato in serbatoio ed i carboni attivi in colonna in vetroresina.

Risorse idriche

La Soc. STEN Srl ha un contratto con il Tecnocasic S.C.p.A. sia per la somministrazione di acqua ad uso industriale che ad uso potabile.

L'acqua utilizzata nello stabilimento è approvvigionata esclusivamente dall'acquedotto ad uso industriale dell'area industriale CACIP di Macchiareddu.

L'acqua di rete viene principalmente utilizzata per la preparazione delle soluzioni di lavaggio delle membrane di ultrafiltrazione, per la preparazione dei reattivi di processo e per la pulizia generale dell'impianto di trattamento liquidi.

Per il sistema di lavaggio dei filtri rotativi e delle stazioni di ricevimento rifiuti, l'eventuale preparazione di alcuni reattivi di processo e altri utilizzi viene convenientemente riutilizzata l'acqua depurata in uscita dal biologico.

The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI CAGLIARI' around the perimeter and 'CAGLIARI' in the center. There is a signature written across the stamp.

Parte dell'acqua depurata in uscita dall'impianto di trattamento liquidi (5% del volume scaricato) viene riciclata nell'adiacente impianto di trattamento terre per tutte le fasi del processo di granulazione e distillazione estrattiva HPSS. L'impianto è infatti dotato di un sistema di accumulo di acqua trattata per un suo successivo riutilizzo in diverse sezioni, a favore di un risparmio di acqua di rete. L'acqua in uscita dell'impianto trattamento liquidi sarà stoccata all'interno del serbatoio dedicato S12 per poter poi essere utilizzata nell'impianto trattamento terre.

Nella tabella seguente sono riassunti i consumi idrici riferiti e alla capacità produttiva indicati dal gestore.

Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		capacità produttiva		Portata oraria di punta [m ³ /h]	Presenza contatori
				Volume totale annuo [m ³]	Consumo giornaliero [m ³]		
Acquedotto ad uso industriale	Impianto deposito preliminare Rifiuti	igienico sanitario		130	0,6	Non specificato	si
	Servizi igienici Lavaggi Bonifica serbatoi						
		industriale	processo	370	1,48	Non specificato	si
Acquedotto ad uso industriale	Impianto trattamento rifiuti liquidi	industriale	processo	1600	6,4	Non specificato	si
	Preparazione reagenti Lavaggi						
Acqua di processo in uscita dall'impianto trattamento liquidi	Impianto trattamento terre Fluido di processo	industriale	-	2.000	-	Non specificato	no

Dalla documentazione esaminata si rileva inoltre che il consumo di acqua dell'impianto di trattamento dell'aria, pari a circa 5 m³/mese, è costituito dalla somma di due componenti:

- acqua di reintegro per evaporazione (circa 1 m³/mese);
- acqua di scarico delle soluzioni esauste (circa 4 m³/mese).

The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text 'REGIONE PROVINCIALE DI CAGLIARI' and other illegible details, indicating an official approval or certification.

Risorse energetiche

Nelle tabelle seguenti sono riportati i consumi di energia riferiti alla capacità produttiva.

Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh _t)	Energia elettrica consumata (MWh _e)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/kg)	Consumo elettrico specifico (kWh/kg)
	capacità produttiva	capacità produttiva		capacità produttiva	
Deposito preliminare rifiuti conto terzi		40	Operazioni di ricondizionamento, confezionamento, spostamento e stoccaggio rifiuti		0,00072
impianto trattamento terre (linea granulazione /solidificazione)		203	Granuli stabilizzati		0,0034
Impianto trattamento terre (linea termica)	22	148	Granuli stabilizzati	0,0018	0,012
Impianto trattamento liquidi (linea chimico-fisico)		16	Effluente purificato		0,00040
Impianto trattamento liquidi (linea biologico)		157	Effluente purificato		0,0038

Dalla documentazione progettuale pervenuta si riscontra quanto segue:

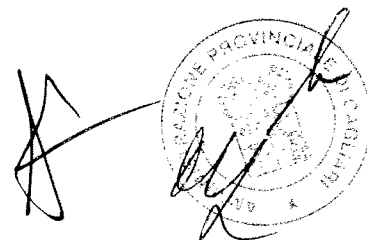
Impianto di deposito preliminare:

Il flusso annuale di rifiuti che si prevede di gestire è pari a 55.750 tonnellate all'anno; ciò che inciderà maggiormente per le attività di spostamento, confezionamento e stoccaggio, sarà la manodopera e il consumo di combustibile utilizzato dai mezzi meccanici (*carrello elevatore*, etc.). L'incremento dei consumi elettrici sarà dato in parte anche dal posizionamento di altri macchinari per la riduzione volumetrica. Nel complesso è stato stimato un consumo di energia elettrica pari a 40 MWh, con un consumo specifico di 0,00072 kWh/kg.

Impianto trattamento rifiuti liquidi:

Per quanto riguarda l'impianto di trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti liquidi si è pensato di splittare i consumi in differenti voci: chimico-fisico e biologico. I consumi sono stati stimati ipotizzando un funzionamento di massima di circa 8 ore/giorno, in particolare per ciascuna delle singole componenti energivore si è cercato di calcolare l'effettivo utilizzo orario.

- Linea chimico-fisico:
 - quantità di rifiuti gestiti: 41.000 t/anno
 - consumo di energia elettrica: 16 MWh
 - consumo elettrico specifico: 0,00040 kWh/kg
- Linea biologico:
 - Quantità di rifiuti gestiti: 41.000 t/anno
 - Consumo di energia elettrica: 157 MWh
 - Consumo elettrico specifico: 0,0038 kWh/kg



Impianto di trattamento terre

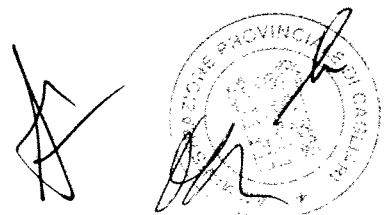
I consumi energetici dell'impianto di trattamento terre sono stati calcolati stimando un funzionamento in continuo di 16 ore/giorno per quasi tutti i macchinari. I consumi sono stati suddivisi per le due linee di trattamento tenendo conto anche dell'energia termica prodotta dai generatori di vapore e calore.

- Linea granulazione/solidificazione:
 - quantità di rifiuti gestiti: 60.000 t/anno
 - consumo di energia elettrica: 203 MWh
 - consumo elettrico specifico: 0,0034 kWh/kg

- Linea termica:
 - quantità di rifiuti gestiti: 12.000 t/anno
 - consumo di energia termica: 22 MWh
 - consumo elettrico specifico (*termica*): 0,0018 kWh/kg
 - consumo di energia elettrica: 148 MWh
 - consumo elettrico specifico (*elettrica*) 0,012 kWh/kg.

Il consumo di energia alla capacità produttiva per l'impianto di trattamento terre è dato dalla somma dei due valori:

- quantità di rifiuti gestiti: 60.000 t/anno
- consumo di energia termica: 22 MWh
- consumo elettrico specifico (*termica*): 0,00037 kWh/kg
- consumo di energia elettrica: 351 MWh
- consumo elettrico specifico (*elettrica*): 0,0058 kWh/kg.



The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text "REGIONE PROVINCIALE DI CASTELLÓN" around the perimeter and "SECRETARÍA GENERAL" in the center. There is a star at the bottom of the stamp.

QUADRO AMBIENTALE

EMISSIONI IN ATMOSFERA

emissioni convogliate

Le emissioni in atmosfera di tipo convogliato del complesso IPPC in esame risultano essere le seguenti:

- Impianto trattamento terre:

emissioni provenienti dal generatore di vapore saturo a combustione pressurizzata di GPL, della potenza massima utile di 201 kW (*potenza massima al focolare di 223 kW*) e dal generatore di calore per olio diatermico (*caldaia a GPL*) della potenza massima utile di 1,152 MW (*potenza massima al focolare di 1,738 MW*).

Entrambe fanno parte della sezione di distillazione estrattiva.

Le suddette emissioni risultano essere scarsamente rilevanti ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs 152/06 smi.

- Impianto trattamento liquidi:

l'impianto è fornito di una sezione di estrazione e trattamento aria a servizio della stazione di accettazione rifiuti (*vasche V1, V2 e V3*), dei diversi serbatoi di accumulo dei rifiuti liquidi, dei reattori chimico-fisici a batch e della sezione di ricondizionamento in atmosfera controllata (*così come riportato nella planimetria allegato 2C.rev2 planimetria punti emissione*). Attraverso un sistema di aspirazione, si procede all'invio dei gas da trattare ad un impianto di lavaggio tipo "scrubber" dotato a valle di un filtro a carboni attivi per l'abbattimento di eventuali residui finali.

Così come riportato nelle schede 2.6 e 2.7.2 le fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato sono le seguenti:

Punto emissione	Descrizione	Fase	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Sistemi di trattamento
CAM1 Impianto trattamento aria tipo Scrubber	Camino n.1 : h dal suolo 6,10 m; sez. uscita 0,05 m ²	Impianto trattamento liquidi	3500	<i>Variano al variare dei rifiuti trattati in impianto</i>	Trattamento aria tipo scrubber
CAM2 Impianto trattamento solidi – generatore di calore a olio diatermico	Camino n.2: h dal suolo: 6,60 m; sez. uscita: 0,05 m ²	Distillazione estrattiva	/	SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀	/
CAM3 Impianto trattamento solidi – generatore di vapore saturo	Camino n.3: h dal suolo: 6,00 m; sez. uscita: 0,05 m ²	Distillazione estrattiva	/	SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀	/

Sono presenti inoltre i seguenti punti di emissione relativi agli sfiati dei serbatoi, indicati nell'allegato 2C rev.2 "Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera"

- punto **PE1**: punto di sfiato aria in atmosfera del silos stoccaggio CaO;
- punto **PE2**: punto di sfiato aria in atmosfera del silos stoccaggio cemento della linea HPSS "A", previo trattamento di depolverazione che avviene su un filtro a maniche installato sul cielo del silo stesso (*o in alternativa installato a piano campagna a lato del silos*);
- punto **PE3**: punto di sfiato aria in atmosfera del silos stoccaggio cemento della linea HPSS "B", previo trattamento di depolverazione che avviene su un filtro a maniche installato sul cielo del silo stesso (*o in alternativa installato a piano campagna a lato del silos*);
- punto **PE4**: punto di sfiato aria in atmosfera della mescolatrice planetaria della linea HPSS "A", previo trattamento di depolverazione che avviene su un filtro a maniche installato a piano campagna a lato della macchina.



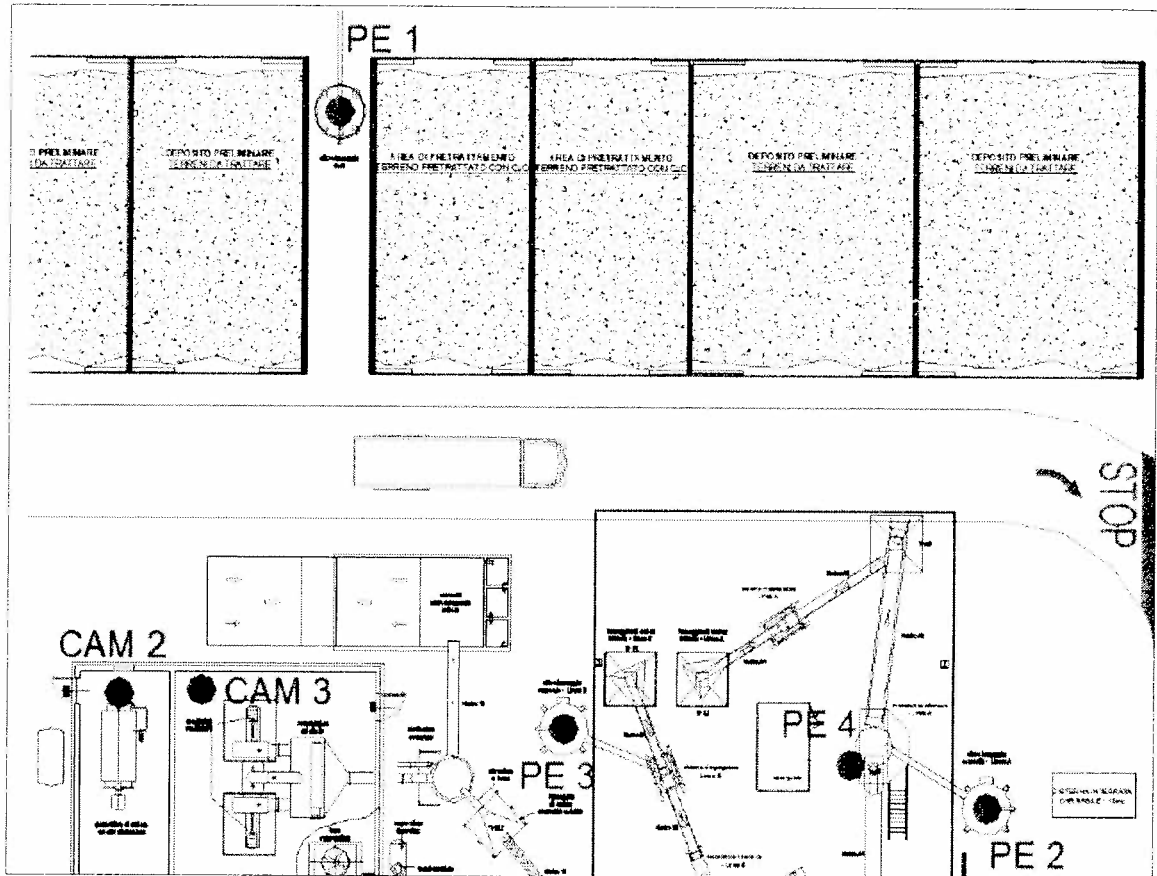


Figura 9 – Localizzazione punti di emissione impianto trattamento solidi

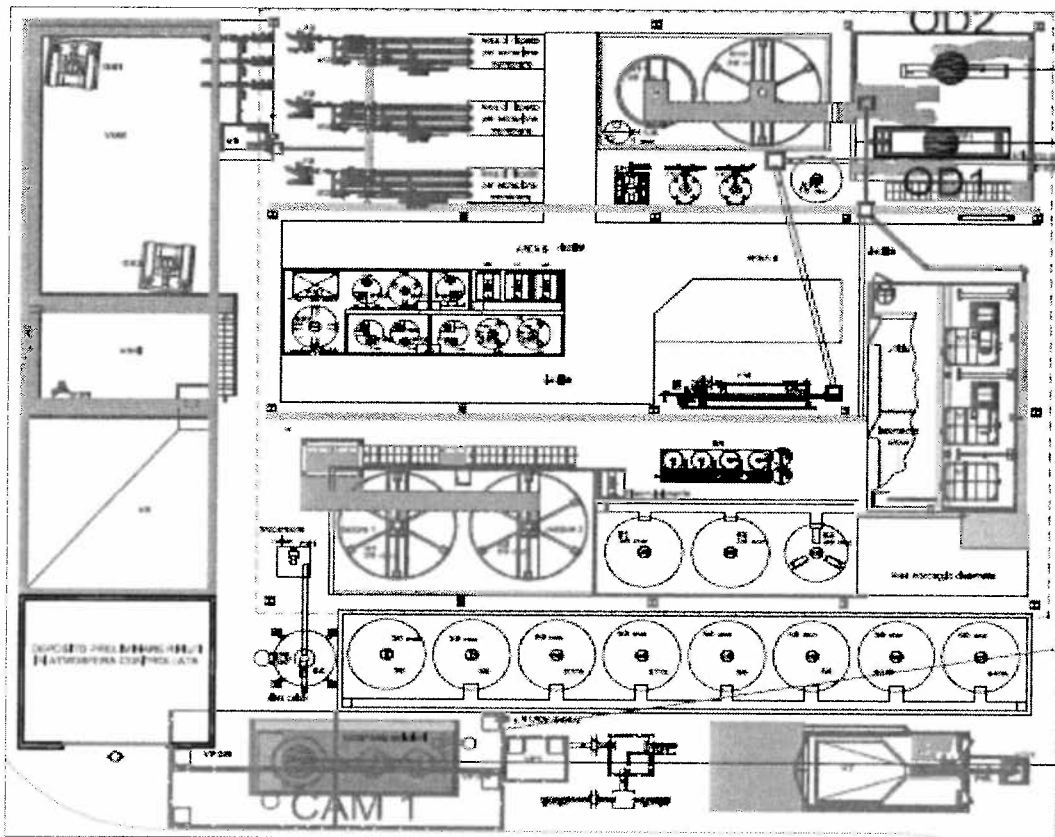


Figura 10 – Localizzazione punti di emissione impianto trattamento liquidi

emissioni diffuse

- Impianto stoccaggio per rifiuti solidi e liquidi:

nella sezione dell'impianto di stoccaggio, i rifiuti saranno contenuti in appositi contenitori e più specificamente in:

- cisterne da 1 m³ in polietilene con intelaiatura metallica, impilabili, per i reflui liquidi, più o meno densi, ma comunque pompabili;
- fusti standard da 200 l, superfusti da 250 l, in metallo e in polietilene, a bocca stretta o ad apertura totale (*bocca larga*), per i rifiuti liquidi, pericolosi o solidi;
- latte e fustini metallici o in polietilene di diverse capacità, per liquidi e solidi;
- sacchi in polietilene di diversa misura, per i materiali solidi, pellettizzati e non;
- sacchi in tessuto non tessuto, pellettizzati per fanghi disidratati;
- cassoni in polietilene per materiali solidi, prodotti obsoleti e per rifiuti liquidi o solidi già confezionati in piccolissimi contenitori.

Tutti i contenitori dei liquidi sono chiusi ermeticamente, mentre i rifiuti in colli sono racchiusi in contenitori atti ad evitare qualsiasi fuoriuscita; il gestore riporta che tali provvedimenti fanno sì che non ci siano emissioni gassose o polverulente in atmosfera.

Per quanto concerne le misure di contenimento delle emissioni gassose e/o polveri provenienti da tutte le operazioni previste nel capannone C il gestore riporta che le attività previste nell'area di ricondizionamento e di riduzione volumetrica, preliminari a successive fasi di smaltimento/recupero, saranno condotte manualmente, sotto forma di operazioni di cernita e selezione, oppure mediante l'utilizzo di macchinari specifici per i lavori di triturazione e granulazione.

Al fine di preservare l'ambiente circostante e gli operatori dagli effetti di un eventuale incidente o dall'emissione di polveri generate dalla movimentazione e triturazione dei rifiuti, il locale sarà dotato degli opportuni presidi ambientali specifici.

A complemento degli stessi, sarà previsto inoltre un sistema di abbattimento polveri in grado di funzionare in modalità automatica e indipendente a servizio del locale oppure dell'impianto di triturazione/granulazione. Durante la movimentazione di materiali particolarmente polverulenti potranno essere impiegati dei nebulizzatori e le acque di percolamento, gestite attraverso le canalette di raccolta, saranno successivamente trattate in impianto. Gli operatori saranno sempre dotati degli opportuni dispositivi di protezione individuale.

Il gestore riporta che nell'area non vi saranno emissioni di tipo gassoso in quanto i rifiuti che tendenzialmente potrebbero generarle saranno trattati nell'area di deposito in atmosfera controllata (*Tav. 3B Rev.5 - Area H*)

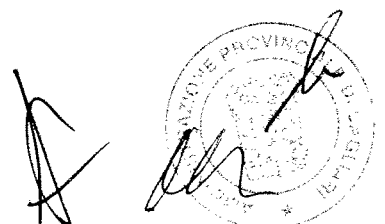
- impianto di triturazione:

L'impianto di triturazione-granulazione prescelto sarà in grado di trattare mediamente circa 500 kg/h di rifiuti.

I rifiuti saranno introdotti preliminarmente nel tritratore per la prima riduzione volumetrica, se necessario un nastro trasportatore dotato di tamburo magnetico deferrizzatore trasporterà il rifiuto dal tritratore al granulatore che produrrà un macinato di grandezza variabile a seconda delle dimensioni delle griglie utilizzate.

Il sistema di aspirazione e filtrazione aria (*modello KA145*) sarà composto da:

- n.1 doppio supporto per Big-Bag con valvola deviatrice manuale;



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI CUNEO' at the top and '12034' at the bottom. In the center, there is a smaller circular emblem with a star and some illegible text. The signature appears to be written over the stamp.

- n.1 ciclone per la separazione del granulo;
- n.1 valvola stellare, con sistema di trasmissione;
- n.1 set di tubi metallici per collegare il ciclone al filtro dell'aria, posizionato a fianco del Big-Bag;
- n.1 filtro dell'aria modello KA/145-2x2/1500
- n.1 Contenitore per polvere, con capacità di 87Litri
- n.1 Ventola di aspirazione, con motore da 7,5kW (10 HP)

Il filtro tipo KA, con sistema di pulizia ad aria compressa, è costituito da un filtro a cartuccia inserito in un contenitore ermetico e sigillato. Come l'aria polverosa entra alla base del contenitore, a causa della rapida riduzione della velocità, mentre le particelle di polvere con granulometria più grande cadono in basso in un recipiente di raccolta, quelle più fini salgono verso i filtri a cartuccia. L'aria attraversa i filtri a cartuccia, dall'esterno verso l'interno, così da far depositare la polvere fine all'esterno degli stessi e scaricare l'aria purificata attraverso i filtri dall'alto. I filtri non necessitano di collegamento con camini esterni. Il progressivo deposito di polvere all'esterno dei filtri a cartuccia, crea la necessità di una pulizia periodica che sarà effettuata mediante spruzzi di aria compressa in senso contrario alla filtrazione. I filtri saranno puliti a settori, utilizzando una valvola a membrana con solenoide, controllata da un timer che regola le pause e i cicli di pulizia; questo dispositivo manterrà i filtri sempre in efficienza.

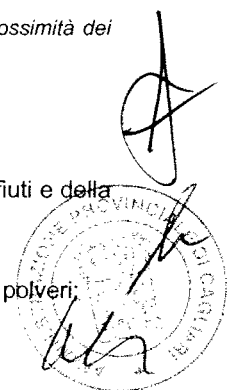
Il sistema di aspirazione e filtrazione, con una superficie filtrante di 22 m², garantirà il trattamento di un volume d'aria pari a 1.600 m³/h.

Per quanto riguarda la movimentazione o travaso di rifiuti **volatili**, è prevista una struttura **chiusa ad atmosfera controllata** capace di captare eventuali fuoriuscite di inquinati volatili e di convogliarle allo scrubber a servizio della sezione trattamento liquidi; il deposito rifiuti in atmosfera controllata sarà collegato al sistema di abbattimento fumi scrubber attraverso un tubo in materiale idoneo, di diametro pari a 200 mm. La captazione dell'aria contenente eventuali sostanze volatili sarà garantita direttamente dal ventilatore dello stesso scrubber.

All'interno dell'impianto si trova l'area di **deposito rifiuti in cassoni scarrabili**; questi potranno contenere fanghi disidratati derivanti dalle sezioni biologiche e chimico fisiche, rifiuti solidi omogenei quali terre non pericolose, terre inertizzate e stabilizzate, rifiuti tal quale ecc. Potranno essere stoccate inoltre anche apparecchiature di grandi dimensioni, pneumatici, legname, ingombranti, ecc Il gestore riporta che gli scarrabili saranno adeguatamente coperti da teloni o da coperture rigide allo scopo di evitare la dispersione di particolato nell'ambiente per via aerea. Durante il transito dei mezzi all'interno e all'esterno, i cassoni di trasporto saranno telonati o comunque chiusi superiormente.

Nella suddetta area saranno presenti i seguenti presidi ambientali specifici:

- pavimentazione in massetto di cls armato additivato, di spessore variabile compreso tra 15-25 cm,
- posizionato su un sottofondo in misto, di spessore compreso tra 10 e 20 cm e sottostante membrana
- impermeabilizzante in HDPE da 2 mm, protetta da telo geotessile;
- cassoni omologati per il deposito rifiuti ed autorizzati per il trasporto, dotati di teloni o coperture rigide per la protezione dagli agenti atmosferici e per inibire la dispersione di particolato nell'ambiente per via aerea;
- sistema antincendio fisso e mezzi di estinzione portatili (*estintori portatili omologati del tipo a CO₂ in prossimità dei quadri elettrici e del tipo a polvere nelle altre zone*);
- sistema di videosorveglianza;
- etichettatura ben visibile e chiara dei container e delle zone di stoccaggio per l'identificazione dei rifiuti e della destinazione d'uso delle aree;
- mezzi meccanici idonei allo spostamento dei rifiuti; aspiratori mobili dotati di filtri per la captazione di polveri;



- altre attrezzature minute e materiali adsorbenti (*sabbia, perlite, segatura o prodotti specifici*) necessari per eventuali interventi in emergenza effettuati con l'ausilio delle dotazioni di cui ai punti precedenti.

Dalla documentazione tecnica depositata si rileva che le temperature massime di esercizio dei processi all'interno del complesso IPPC sono al di sotto dei 250°C, infatti tutti i processi presenti non sono finalizzati all'ossidazione termica/distruzione di inquinanti organici, evitando così l'eventuale formazione di sostanze contaminanti organiche persistenti (*Diossine, Furani o PCB*).

- Impianto trattamento terre e fanghi:

L'impatto potenziale presente in questa sezione deriva dalla presenza di diversi stoccaggi contenenti terre di diversa natura e fanghi che dovranno essere movimentati per il successivo trattamento.

I terreni da bonificare per mezzo dell'impianto HPSS saranno contenuti in appositi stalli e saranno confinati lateralmente da setti in cemento armato, inferiormente dal basamento in cemento armato, con sottostante membrana impermeabilizzante in HDPE (*necessaria al fine di evitare qualsiasi tipo di percolazione nel terreno sottostante*), sui lati frontale e posteriore gli stalli saranno chiusi con tende apribili in fase di carico/scarico ed infine la chiusura superiore sarà realizzata con una copertura rigida fissa impermeabile. Ciascuno stallo verrà dotato di un sistema di nebulizzazione acqua, che consentirà di inumidire la terra durante le fasi di carico/scarico, al fine di non disperdere polveri nell'ambiente circostante.

La sabbia recuperata in uscita dall'impianto di vagliatura sarà stoccata in appositi big bags e separata in base alla tipologia di terreno trattato in attesa di un suo riutilizzo nel processo.

I silos per lo stoccaggio della calce e del cemento saranno dotati di unità di **depolverazione** con pulizia degli elementi filtranti mediante vibratore.

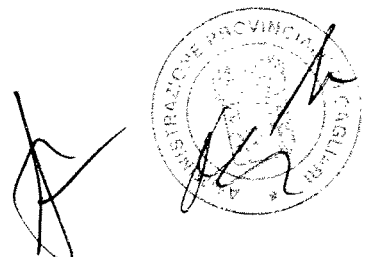
I nastri trasportatori in testa all'impianto che portano il rifiuto da trattare dalle tramogge di carico alle sezioni di disgregazione e ai miscelatori saranno **cassonati** per evitare la dispersione di polveri.

Dalle indicazioni riportate dal proponente l'istanza di autorizzazione, si rileva che la sezione dell'impianto destinata alla fase di distillazione estrattiva, in presenza di contaminanti organici volatili e semivolatili, non presenterà emissioni in atmosfera in quanto tutto il **processo avverrà sottovuoto** e a **basse temperature di esercizio** (*sotto i 250°C*) e senza processi ossidativi; il distillato prodotto verrà condensato e temporaneamente stoccato per essere poi successivamente trattato nell'impianto liquidi o smaltito in altro impianto di trattamento autorizzato.

Si riporta inoltre che nella sezione di distillazione estrattiva sarà movimentato esclusivamente il granulato che per sua natura non potrà rilasciare polveri pertanto per i nastri e le tramogge non sono previsti sistemi di coperture.

Il granulato al termine della distillazione verrà scaricato dal fondo del reattore ed inviato, tramite nastro trasportatore, in una vasca di raffreddamento non dotata di copertura, dove viene lasciato per un determinato periodo prima della movimentazione finale.

Il gestore riporta inoltre che lo stoccaggio dei pellets in uscita dall'impianto di trattamento non prevede emissioni polverulente in atmosfera, in quanto la loro dimensione e massa non ne permette la diffusione per via aerea; comunque i cumuli saranno anch'essi coperti con idonei teloni impermeabili.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'PREFETTURA' at the top, 'PROVINCIA DI CASERTA' around the perimeter, and 'SILVANO' in the center. There is a star symbol at the bottom of the stamp. A signature is written across the stamp.

- Impianto trattamento liquidi:

Tutti i serbatoi di stoccaggio e la sezione di trattamento chimico-fisico sono collegati superiormente al sistema di captazione ed invio delle emissioni gassose al sistema di abbattimento scrubber.

Le vasche V1, V2, V3 sono collegate al sistema di trattamento dell'aria; l'aria da trattare è infatti aspirata attraverso condotte collegate direttamente alle coperture.

emissioni fuggitive

Per eventi "accidentali" quali:

- rottura di un recipiente durante la movimentazione;
- arrivo di un automezzo con qualche collo danneggiato;
- sversamento durante un travaso;
- perdita da un automezzo e/o da attrezzatura;
- operazioni di ricondizionamento e riduzione volumetrica di rifiuti polverulenti nel piazzale (Area D) e nell'area dedicata all'interno del Fabbricato C (Area F);
- operazioni di travaso e ricondizionamento di rifiuti liquidi nell'area nel piazzale (Area D), nell'area dedicata all'interno del Fabbricato C (Area F) e nell'area in atmosfera controllata (Area H);
- svuotamento di apparecchiature e parti di esse

si prevede la messa in atto di procedure d'emergenza consistenti nell'utilizzo di aspiratori mobili per solidi i cui sfianti non saranno collegati alla rete ma saranno dotati di filtri omologati per polveri e sostanze tossico-nocive (*filtri HEPA*); per i rifiuti liquidi, a seconda delle necessità o della localizzazione dell'intervento, saranno utilizzati aspiratori liquidi o direttamente un autospurgo dotati dei medesimi filtri.


ODORI

Nella documentazione progettuale prodotta si riporta che nell'impianto in oggetto non vi sono sorgenti note di odori.

Per quanto riguarda l'impatto odorigeno sull'area circostante, si riporta che non sono attesi particolari impatti di tipo osmogeno in quanto tutte le attività potenzialmente pericolose prevedono un sistema di captazione e trattamento dei fumi e degli aerosol.

Si specifica inoltre che le tipologie di rifiuti che contengono sostanze **organiche volatili** e/o che presentano emissioni **odorigene**, ovvero che per natura o per cattivo confezionamento potrebbero rilasciare in atmosfera eventuali sostanze, saranno stoccati e ricondizionati nell'area di deposito preliminare rifiuti in **atmosfera controllata**, collegata all'impianto di trattamento aria (*scrubber*).

Ogni serbatoio, vasca o reattore, dell'impianto di trattamento liquidi, potenzialmente in grado di esalare vapori o gas con diverso grado di odore ed eventuale pericolosità, sarà collegato al sistema di trattamento dell'aria (*scrubber*).



The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text "PROVINCIA DI CAGLIARI" around the perimeter and "CAGLIARI" in the center, with a star in the middle. The signature is written over the stamp.

Relativamente alla sezione di trattamento biologico dell'impianto di trattamento liquidi, il gestore riporta che le emissioni odorigene si ritengono pressoché trascurabili per i seguenti fattori:

- fattore di carico Fc molto basso;
- ossidazione molto spinta;
- superfici del pelo libero delle vasche biologiche esposte all'aria relativamente piccole grazie alle tecnologie utilizzate.

In particolare si riporta che la scelta di lavorare con un valore Fc pari a 0,10 kgBOD₅/(giorno x kgVSS) garantirà, oltre a rese di rimozione del carbonio organico molto elevate, anche una spinta mineralizzazione del fango biologico, con l'eliminazione di problemi legati all'emissione di odori molesti, in tutti i periodi dell'anno. Oltre alla tecnologia MBR, l'impianto trattamento liquidi, nella sezione di trattamento biologico, sarà dotato di 2 unità di ossigenazione a pompa sommersa con ossigeno puro; tale configurazione permetterà una minore probabilità di formazione di aerosols e di condizioni di anaerobiosi all'interno della vasca (situazione classica di emissioni osmogene nei fanghi attivi), rispetto all'aerazione superficiale.

Il gestore dichiara ancora che l'ossigenazione con ossigeno puro assicurerà un migliore trasferimento dello stesso alla miscela areata (>90%), garantendo così una migliore sedimentabilità del fango, una sensibile diminuzione dei fanghi di supero ed una migliore capacità di assorbire eventuali carichi di punta; tali fattori determineranno quindi una riduzione quantitativa di aerosol microbico e delle emissioni maleodoranti nei pressi dell'impianto. Inoltre i fanghi di supero provenienti dal biologico prima di essere mandati alla filtropressa saranno ispessiti e stoccati in un serbatoio in PE chiuso.

Per quanto sopra esposto il proponente ritiene che le emissioni odorigene date dalla filtropressa siano trascurabili così come sia relativamente basso e per cui trascurabile l'impatto odorigeno dei fanghi in uscita dalla filtropressa data la loro età, la loro mineralizzazione spinta, e considerato che verranno accumulati all'interno di big-bags dentro cassoni scarrabili.

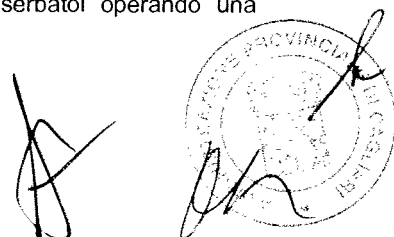
Il proponente riporta inoltre che:

- eventuali emissioni nell'area ricondizionamento e riduzione volumetrica, ubicata entro il fabbricato C, saranno captate attraverso l'impiego di aspiratori mobili;
- i cassoni scarrabili per lo stoccaggio dei rifiuti saranno dotati di un sistema di copertura (teli o strutture rigide) che impediranno il diffondersi di odori;
- i rifiuti in colli ubicati entro le scaffalature dell'area di stoccaggio del capannone C, saranno opportunamente chiusi.

Si riporta inoltre che qualora in fase di esercizio si dovessero verificare particolari situazioni critiche non prevedibili, vista anche la varietà di rifiuti trattati, la STEN S.r.l. si impegna all'utilizzo di prodotti deodorizzanti o sistemi di nebulizzazione (barriere osmogene) al fine di migliorare l'efficienza di abbattimento dei presidi tradizionali (scrubbers, carboni attivi, teli di copertura) o per minimizzare l'impatto olfattivo delle emissioni.

In occasione di particolari interventi di manutenzione periodica che comportino l'apertura di apparecchiature di processo o serbatoi di stoccaggio, possono generarsi, per periodi limitati nel tempo, delle emissioni diffuse e/o odorigene.

Per contrastare quanto più possibile tali eventi, la STEN S.r.l. adotterà accorgimenti di natura procedurale, prevedendo anzitutto, laddove possibile, il convogliamento degli sfiati allo scrubber e, successivamente, eseguendo direttamente la pulizia e la manutenzione delle apparecchiature e dei serbatoi operando una procedura codificata a seconda del tipo di intervento.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI CAGLIARI' around the perimeter and 'CAGLIARI' at the bottom. In the center, there is a smaller circular emblem with a star and some illegible text. A signature is written across the stamp.

Con riferimento alla Tav 2C e alla scheda 2.15 si riportano le seguenti sorgenti di odori:

Sorgente	Localizzazione	Tipologia	Persistenza	Intensità	Estensione della zona di perceibilità	Sistemi di contenimento
OD1	Gauss Boaga E 1499459.7821 N 4344271.6236	Filtropressa	Discontinua	Percettibile	Ø 10m	Qualora necessario utilizzo di prodotti deodorizzanti
OD2	Gauss Boaga E 1499459.6327 N 4344268.6779	Filtropressa	Discontinua	Percettibile	Ø 10m	Qualora necessario utilizzo di prodotti deodorizzanti
OD3	Gauss Boaga E 1499500.9054 N 4344323.4709	Cassoni scarrabili	Discontinua	Poco percettibile	Ø 1m	Copertura con teli

EMISSIONI REFLUI

La Soc.STEN Srl risulta titolare di una **autorizzazione allo scarico fognario** dei reflui dello stabilimento rilasciata dal CACIP nel febbraio 2010; la suddetta autorizzazione è subordinata alla concretizzazione dell'utenza con la stipula del contratto.


Il gestore riporta che i limiti di scarico ammessi in fognatura sono quelli previsti dalla Tabella "1" limiti di accettabilità per lo scarico delle acque nella fognatura "nera" facente parte integrante del "Regolamento per il sistema di raccolta e trattamento degli scarichi", approvato con provvedimento n. **40235/95** del **03.09.1996** dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

Nella documentazione presentata viene specificato che nel sito in esame devono essere gestiti acque e liquidi di provenienza estremamente eterogenea e precisamente:

- acque nere;
- acque bianche;
- acque di prima pioggia;
- acque di lavorazione;
- sversamenti accidentali;
- effluente impianto di trattamento liquidi.

Le **acque nere** dei servizi igienici e l'**effluente depurato** proveniente dall'impianto di **trattamento liquidi**, se non idoneo per il riutilizzo, vengono scaricati, come indicato nell'Allegato 2D, nella rete fognaria del consorzio CACIP.

Le **acque di pioggia** (*acque bianche*) ricadenti direttamente sulle coperture dei fabbricati (*coperture dei fabbricati A, B e C, copertura impianto terre, copertura impianto liquidi, copertura zona stalli stoccaggio terre*) vengono invece convogliate e scaricate, attraverso una rete dedicata interna, direttamente in una vasca interrata di riserva idrica, posizionata sotto i due locali tecnici individuati nell'area a verde tra il fabbricato B e il fabbricato C, per poter essere riutilizzate per l'irrigazione della barriera verde posta perimetralmente al lotto. Nel caso in cui il serbatoio di accumulo sia pieno, tali acque vengono direttamente convogliate nella rete consortile delle acque bianche.



Le **acque di prima pioggia** cadute sul piazzale (*opportunamente impermeabilizzato in HDPE e predisposto con idonee pendenze superficiali*) vengono fatte convergere tramite condotta in una vasca interrata di capienza pari a 10 m³, dalla quale vengono rilanciate in tempo reale mediante pompa entro delle vasche di accumulo di capienza complessiva utile pari a 40 m³ (VP2/A e VP2/B) posizionate in prossimità all'impianto di trattamento liquidi. Al fine di garantire il funzionamento continuo della pompa posizionata nella vasca da 10 m³ è installata una pompa di riserva, che entrerà in funzione solo in caso di malfunzionamento della prima. Inoltre un gruppo elettrogeno garantirà il funzionamento delle pompe anche in caso di interruzione della fornitura di elettricità da parte del gestore. Tramite pompa posizionata all'interno delle vasche di accumulo VP2/A e VP2/B le acque di prima pioggia sono **inviolate all'impianto di trattamento liquidi** per essere **trattate e smaltite**.

Le acque successive ai primi 5 mm, **acque di seconda pioggia**, bypassano il bacino di accumulo, attraversano un pozzetto di ispezione, che consente il campionamento per l'esecuzione di analisi di verifica, per poi essere **immesse nella rete consortile** delle acque bianche.

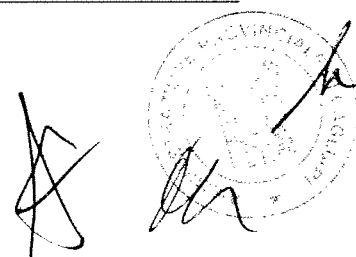
Gli **sversamenti accidentali** che possono ricadere sull'area scarico rifiuti in colli e prelievo campioni, sulle piazzole carico/scarico e selezione rifiuti e sull'area stoccaggio in cassoni scarrabili vengono **convogliati alle vasche di accumulo** delle acque di prima pioggia per poi essere trattate nell'adiacente impianto di trattamento liquidi.

Le **acque di lavorazione** provenienti dalle aree destinate ad attività differenti (*deposito preliminare in atmosfera, fabbricato C, tre piazzuole di lavaggio*) sono **convogliate direttamente in una cisterna interrata** della capacità di 5 m³; in essa verrà installata una pompa in grado di **rilanciare le acque in testa all'impianto di trattamento liquidi**.

Il fabbricato C (*deposito preliminare rifiuti in colli e area ricondizionamento e riduzione volumetrica*) è dotato di canale a pavimento in grado di contenere eventuali liquidi sversati accidentalmente, oltre a quelli che vengono volutamente sparsi per la pulizia periodica del pavimento. Le canale, dotate di griglie carrabili, convogliano i liquidi ad un pozzetto dotato di saracinesca, che rimane normalmente chiusa; in tal modo, al verificarsi uno sversamento, il liquido rimane contenuto entro la canale, per poi essere recuperato mediante apposita pompa. La saracinesca viene aperta solo durante le operazioni di pulizia del pavimento, che non avvengono più di una volta al mese e in ogni caso **l'acqua così riversata viene convogliata alle vasche di accumulo per la prima pioggia** per poi essere trattata e depurata dall'impianto di trattamento liquidi.

I punti di scarico, con i dati riferiti alla capacità produttiva, sono i seguenti:

Denominazione	Descrizione	Fase o superficie di provenienza	Portata media annua [t/anno]	% in volume	Modalità di scarico	Superficie m ²	Impianto di trattamento
Scarico finale 1	Scarico parziale n. 1	Impianto trattamento liquidi	40.000	97	Fognatura		DEP. CONSORTILE TECNOCASIC
	Scarico parziale n.2	Servizi Igienici		3			
Scarico finale 2	Scarico parziale n.1	Coperture	1.000	100	Fognatura (acque bianche)	3.570	TECNOCASIC



Il gestore precisa inoltre che le acque di lavaggio contenute negli scrubber vengono mantenute al pH di lavoro (*acido o alcalino*) tramite immissione dei rispettivi reattivi, in quantità comandata dal sistema di misura – regolazione di pH inserito sul fondo scrubber. Dopo un certo periodo di funzionamento degli scrubber – *da determinare in fase operativa perché legato alla quantità di inquinati "lavati" e da altri fattori* – le stesse acque vengono scaricate tramite valvola manuale posta sul fondo, a pH non troppo acidi né alcalini, **nella fognatura dell'impianto che porta alle stazioni di ricevimento iniziali**, dove saranno stoccate nei serbatoi di accumulo e trattate nella piattaforma dapprima attraverso un trattamento chimico-fisico a batch.

La quantità di queste acque è esigua (l'hold-up di fondo colonna è di circa 1 mc d'acqua) e non crea assolutamente nessun problema sia da un punto di vista idraulico sia da un punto di vista chimico-fisico ai successivi trattamenti, studiati per trattare rifiuti liquidi estremamente più inquinati e chimicamente aggressivi.

ACQUE SOTTERRANEE

Dalla documentazione progettuale si rileva la presenza di quattro piezometri in base ai quali la soggiacenza limite della falda è pari a 3,84 m. La principale direzione di flusso della falda è verso N-NE mentre a livello puntuale, è variabile. Su tali punti di monitoraggio si prevede una frequenza di monitoraggio semestrale fino al termine delle attività produttive.

Dalla medesima progettazione si rileva inoltre, che da un raffronto tra il livello di falda misurato nel lotto nel quale dovrà essere realizzato l'intervento e le opere in progetto, il piano di posa delle fondazioni delle opere edili, che sono del tipo superficiale e/o isolato, è più alto del livello della falda e pertanto non sono prevedibili interazioni tra esse e la falda stessa. Il flusso della medesima pertanto non sarebbe ostacolato dalle fondazioni e pertanto eventuali operazioni di bonifica delle acque sotterranee che venissero estese anche in quest'area, non sarebbero minimamente ostacolate.

RIFIUTI

Rifiuti in ingresso

- *Deposito preliminare*

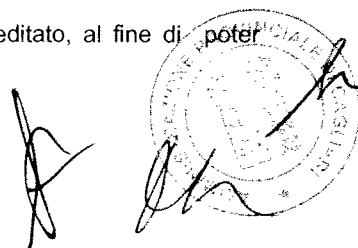
Fase preliminare:

Dalla progettazione presentata si riscontrano le seguenti modalità di accettazione e conferimento:

- nell'eventualità di rifiuti già oggetto di precedente omologazione, si controllerà la disponibilità dello stoccaggio, si stabilirà la data del servizio e la si comunicherà al conferitore;

- nei casi di rifiuti non precedentemente omologati, si richiederanno al conferitore tutte le informazioni e i dati sulla provenienza del rifiuto e la documentazione disponibile (*analisi pregressa, schede tecniche di sicurezza delle materie prime e dei prodotti finiti del processo produttivo di provenienza*); si effettueranno visite dirette presso il sito di produzione del rifiuto e si procederà con il prelievo di un campione secondo la norma UNI 10802; sul campione si determineranno i parametri più significativi scelti in funzione dei processi che hanno prodotto il rifiuto in modo da verificare la sua classificazione come rifiuto speciale pericoloso o non pericoloso, ai sensi delle norme vigenti.

La caratterizzazione del rifiuto, verrà effettuata attraverso un laboratorio chimico accreditato, al fine di poter classificare il rifiuto e di determinarne la sua smaltibilità in idonei impianti.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'SOCIETA' S.p.A.' at the top, 'Sede: Via...' in the middle, and '10138' at the bottom. There is also a smaller signature or mark inside the stamp.

Il gestore del complesso IPPC, presa visione dei dati sopra esposti e appurato di essere autorizzati al trattamento del rifiuto, controllerà la disponibilità allo stoccaggio degli spazi appositi e, ad esito positivo, comunicherà al cliente l'offerta economica e il certificato di accettazione ed omologazione del rifiuto.

Fase operativa pre-arrivo in stoccaggio:

La fase operativa ha inizio dalla richiesta di conferimento presso il deposito preliminare da parte del cliente in possesso di autorizzazione al conferimento rilasciata dal gestore del complesso IPPC; alla richiesta di conferimento segue la programmazione e la parte di servizio da espletarsi prima dell'arrivo in stoccaggio.

Il responsabile della programmazione dovrà:

- pianificare la data di espletamento del servizio;
- predisporre il formulario di identificazione del rifiuto;
- compilare la scheda ingresso rifiuti in stoccaggio;
- consegnare all'operatore il formulario, e nei casi in cui la tipologia del rifiuto trattato lo esiga, consegnare l'analisi del rifiuto con la relativa scheda tecnica (*o di sicurezza*) per il trasporto.

Fase esecutiva all'arrivo del rifiuto in stoccaggio:

In fase di conferimento dei rifiuti all'impianto, si procederà secondo due schemi distinti a seconda che il trasporto venga effettuato dal cliente o dallo stesso gestore del complesso IPPC.

1) Nel caso in cui il **conferimento** sia **eseguito** dal **gestore** del **complesso IPPC**, l'operatore addetto al trasporto in collaborazione con il responsabile per lo stoccaggio:

- effettuerà lo scarico in area idonea;
- preleverà un campione del rifiuto per la sua archiviazione;
- contrassegnerà il campione con il numero di omologazione del rifiuto e con la data dello scarico per la sua identificazione;
- compilerà il modulo apposito che contiene tutte le informazioni sul rifiuto.

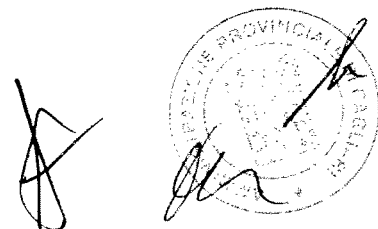
L'operatore dovrà inoltre consegnare al responsabile della gestione dei rifiuti:

- il formulario di identificazione del rifiuto con tutte le caratteristiche del rifiuto;
- la dichiarazione di conformità rilasciata dal cliente.

Il responsabile della gestione dei rifiuti procederà alla registrazione dell'operazione di carico del rifiuto sul registro di carico e scarico per lo stoccaggio, terrà il calcolo, per tipologia, del quantitativo dei rifiuti presenti, e, nell'eventualità di un ricondizionamento o riclassificazione dei rifiuti provvederà alla presa in carico, dei rifiuti risultanti da questa operazione, sul registro di carico e scarico per la produzione e contestualmente o successivamente allo scarico sul registro di carico e scarico per lo stoccaggio.

2) Nel caso di **conferimento eseguito** da **terzi**, il responsabile incaricato per lo stoccaggio, prima di procedere allo scarico del rifiuto, acquisirà la seguente documentazione:

- il formulario di identificazione del rifiuto e la dichiarazione di conformità;



- controllerà la rispondenza della targa del mezzo con quanto indicato sul formulario e sull'autorizzazione, si assicurerà che il rifiuto sia stato pesato e sia accompagnato dal bollettino di pesata;
- verificherà che i contenitori dei rifiuti siano integri e controllerà che il mezzo non presenti evidenti perdite del rifiuto e se i requisiti su richiesti sono soddisfatti procede allo scarico.

Se questa fase darà esito positivo si procederà come al punto **1)** in caso contrario si sospenderà il servizio.

Modalità di movimentazione e di stoccaggio dei rifiuti:

All'arrivo del carico, un operatore ed il Responsabile dello Stoccaggio, dovranno verificare che il carico e la documentazione siano conformi a quanto previsto nelle fasi precedenti e effettuare eventuali operazioni di:

- ricondizionamento di liquidi e/o solidi che si trovino in condizioni di conservazione non ottimali o, eventualmente, danneggiati durante le manovre;
- riconfezionamento di liquidi e/o solidi da piccole confezioni a contenitori di maggiori dimensioni (fusti, cisternette, etc.);
- cernita e separazione di particolari tipologie di rifiuti da destinare a distinti impianti di smaltimento (ad esempio separazione di pile al nichel-cadmio dalle pile al mercurio);
- disimballaggio di prodotti obsoleti già destinati al mercato e quindi ancora nelle confezioni originali;
- separazione di carta, cartone e degli imballi in genere di rifiuti in piccoli contenitori.

Il carico e lo scarico dei rifiuti dagli automezzi, sarà effettuato esclusivamente all'interno dell'area di movimentazione, prelevando i contenitori dal lato del mezzo di trasporto affacciato verso l'interno dell'impianto e utilizzando un carrello elevatore.

I contenitori saranno posti all'interno dello stoccaggio evitando di sovraccaricare la griglia di deposizione.

I rifiuti saranno ordinati all'interno dello stoccaggio: per tipologie omogenee o, per quanto possibile, tenendo in alta considerazione eventuali incompatibilità tra i materiali, onde evitare accostamenti che potrebbero provocare reazioni chimico-fisiche pericolose.

I contenitori saranno sempre etichettati e riportato, su un lato visibile dall'esterno, il codice CER.

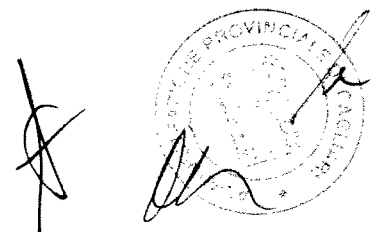
Al termine delle operazioni di scarico, i mezzi in uscita dall'impianto dovranno essere ispezionati e se necessario posizionati nell'apposita area di lavaggio e decontaminati con l'idropulitrice e con prodotti detergenti, infine, dovrà essere evitata qualsiasi operazione manutenzione mezzi e/o attrezzi con produzione di scintille e/o calore nelle vicinanze dei rifiuti stoccati.

- Impianto trattamento liquidi

Nella sezione di trattamento liquidi avviene la caratterizzazione del campione di rifiuto per la scelta del tipo di trattamento.

Nella scheda di prelievo campione saranno riportate le seguenti note:

- tipo di lavorazione che genera la produzione di rifiuto ;
- modalità di prelievo del rifiuto ;
- volume e frequenza di scarico;



- volume di eventuali vasche di accumulo;
- specifiche sulle modalità di stoccaggio del rifiuto; nome dei prodotti commerciali impiegati nella lavorazione relativamente alla parte in cui questi vengono a contatto con la produzione del rifiuto, concentrazioni di impiego e relativa scheda di sicurezza;
- indicazioni su altre analisi eventualmente eseguite in precedenza;
- specifiche sul costo di smaltimento;
- specificare se è necessaria l'analisi per la classificazione del rifiuto da effettuarsi in un secondo tempo, dopo che è stata accettata l'offerta economica per lo smaltimento.

I parametri di caratterizzazione del rifiuto devono essere eseguiti in due modi:

- parametri sul campione tal quale ;
- parametri sul campione dopo trattamento al fine di verificare l'efficacia del trattamento stesso e per confermare la resa di depurazione e le concentrazioni solubili delle sostanze non precipitabili.

I parametri minimi richiesti per la sola caratterizzazione del rifiuto tal quale sono i seguenti :

- pH, solidi sedimentabili in 2 ore, conducibilità elettrica ;
- altri parametri saranno da eseguirsi in funzione della lavorazione e dei prodotti impiegati.

Le modalità di trattamento dipendono da diversi fattori:

- tipologia degli inquinanti da rimuovere;
- volume di rifiuto ritirato per singolo carico e frequenza di conferimento;
- andamento dell'impianto di depurazione.

Se necessario, prima di ogni trattamento, verranno prelevati dei campioni dai serbatoi interessati al trattamento dopo opportuna miscelazione con aria compressa e successivamente sottoposti alle prove di laboratorio per stabilire o confermare la tipologia di trattamento e le rese di depurazione.

Se nel serbatoio non verranno caricati rifiuti quantitativamente e sostanzialmente diversi non sarà necessario ripetere le prove di trattamento preliminari.

Diversamente, alla fine di ogni trattamento prima dell'introduzione del polielettrolita, deve essere prelevato un campione da portare in laboratorio per effettuare la flocculazione, la filtrazione e l'analisi dei metalli: solo con valori inferiori ai limiti di scarico si procederà alla continuazione del trattamento altrimenti si dovrà perfezionare con opportune tecniche il trattamento.

Il gestore riporta che sull'effluente verranno effettuate sia analisi interne parziali e totali sia analisi effettuate da un laboratorio esterno accreditato SINAL.

- Impianto trattamento terre e fanghi

Nella sezione di trattamento terre e fanghi avviene la caratterizzazione del campione di rifiuto per la scelta del tipo di trattamento.

Nella scheda di prelievo campione saranno riportate le seguenti note:

- tipo di lavorazione che genera la produzione di rifiuto;

The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI PADOVA' at the top and 'UFFICIO PROVINCIALE DI TUTELA AMBIENTALE' around the bottom edge. In the center of the stamp, there is a star and some illegible text, possibly a date or reference number.

- modalità di prelievo del rifiuto;
- volume e frequenza di scarico;
- volume di eventuali vasche di accumulo;
- specifiche sulle modalità di stoccaggio del rifiuto;
- nome dei prodotti commerciali impiegati nella lavorazione relativamente alla parte in cui questi vengono a contatto con la produzione del rifiuto, concentrazioni di impiego e relativa scheda di sicurezza;
- indicazioni su altre analisi eventualmente eseguite in precedenza;
- specifiche sul costo di smaltimento (in questo caso è ugualmente necessario effettuare un'analisi parziale di caratterizzazione);
- specificare se è necessaria l'analisi per la classificazione del rifiuto da effettuarsi in un secondo tempo, dopo che è stata accettata l'offerta economica per lo smaltimento.

I parametri di caratterizzazione del rifiuto devono essere eseguiti in due modi:

- parametri sul campione tal quale;
- parametri sul campione dopo trattamento al fine di verificare l'efficacia del trattamento stesso.
- I parametri minimi richiesti per la sola caratterizzazione del rifiuto tal quale sono i seguenti :
- metalli, organici;
- altri parametri specifici sono da eseguirsi in funzione della lavorazione e dei prodotti impiegati.

Le modalità di trattamento dipendono da diversi fattori:

- tipologia degli inquinanti da rimuovere;
- volume di rifiuto ritirato per singolo carico e frequenza di conferimento;
- destinazione d'uso finale del materiale.

I granuli in uscita dall'impianto di trattamento terre e fanghi saranno soggetti a test di cessione.

- Stoccaggio rifiuti in ingresso

Caratteristiche Rifiuti	Stato fisico	Numero area	Identificazione area	Superficie [m ²]
rifiuti in colli e ingombranti sfusi	solidi e liquidi	fabbricato c	Deposito preliminare conto terzi fabbricato c	705
stoccaggio liquidi in serbatoi fuori terra	liquido	14	Deposito preliminare conto terzi area stoccaggio rifiuti liquidi	21
stoccaggio liquidi in serbatoi fuori terra	liquido	14	Deposito preliminare conto proprio area stoccaggio rifiuti liquidi	53,8
rifiuti contenenti sostanze volatili	solidi e liquidi	13	Deposito preliminare conto terzi area deposito rifiuti in Atmosfera controllata	44
stoccaggio in cassoni scarrabili coperti	solido	10	Deposito preliminare conto terzi solidi in cassoni scarrabili	175
stoccaggio terre da trattare con copertura con tendoni	solido	11 e 12	Deposito preliminare conto proprio area di scarico e Stoccaggio terre da trattare	360
stoccaggio terre da trattare con copertura con tendoni	solido	11 e 12	Deposito preliminare conto terzi area di scarico e stoccaggio terre da trattare	140

Official stamp of the Province of Cagliari (PROVINCIA DI CAGLIARI) with a handwritten signature over it.

Lo stoccaggio dei rifiuti contenuti PCB avverrà nel rispetto della norme specifiche e delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose.

In particolare i seguenti rifiuti saranno stoccati nella **zona H** (Tav. 3B Rev.5):

- oli diatermici, idraulici, ecc. contenuti in fusti PET di varie dimensioni;
- sigillanti, resine e altri rifiuti da attività di costruzione e demolizione;
- condensatori, interruttori e altre piccole apparecchiature contenenti oli contaminati da PCB;

Le grandi apparecchiature, es. i trasformatori, saranno stoccate all'interno del **fabbricato C**.

I rifiuti saranno gestiti solo da personale esperto formato ed informato secondo queste disposizioni:

- i rifiuti saranno stoccati separatamente dagli altri rifiuti in area delimitata;
- saranno vietate operazioni di miscelazione di oli esausti con rifiuti di PCB;
- i rifiuti creati trasferendo i PCB o i rifiuti generati dalla pulizia di sversamenti di PCB diventeranno rifiuti che saranno gestiti come rifiuti contaminati da PCB;
- non sarà consentito impiegare le stesse manichette ed i tubi flessibili utilizzati per il travaso dei PCB per il travaso di altre tipologie di rifiuti liquidi;
- le apparecchiature contenenti PCB non saranno accatastate.

Rifiuti prodotti

Durante la normale gestione delle attività dell'impianto vengono prodotti alcuni rifiuti che necessitano di impianti autorizzati per il loro smaltimento o recupero.

Nella seguente tabella si riportano i rifiuti prodotti "alla capacità produttiva" degli impianti indicati dal gestore nella "Relazione Integrativa AIA".

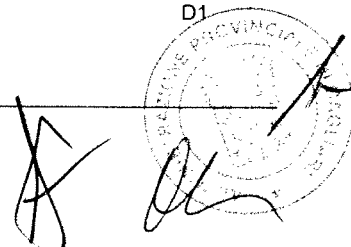
Rifiuti prodotti (codice CER) descrizione	Stato fisico	Quantità prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio	Modalità stoccaggio	Destinazione
Capacità produttiva						
190904 061302* Carbone attivo esaurito	Solido	4 ton/anno	Impianto trattamento liquidi	G1/G2/G3	Big bag (Capacità?)	Recupero Discarica Incenerimento
150202* 150203 Tute, guanti stracci e materiali assorbenti	Solido	1,00	Officina e magazzini	Fabbricato C	Big bag (Capacità?)	Trattamento Incenerimento
160107* Filtri olio	Solido	0,30		Fabbricato C	Fusti	Trattamento Incenerimento
160103 Pneumatici	Solido	0,50		Scarrabili	Big bag	Recupero Incenerimento
130208 130113 Residui di manutenzione	Liquido	0,30		Fabbricato C	Fusti	Recupero Incenerimento

170204* 170409* 170410* 160213* 160214 Residui da interventi di manutenzione	Solido	1,00		Fabbricato C	Fusti Big bag	Recupero Trattamento
160601* Batterie	Solido	0,2		Fabbricato C	Casse	Recupero
200301 rifiuti urbani non differenziati	Solido	0,80		Fabbricato C	Big bag	Incenerimento
150101 150102 150110* 150111* Imballaggi vari	Solido	0,50		Scarrabili e Fabbricato C	Big bag	Recupero Incenerimento
150202* 150203 Tute, guanti stracci e materiali filtranti	Solido	4,00	Tutte le aree impiantistiche e operative	Fabbricato C	Big bag	Trattamento Incenerimento
200301 rifiuti urbani non differenziati	Solido	1,50		Fabbricato C	Big bag	Incenerimento
170204* 170409* 170410* 160213* 160214 Residui da interventi di manutenzione	Solido	Non specificato		Fabbricato C	Big bag Fusti	Recupero Trattamento
160708* 160709* Emulsioni da lavaggio	Liquido	15	Area bonifica Cisterne e contenitori	Piazzale	Vasca di raccolta	Impianto Sten rifiuti liquidi
160708* Fanghi spurgo	Solido	20		Piazzale	Vasca di raccolta	Impianto sten rifiuti liquidi

Le quantità riportate sono orientative e suscettibili di modifiche nel corso degli esercizi.

Dalla documentazione prodotta (SIA e dall'allegato 4A) è possibile individuare inoltre la produzione dei rifiuti indicati nella successiva tabella:

Rifiuti prodotti (codice CER) descrizione	Stato fisico	Quantità prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio	Capacità stoccaggio	Destinazione
Capacità produttiva						
190304* Rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	Solido	Non specificato	Impianto trattamento terre	Stallo A e B	1392 m ³	D1
190305 Rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	Solido	Non specificato	Impianto trattamento terre	Stallo A e B		D1
190306* Rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati	Solido	Non specificato	Impianto trattamento terre	Stallo A e B		D1



190307 Rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06	Solido	Non specificato	Impianto trattamento terre	Stallo A e B		D1
190207* Oli e concentrati prodotti da processi di separazione 19 08 12	Liquido	Non specificato	Impianto trattamento terre	Serbatoio di separazione	Non specificato	Impianto trattamento liquidi o smaltimento
Fanghi prodotti dal trattamento biologico 19 02 06	Solido	300 ton/anno	Impianto trattamento liquidi	Serbatoio S11	30 m ³	Smaltimento
Fanghi prodotti da trattamenti chimico- fisici 190207*	Solido	400 ton/anno	Impianto trattamento liquidi	Serbatoio S10	35 m ³	Smaltimento
Oli e concentrati prodotti da processi di separazione	Liquido	250 ton/anno	Impianto trattamento liquidi	Serbatoio S9	20 m ³	Smaltimento

Il gestore dichiara di seguire le prescrizioni di cui all'art. 183 comma 1 lettera m del D.Lgs. 152/2006 sul deposito temporaneo dei rifiuti.

In particolare il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti da attività della Sten sarà limitato alle **Aree G1, G2 e G3** individuate nella **Tav.3B Rev. 5 "Planimetria generale con identificazione delle aree di stoccaggio rifiuti"**.

Nell'area **G1** confinante con l'Area C (*deposito preliminare in cassoni scarrabili*) saranno depositati i rifiuti sfusi, che possono stare in cassoni scarrabili, es. i fanghi provenienti dall'impianto di trattamento liquidi.

Nell'area **G2** saranno disposti quei rifiuti non pericolosi confezionati in colli, che non necessitano di particolari precauzioni, es. carboni attivi provenienti dai filtri della sezione di trattamento aria.

Per ultimo l'area **G3**, situata **all'interno dell'area "F"**, sarà dedicata ai rifiuti pericolosi in colli.

Le aree dedicate saranno dotate di opportuni presidi ambientali consistenti in:

- idonea pavimentazione impermeabile;
- copertura dagli agenti atmosferici per i rifiuti pericolosi;
- setti di compartimentazione per tipi omogenei di rifiuti;
- idonea cartellonistica informativa (tipologia, classificazione, C.E.R.)

Saranno sempre rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi. I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere i rifiuti pericolosi, dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. I contenitori o serbatoi fissi o mobili utilizzati per le operazioni di deposito dovranno riservare un volume minimo di sicurezza del 10% e saranno provvisti di opportuni dispositivi anti-traboccamento. I recipienti mobili saranno provvisti di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto; di accessori per consentire di effettuare le operazioni di riempimento e svuotamento in sicurezza; di mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione. I recipienti, fissi e mobili, che hanno contenuto i rifiuti pericolosi, e non destinati ad essere reimpiegati per gli stessi tipi di rifiuti, saranno sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni. Con adeguata cadenza periodica si provvederà all'ispezione dello stato dei contenitori per accertarne l'effettiva tenuta. Quelli danneggiati saranno sostituiti.

Emissioni al suolo

Il gestore riporta che il rischio di rilascio di sostanze nocive nella componente suolo circostante è legato alla possibilità di rottura dei mezzi meccanici, con relativa immissione di sostanze lubrificanti o combustibili potenzialmente inquinanti.

Le aree interessate dall'impianto trattamento liquidi, dal deposito preliminare, dagli stoccaggi e dai serbatoi sono impermeabilizzate tramite geomembrana HDPE di spessore 2 mm, protetta superiormente da un pacchetto costituito da un geotessile non tessuto, da un sottofondo in misto naturale di spessore variabile tra 10 e 20 cm e da un massetto in calcestruzzo armato di spessore variabile tra 15 e 25 cm; la membrana sarà posata su un letto di sabbia lavata dello spessore di 8-10 cm (*per una superficie totale protetta di circa 6000 m²*). Inoltre tutti i serbatoi contenenti reagenti chimici e/o rifiuti liquidi sono dotati di misuratore di livello e vasche di contenimento opportunamente dimensionate e impermeabilizzate, capaci di intercettare e raccogliere eventuali inquinanti liquidi sversati accidentalmente.

L'area di insediamento dell'impianto trattamento liquidi, del deposito preliminare e degli stoccaggi (*rifiuti e/o reagenti*), è quindi protetta mediante un doppio sistema costituito da:

- membrana in HDPE capace di creare una barriera impermeabile all'infiltrazione di eventuali sostanze inquinanti verso la zona satura del suolo e di convogliarle in un sistema di pozzetti, per la loro successiva raccolta e invio in testa all'impianto di trattamento liquidi;
- vasche di contenimento in calcestruzzo capaci di intercettare eventuali sversamenti accidentali temporanei, che saranno adeguatamente raccolti e trattati.

Inoltre le altre sezioni, dove non si prevede la presenza di colaticci, sono comunque protette da massetto industriale o da pavimentazione bitumata.

Il piazzale sarà dotato di un sistema di raccolta che consentirà il collettamento:

- delle acque reflue di dilavamento di prima pioggia;
- dei liquidi derivanti da eventuali sversamenti accidentali, che dovessero verificarsi nel deposito preliminare e nell'area ricondizionamento volumetrico ubicate entro il capannone C. Il pavimento del capannone C è dotato di grigliati atti a raccogliere eventuali sversamenti ed in grado di accumulare una quantità pari almeno ad 1/3 della capienza volumetrica.
- dei liquidi derivanti dalle lavorazioni da eseguirsi negli spazi aperti.

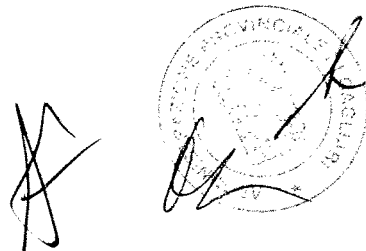
Per facilitare il collettamento delle acque, il piazzale in esame, che in una sua ampia porzione sarà impermeabilizzato in HDPE sarà predisposto con pendenze superficiali.

Oltre al sistema di intercettazione, ogni serbatoio contenente reagenti e/o rifiuti pericolosi è dotato di vasche di contenimento in cls.

Le strade di collegamento interne saranno bitumate, mentre il piazzale di movimentazione e sosta automezzi sarà realizzato in calcestruzzo armato dello spessore compreso tra 15 e 25 cm, protetto inferiormente da manto in HPDE, laddove necessario.

Gli scarrabili adibiti al deposito dei rifiuti da trattare e/o da smaltire in quanto già trattati, saranno dotati di apparati idonei (*teli di protezione, tettoie di copertura ecc*) atti a prevenire eventuali rilasci nel suolo sia all'interno dell'impianto sia all'esterno durante le fasi di trasporto.

I rifiuti solidi da bonificare per mezzo dell'impianto HPSS, sono contenuti in appositi stalli, nell'area stoccaggio terre da trattare e sono confinati lateralmente da setti in cemento armato, inferiormente dal basamento in cemento armato, con sottostante membrana impermeabilizzante in HDPE necessaria al fine di evitare qualsiasi tipo di percolazione nel terreno sottostante; si rileva inoltre la presenza di canale, pozzetti e vasche di raccolta dotate di grigliati atti a raccogliere eventuali ruscellamenti di liquidi oltre alla presenza di attrezzature minute e materiali adsorbenti (*sabbia, perlite, segatura o prodotti specifici*) necessari per eventuali interventi in emergenza.



The image shows a handwritten signature on the left and an official circular stamp on the right. The stamp is from the 'PROVINCIA DI BRESCIA' and contains the text 'UFFICIO PROVINCIALE' and '15/11/2013'. There is a checkmark inside the stamp.

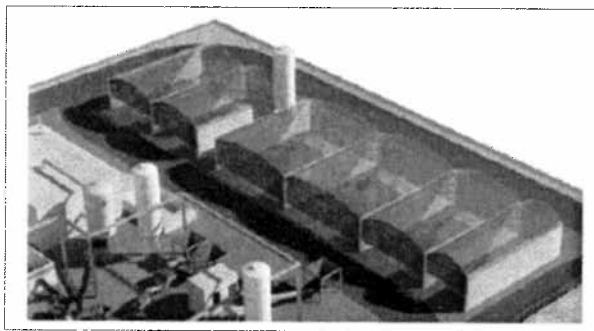


Figura 11 – area stoccaggio rifiuti solidi destinati all'impianto HPSS

Possono inoltre dare origine a sversamenti accidentali l'area scarico rifiuti in colli e prelievo campioni; l'area piazzole carico/scarico e selezione rifiuti; l'area stoccaggio in cassoni scarrabili; pertanto quanto ricade su queste porzioni di piazzale viene convogliato alle vasche di accumulo delle acque di prima pioggia per poi essere trattate nell'adiacente impianto di trattamento liquidi.

Per quanto concerne le modalità di lavaggio dei mezzi, pezzi sfusi e bonifica delle cisterne il gestore riporta che sono presenti tre piazzole di lavaggio e bonifica nell'**area M** (M1, M2, M3) e un'area di lavaggio autocisterne nell'**area N**. In particolare si eseguiranno le seguenti operazioni:

M1) Piazzola lavaggio automezzi

Al termine delle operazioni di scarico, tutti i mezzi in uscita dall'impianto saranno ispezionati e se necessario posizionati nell'apposita area di lavaggio per la pulizia delle ruote, della carrozzeria esterna ed eventualmente dei piani di carico.

M2) Piazzola bonifica autocisterne

Al termine delle operazioni di scarico, le autocisterne (*senza portellone posteriore apribile*) saranno ispezionate attraverso il passo d'uomo e se necessario posizionate nella piazzola per la bonifica interna. Uno o più operatori, calati all'interno della cisterna, effettueranno le operazioni di pulizia mediante l'utilizzo di prodotti detergenti, acqua calda a pressione e per ultimo con l'impiego di stracci e materiale assorbente. Queste attività saranno effettuate secondo procedure di sicurezza "*certificate*" e presenti nel manuale delle procedure del gestore.

M3) Piazzola lavaggio pezzi sfusi

In quest'area saranno bonificati indicativamente le sottoelencate categorie. Preliminarmente alle operazioni di lavaggio di qualsiasi tipologia sarà valutato il grado di contaminazione, il contaminante e l'efficacia di trattamento del refluo prodotto.

- contenitori usati (*fustini, cisternette, ecc.*);

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "REGIONE PROVINCIA" and "Brescia" and features a central emblem. The signature is written in a stylized, cursive manner.

- parti metalliche o plastiche contaminate;
- apparecchiature e/o parti di esse sempre contaminate. I contenitori saranno successivamente prevalentemente impiegati per il riutilizzo con altre tipologie di rifiuti. I materiali saranno bonificati sia all'interno che all'esterno, allo scopo di consentire eventualmente anche l'invio a recupero (es. ferro, plastica, ecc.). I contenitori non saranno bonificati nel caso in cui saranno direttamente smaltiti o nuovamente utilizzati per il trasporto della stessa tipologia di rifiuto.

La bonifica sarà effettuata manualmente mediante l'utilizzo di prodotti detergenti, acqua calda a pressione e per ultimo con l'impiego di stracci e materiale assorbente.

Le acque provenienti da tali piazzole saranno convogliate in una vasca di raccolta e successivamente alle analisi di caratterizzazione inviate all'impianto di trattamento liquidi.

Area N) Area lavaggio autocisterne

Nell'area lavaggio autocisterne, ubicata esternamente in prossimità dei serbatoi dell'impianto di trattamento liquidi, le autocisterne dotate di portellone apribile posteriormente, terminato lo scarico del rifiuto contenuto, saranno pulite/bonificate con acqua in pressione. Durante questa operazione la cisterna scarica il suo contenuto di acqua inquinata ed eventuali fondami in una vasca tramoggiata in acciaio inox, che lo convoglia in un filtro a coclea dove avviene la separazione, il trasporto e la compattazione simultanea del solido contenuto nelle acque di lavaggio, con scarico finale del grigliato in un modulo in carpenteria metallica contenente un sacco big-bag per lo stoccaggio. L'acqua filtrata viene quindi scaricata, attraverso una tubazione di troppo pieno, in una sottostante stazione di sollevamento che provvede al rilancio delle acque per il successivo trattamento nell'impianto chimico-fisico.

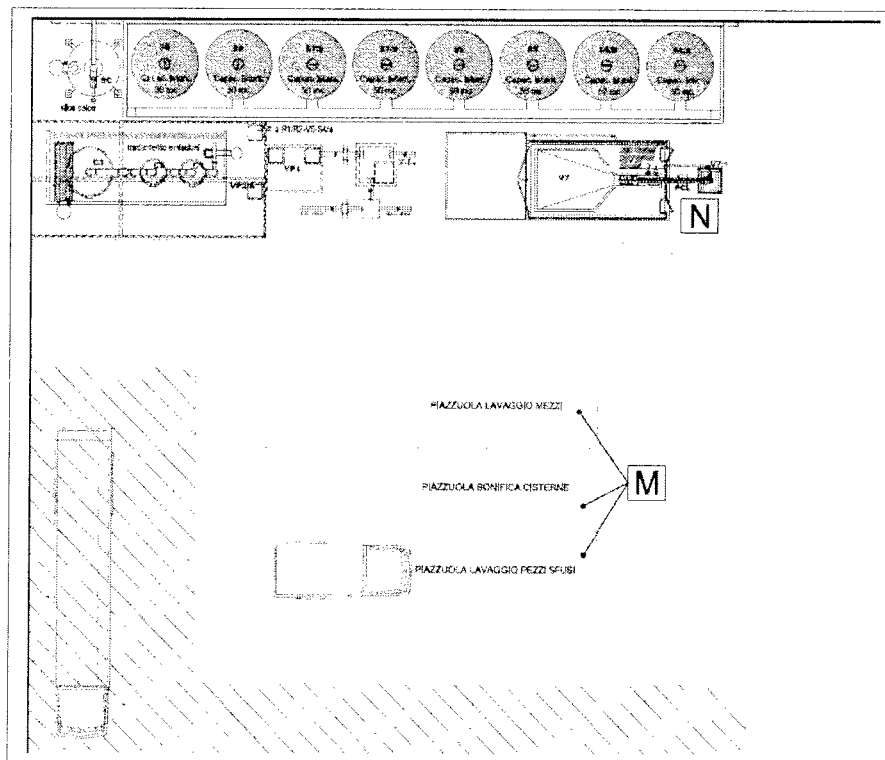
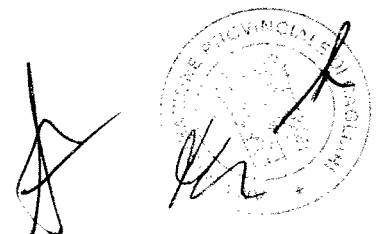


Figura 12 – localizzazione aree di lavaggio



RUMORE

Il sito del Centro STEN risulta essere ubicato all'interno del territorio comunale di Assemini, in un lotto del CACIP. Ai sensi del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Assemini, approvato con delibera del 2007, il lotto in esame ricade nelle seguenti classi:

Classe V – aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con presenza di abitazioni
Classe VI – aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

I valori limite di emissione e di immissione per le classi di cui sopra sono riportati nelle tabelle seguenti:

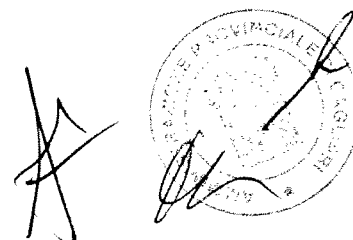
Classe di destinazione d'uso del territorio		Periodo di riferimento diurno LAeq [dB(A)]	Periodo di riferimento notturno LAeq [dB(A)]
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Dalla documentazione presentata si evince che non sono presenti, in prossimità del sito, edifici di civile abitazione e che lo stabilimento confina su un lato con la strada IV della Z.I. di Macchiareddu, su due lati con altri terreni attualmente vuoti e sul lato destro con un insediamento adibito ad attività di segheria.

Al fine di valutare il clima acustico **ante operam**, ovvero comprendente le attività già insediate, è stata effettuata una campagna di monitoraggio comprendente 4 misure (*lati di confine del lotto*) in periodo diurno (6.00-22.00); non sono state eseguite rilevazioni notturne in quanto l'attività non prevede lavorazioni oltre le 22. Le sorgenti sonore presenti nella zona oggetto dell'indagine sono rappresentate da attività industriali e dal traffico. Si afferma che dalla misurazioni effettuate tutti i rilevamenti rispondono ai limiti della classificazione acustica attuata dal comune.

Per quanto concerne il potenziale impatto acustico dell'**impianto di nuova realizzazione** è stata condotta una valutazione **previsionale** di impatto acustico a mezzo di calcolo teorico per effettuare una stima della potenza acustica emessa e del livello pressione sonora presso i recettori. È stata quindi condotta una simulazione secondo la normativa ISO 9613-2 "Attenuazione del suono durante la propagazione all'esterno. Part. 2 Metodo generale di calcolo" con l'ausilio di verifica effettuate con il software N.I.V. Nella documentazione presentata si riporta che sono state prese in considerazione tutte le sorgenti di emissione puntuali e diffuse ed è stato ottenuto il modello di propagazione sonora sull'ambiente esterno al lotto, tenendo conto di tutti i parametri che ne potrebbero attenuare o amplificare l'effetto (ostacoli quali edifici, recinzioni, alberature ecc – contemporaneità delle emissioni, fenomeni di riflessione, orografia ,ecc.). Inoltre il modello previsionale è stato verificato per il periodo di attività dell'impianto, che è circoscritto alle ore diurne (dalle 7.30 alle 13.30 e dalle 15.30 alle 19.30).

Nella documentazione presentata si rileva che il risultato dell'impatto acustico **previsionale** in fase diurno del funzionamento della nuova attività risulta rientrare all'interno dei limiti normativi previsti, ma che al fine di capire se sia necessario o meno provvedere all'installazione di protezioni fonoassorbenti, l'impresa STEN si impegna ad effettuare una campagna di monitoraggio post intervento al fine di verificare l'effettiva osservanza dei limiti di legge.

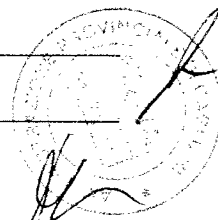


QUADRO INTEGRATO: APPLICAZIONE DELLE MTD

Per l'individuazione delle MTD relative all'impianto in oggetto si è fatto riferimento alle Linee Guida (LG) emanate con DM 29/01/2007 "Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC – Gestione dei rifiuti: Trattamento dei PCB, degli apparati e dei rifiuti contenenti PCB" e per gli impianti di stoccaggio, "Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili" relativa ad impianti di categoria IPPC 5 "Gestione di rifiuti: impianti di trattamento chimico-fisico di rifiuti solidi". "Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili" relativa ad impianti di categoria IPPC 5 "Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti liquidi"

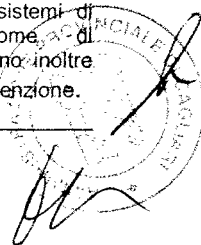
Di seguito si riporta la tabella riguardante l'applicazione delle MTD nel futuro Impianto.

IMPIANTO DI STOCCAGGIO		
MTD	Stato di applicazione	Note
TECNICHE GENERALI DA CONSIDERARE NELLA INDIVIDUAZIONE DELLE MTD RELATIVE ALLO STOCCAGGIO ED ALLA MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI		
Procedure di preaccettazione, consistenti, in particolare, nella verifica della presenza e della corretta compilazione dei documenti e dei formulari di accompagnamento, oltre che della corrispondenza tra documentazione di accompagnamento e i contenitori o rifiuti conferiti mediante controllo visivo.	Applicata	
Procedure per l'ammissione allo stoccaggio finalizzate ad accertare le caratteristiche dei materiali, degli apparecchi e del rifiuto in ingresso in relazione al tipo di autorizzazione e ai requisiti richiesti per i materiali in uscita da avviare successivamente alla decontaminazione o allo smaltimento.	Applicata	
L'operatore qualificato ed autorizzato che gestisce l'impianto di stoccaggio dei rifiuti deve, anche, sorvegliare il rispetto da parte del trasportatore autorizzato delle norme di sicurezza, la conformità dei requisiti ADR/RID e la presenza delle misure specifiche adottate per prevenire e/o mitigare irragionevoli rischi per i lavoratori, per la salute pubblica e per l'ambiente derivanti da anomalie, guasti o perdite accidentali dagli apparecchi e contenitori contenenti prodotti pericolosi e persistenti.	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	
Tale verifica deve essere compresa in fase di scarico, inoltre, gli eventuali materiali non conformi devono essere allontanati e depositati in area dedicata.	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	
Le aree di localizzazione degli impianti siano scelte secondo criteri che privilegiano zone per insediamenti industriali ed artigianali, zone industriali o di servizi dismesse individuate dalle regioni, in accordo ai requisiti di compatibilità ambientale e in base alla disponibilità di raccordi e/o scali ferroviari e di reti autostradali di scorrimento urbano con facilità di accesso da parte di carri ferroviari e automezzi pesanti.	Applicata	
Il centro sia delimitato con idonea recinzione lungo tutto il suo perimetro. Norme di buona pratica ambientale suggeriscono la predisposizione di un'adeguata barriera esterna di protezione, in genere realizzata con siepi, alberature e schermi mobili, atti a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Dovrebbe inoltre essere garantita la manutenzione nel tempo di detta barriera di protezione ambientale.	Applicata	
L'impianto deve garantire la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire gli specifici rifiuti, evitando rilasci nell'ambiente, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti.	Applicata	
A chiusura dell'impianto sia previsto un piano di ripristino al fine di garantire la fruibilità del sito.	Applicata	



TECNICHE DI VALENZA GENERALE APPLICABILI ALLO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

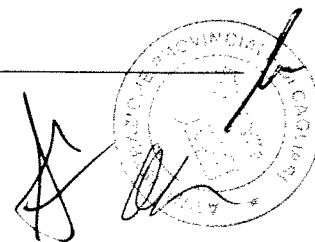
Devono essere definite adeguate procedure di stoccaggio nel caso in cui i mezzi di trasporto dei rifiuti debbano essere parcheggiati nel sito durante la notte o in giorni festivi.	Applicata	
Le aree di stoccaggio devono essere ubicate lontano da corsi d'acqua e da altre aree sensibili e realizzate in modo tale da eliminare o minimizzare la necessità di frequenti movimentazioni dei rifiuti all'interno dell'insediamento.	Applicata	
Tutte le aree di stoccaggio devono essere dotate di un opportuno sistema di copertura.	Applicata	
Le aree di stoccaggio devono essere adeguatamente protette, mediante apposito sistema di canalizzazione, dalle acque meteoriche esterne.	Applicata	
Deve essere previsto un adeguato sistema di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, con pozzetti di raccolta muniti di separatori per oli e vasca di raccolta delle acque di prima pioggia.	Applicata	
Le aree di stoccaggio devono essere chiaramente identificate e munite dell' Elenco Europeo dei rifiuti, di cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, indicante le quantità, i codici, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati nonché le norme di comportamento per la manipolazione dei rifiuti.	Applicata	
Deve essere definita in modo chiaro e non ambiguo la massima capacità di stoccaggio dell'insediamento e devono essere specificati i metodi utilizzati per calcolare il volume di stoccaggio raggiunto, rispetto al volume massimo ammissibile. La capacità massima autorizzata per le aree di stoccaggio non deve mai essere superata.	Applicata	
Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che i rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali.	Applicata	
Deve essere prevista la presenza di sostanze adsorbenti, appositamente stoccate nella zona adibita ai servizi dell'impianto, da utilizzare in caso di perdite accidentali di liquidi dalle aree di conferimento e stoccaggio; deve essere inoltre garantita la presenza di detersivi-sgrassanti.	Applicata	
Gli accessi a tutte le aree di stoccaggio (p.es. accessi pedonali e per i carrelli elevatori) devono sempre essere mantenuti sgomberi, in modo tale che la movimentazione dei contenitori non renda necessaria lo spostamento di altri contenitori che bloccano le vie di accesso (con l'ovvia eccezione dei fusti facenti parte della medesima fila).	Applicata	
Deve essere predisposto un piano di emergenza che contempli l'eventuale necessità di evacuazione del sito.	Applicata	
Le aree di immagazzinamento devono avere un sistema di allarme antincendio. Le aree di immagazzinamento all'interno degli edifici devono avere un sistema antincendio preferibilmente non ad acqua. Se il sistema antincendio è ad acqua, il pavimento del locale di immagazzinamento dovrà essere limitato da un cordolo ed il sistema di drenaggio del pavimento non dovrà portare all'impianto di raccolta delle acque nere o bianche, ma dovrà avere un sistema di raccolta proprio (per es. dotato di pompa).	Parzialmente applicata	Il gestore riporta che le aree di immagazzinamento avranno un sistema di allarme antincendio; saranno dotate inoltre di un sistema antincendio ad acqua, il pavimento del locale di immagazzinamento è dotato di un sistema di drenaggio con sistema di raccolta proprio.
Deve essere identificato il lay-out ottimale di serbatoi, tenendo sempre presente la tipologia di rifiuto da stoccare, il tempo di stoccaggio, lo schema d'impianto dei serbatoi ed i sistemi di miscelazione, in modo da evitare l'accumulo di sedimenti e rendere agevole la loro rimozione. I serbatoi di stoccaggio verranno inoltre periodicamente puliti dai sedimenti;	Applicata	
I serbatoi devono essere dotati di idonei sistemi di abbattimento, così come di misuratori di livello ed allarmi acustico-visivi. Questi sistemi devono essere sufficientemente robusti e sottoposti a regolare manutenzione in modo da evitare che schiume e sedimenti affioranti compromettano l'affidabilità del campo di misura.	Parzialmente applicata	Il gestore riporta che i serbatoi saranno dotati di idonei sistemi di abbattimento, così come di misuratori di livello, saranno inoltre sottoposti a regolare manutenzione.



Le cisterne contenenti rifiuti infiammabili o altamente infiammabili devono rispettare specifici requisiti.	Applicata	
Le tubazioni dovranno essere realizzate preferibilmente al di sopra del terreno; se, peraltro, le tubazioni dovessero essere interrato, esse dovranno essere contenute all'interno di idonee condotte ispezionabili.	Applicata	
I serbatoi interrati o parzialmente interrati, sprovvisti di un sistema di contenimento secondario (p.es. doppia camicia con sistema di rilevazione delle perdite) dovranno essere sostituiti da serbatoi fuori terra.		Il gestore riporta che i serbatoi sono tutti fuori terra.
I serbatoi dovranno essere equipaggiati con sistemi di controllo, quali spie di livello e sistemi di allarme.	Parzialmente applicata	Il gestore riporta che i serbatoi sono equipaggiati con sistemi di controllo di livello
I serbatoi di stoccaggio dovranno essere collocati su di una superficie impermeabile, resistente al materiale da stoccare. I serbatoi dovranno essere dotati di giunzioni a tenuta ed essere contenuti all'interno di bacini di contenimento di capacità pari almeno al 30% della capacità complessiva di stoccaggio.	Applicata	
Dovrà essere assicurato che le strutture di supporto dei serbatoi, le tubazioni, le manichette flessibili e le guarnizioni siano resistenti alle sostanze (e alle miscele di sostanze) che devono essere stoccate.	Applicata	
Non devono essere utilizzati serbatoi che abbiano superato il tempo massimo di utilizzo previsto in progetto, a meno che gli stessi non siano ispezionati ad intervalli regolari e che, di tali ispezioni, sia mantenuta traccia scritta, la quale dimostri che essi continuano ad essere idonei all'utilizzo e che la loro struttura si mantiene integra.	Applicata	
Dovrà essere prestata particolare cura allo scopo di evitare perdite e spandimenti sul terreno, che potrebbero contaminare il suolo e le acque sotterranee o permettere che i rifiuti defluiscano in corsi d'acqua.	Applicata	
Ottimizzare il controllo del periodo di stoccaggio.	Applicata	
Movimentare i composti odorigeni in contenitori completamente chiusi e muniti di idonei sistemi di abbattimento.	Applicata	
Immagazzinare fusti ed altri contenitori di materiali odorigeni in edifici chiusi.	Applicata	
TECNICHE DA TENERE PRESENTI NELLO STOCCAGGIO DI RIFIUTI CONTENUTI IN FUSTI E ALTRE TIPOLOGIE DI CONTENITORI		
I rifiuti contenuti in contenitori siano immagazzinati al coperto. Gli ambienti chiusi devono essere ventilati con aria esterna per evitare l'esposizione ai vapori di coloro che lavorano all'interno; un'adeguata ventilazione assicura che l'aria all'interno sia respirabile e con una concentrazione di contaminanti al disotto dei limiti ammessi per la salute umana. La ventilazione delle aree coperte potrà essere effettuata mediante aeratori a soffitto o a parete o prevedendo, in fase di progettazione, opportune aperture.	Applicata	
Le aree di immagazzinamento dedicate ed i container (in generale quelli utilizzati per le spedizioni) siano ubicati all'interno di recinti lucchettabili.	Applicata	
Gli edifici adibiti a magazzino e i container siano in buone condizioni e costruiti con plastica dura o metallo, non in legno o in laminato plastico, e con muri a secco o in gesso.	Applicata	
Il tetto degli edifici adibiti a magazzino o dei container e il terreno circostante abbia una pendenza tale da permettere sempre un drenaggio.	Applicata	
Il pavimento delle aree di immagazzinamento all'interno degli edifici sia in cemento o in foglio di plastica di adeguato spessore e robustezza. La superficie di cemento deve essere verniciata con vernice epossidica resistente.	Applicata	
Le aree dedicate allo stoccaggio di sostanze sensibili al calore e alla luce siano coperte e protette dal calore e dalla luce diretta del sole.	Applicata	
I rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia.	Applicata	



I contenitori con coperchi e tappi siano immagazzinati ben chiusi e/o siano dotati di valvole a tenuta.	Applicata	
I contenitori siano movimentati seguendo istruzioni scritte. Tali istruzioni devono indicare quale lotto deve essere utilizzato nelle successive fasi di trattamento e quale tipo di contenitore deve essere utilizzato per i residui.	Parzialmente applicata	Il gestore riporta che i contenitori sono movimentati seguendo istruzioni scritte
Siano adottati sistemi di ventilazione di tipo positivo o che l'area di stoccaggio sia mantenuta in leggera depressione.	Applicata	
Sia utilizzato un sistema di illuminazione antideflagrante (laddove necessario).	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	
I fusti non siano immagazzinati su più di 2 livelli e che sia assicurato sempre uno spazio di accesso sufficiente per effettuare ispezioni su tutti i lati	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	
I contenitori siano immagazzinati in modo tale che perdite e sversamenti non possano fuoriuscire dai bacini di contenimento e dalle apposite aree di drenaggio impermeabilizzate (p.es. sopra bacinelle o su aree delimitate da un cordolo a tenuta). I cordoli di contenimento devono essere sufficientemente alti per evitare che le eventuali perdite dai fusti/contenitori causino la tracimazione dal cordolo stesso;	Applicata	
I materiali solidi contaminati (p.es. ballast, piccoli condensatori, altri piccoli apparecchi, detriti, indumenti di lavoro, materiali di pulizia e terreno) siano immagazzinati all'interno di fusti, secchi metallici, vassoi o altri contenitori metallici appositamente costruiti.	Applicata	
Devono essere attivate procedure per una regolare ispezione e manutenzione delle aree di stoccaggio;	Applicata	
Devono essere effettuate ispezioni periodiche delle condizioni dei contenitori e dei bancali;	Applicata	
Deve essere programmata ed osservata un'ispezione di routine dei serbatoi, incluse periodiche verifiche dello spessore delle membrature.	Applicata	
TECNICHE DI VALENZA GENERALE APPLICATE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI		
Mettere in atto sistemi e procedure tali da assicurare che i rifiuti siano trasferiti alle appropriate aree di stoccaggio in modo sicuro.	Applicata	
Mantenere attivo il sistema di rintracciabilità dei rifiuti, che ha avuto inizio nella fase di pre-accettazione - con riferimento alla fase di accettazione - per tutto il tempo nel quale i rifiuti sono detenuti nel sito.	Applicata	
Mantenere attivo un sistema di gestione per le attività di presa in carico dei rifiuti nel sito e di successivo conferimento ad altri soggetti, considerando anche ogni rischio che tale attività può comportare (p.es. nel trasferimento dei rifiuti liquidi sfusi dalle auto/ferro-cisterne ai serbatoi di stoccaggio). Ciò può rendere necessario:	Applicata	
<ul style="list-style-type: none"> • mettere in atto sistemi per prevenire la fuoriuscita di liquidi dalle auto/ferro-cisterne; • la predisposizione di sistemi per assicurare che i collegamenti siano realizzati correttamente. I collegamenti per la movimentazione dei rifiuti liquidi devono essere realizzati tenendo in considerazione i seguenti aspetti: 		
- utilizzare adeguate tubazioni flessibili e provvedere alla loro corretta manutenzione può aiutare a garantire l'integrità e l'idoneità dei collegamenti;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	
- utilizzare materiali che garantiscano un collegamento che sia in grado di reggere alla massima pressione della valvola di chiusura della pompa di trasferimento;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza	



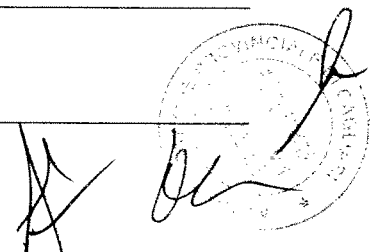
- la protezione delle tubazioni flessibili per il trasferimento dei rifiuti potrebbe non essere necessaria nel caso in cui il trasferimento dei liquidi avvenga per gravità. In ogni caso è comunque necessario mantenere un collegamento efficace ad ogni estremità del flessibile stesso;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
- potenziali perdite dovute ai dispositivi di collegamento possono essere controllate per mezzo di sistemi abbastanza semplici, quali vaschette di gocciolamento o aree adibite allo scopo all'interno del sistema di contenimento. L'acqua meteorica che cade sui supporti del bacino di contenimento, se non contaminata, deve essere convogliata in un pozzetto e può essere pompata nella rete fognaria dell'insediamento e scaricata. Le varie aree del bacino di contenimento devono essere ispezionate, sottoposte a manutenzione e pulite regolarmente. La contaminazione delle acque meteoriche è un evento che può capitare ma deve essere minimizzata ricorrendo ad idonee scelte progettuali e di gestione;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
• buone pratiche di gestione richiedono costante attenzione e pulizia;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
• prevedere una manutenzione programmata in modo che un'eventuale grave situazione incidentale non si verifichi a causa di guasti dell'impianto o delle apparecchiature. Ciò può includere il guasto di una tenuta di una pompa o l'intasamento di un filtro a cestello, comunemente utilizzati nelle postazioni di travaso;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
• disporre di uno stoccaggio di emergenza per automezzi che presentano perdite, in modo da minimizzare gli effetti di gravi incidenti dovuti al guasto delle tenute delle auto-cisterne;	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
• mettere in atto misure tali da garantire che i rifiuti siano scaricati nei corretti punti di trasferimento e che gli stessi siano trasferiti nel corretto punto di stoccaggio. Allo scopo di evitare scarichi non autorizzati, lungo le tubazioni di carico deve essere inserita una valvola di intercettazione; questa deve essere mantenuta bloccata nei periodi in cui non vi è un controllo diretto dei punti di carico/scarico.	L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza
Nel registro dell'impianto deve essere annotato ogni sversamento verificatosi. Gli sversamenti devono essere trattenuti dai bacini di contenimento e successivamente raccolti usando materiali assorbenti.	Applicata
Mettere in atto misure tali da garantire che venga sempre usato il corretto punto di scarico o la corretta area di stoccaggio. Alcune possibili soluzioni per realizzare ciò comprendono l'utilizzo di cartellini, controlli da parte del personale dell'impianto, chiavi, punti di scarico e bacini di contenimento colorati o aree di dimensioni particolari.	Applicata
Utilizzare superfici impermeabili con idonee pendenze per il drenaggio, in modo da evitare che eventuali spandimenti possano defluire nelle aree di stoccaggio o fuoriuscire dal sito dai punti di scarico e di quarantena.	Applicata
Garantire che i bacini di contenimento e le tubazioni danneggiate non vengano utilizzati.	Applicata
Utilizzare pompe volumetriche dotate di un sistema di controllo della pressione e valvole di sicurezza.	Applicata
Collettare le emissioni gassose provenienti dai serbatoi quanto si movimentano rifiuti liquidi.	Applicata
Assicurare che lo svuotamento di grandi equipaggiamenti (trasformatori e grandi condensatori) o fusti sia effettuato solo da personale esperto.	Applicata
ATTIVITÀ DI MOVIMENTAZIONE CONNESSE CON IL TRAVASO DEI RIFIUTI	
Effettuare l'accumulo di materiali odorigeni solamente in	Applicata

Official stamp of the Municipality of Castelli (Comune di Castelli) with a handwritten signature over it.

modo controllato (cioè non all'aria aperta) per evitare la generazione di odori molesti.	
Mantenere i contenitori con il coperchio chiuso e/o sigillati, per quanto possibile.	Applicata
Devono essere trasferiti i rifiuti dai loro contenitori ai serbatoi di stoccaggio utilizzando tubature "sottobattente	Applicata
Nelle operazioni di riempimento delle cisterne, utilizzare una linea di compensazione degli sfiati collegata ad un idoneo sistema di abbattimento.	Applicata
Garantire che le operazioni di trasferimento dei rifiuti da fusti ad autocisterne (e viceversa) siano effettuate da almeno due persone, in modo che nel corso dell'operazione sia sempre possibile controllare tubazioni e valvole.	Applicata
Movimentare i fusti usando mezzi meccanici quali carrelli elevatori muniti di un dispositivo per il ribaltamento dei fusti.	Applicata
Fissare tra loro i fusti con regge.	Applicata
Addestrare il personale che impiega i carrelli elevatori nella movimentazione delle merci pallettizzate, in modo da evitare quanto più possibile di danneggiare i fusti con le forche dei carrelli.	Applicata
Sostituire tutti i bancali che, all'arrivo, dovessero risultare danneggiati e non utilizzarli nelle aree di stoccaggio.	Applicata
Garantire che, nelle aree di stoccaggio dei fusti, gli spazi disponibili siano adeguati alle necessità di stoccaggio e movimentazione.	Applicata
Spostare i fusti e gli altri contenitori mobili da un'ubicazione all'altra (o per il carico finalizzato al loro conferimento all'esterno del sito) solamente dietro disposizione di un responsabile; assicurare inoltre che il sistema di rintracciabilità dei rifiuti venga aggiornato e registri il cambiamento.	Applicata

TECNICHE PER OTTIMIZZARE IL CONTROLLO DELLE GIACENZE NEI DEPOSITI DI RIFIUTI

Per i rifiuti liquidi sfusi, il controllo delle giacenze comporta che si mantenga traccia dei flussi di materiale in tutto il processo. Per rifiuti contenuti in fusti, il controllo necessita che ogni fusto sia etichettato singolarmente, in modo da poter registrare la sua ubicazione fisica e la durata dello stoccaggio.	Parzialmente applicata
È necessario disporre di un'adeguata capacità di stoccaggio di emergenza. Ciò è di particolare importanza nel caso in cui si renda necessario trasferire un rifiuto da un automezzo a causa di un suo guasto o a causa di un potenziale danneggiamento della capacità di contenimento del veicolo stesso. Tali situazioni non sono rare e la disponibilità di capacità di stoccaggio nel sito può costituire un fattore limitante.	Applicata
Tutti i contenitori devono essere chiaramente etichettati con la data di arrivo, i codici dell' Elenco Europeo dei rifiuti ed i codici di pericolo significativi ed un numero di riferimento od un codice identificativo univoco che permetta la loro identificazione nelle operazioni di controllo delle giacenze ed il loro abbinamento alle registrazioni di pre-accettazione e di accettazione. Ogni etichetta deve essere sufficientemente resistente per restare attaccata al contenitore ed essere leggibile per tutto il tempo di stoccaggio nel sito.	Applicata
Fare ricorso all'infustamento dei fusti in maxi-fusti solo come misura di emergenza. Tutte le informazioni necessarie devono essere riportate sull'etichetta del nuovo contenitore. La movimentazione di rilevanti quantità di rifiuti contenuti in maxi-fusti deve essere evitata, prevedendo il reinfustamento dei rifiuti una volta che l'incidente che ha reso necessario tale operazione è stato risolto.	Applicata
Prevedere un monitoraggio automatico del livello dei serbatoi di stoccaggio per mezzo di appositi indicatori di livello.	Applicata
Deve essere effettuato il controllo delle emissioni provenienti dai serbatoi in fase di miscelazione o di carico/scarico (con sistemi di compensazione degli sfiati o con filtri a carbone attivo).	Applicata



limitare la permanenza dei rifiuti nelle aree di stoccaggio destinate al ricevimento dei materiali ad un massimo di una settimana.

Applicata

TECNICHE PER LA SEPARAZIONE DEI RIFIUTI

Deve essere valutata la compatibilità del rifiuto con il materiale utilizzato per la costruzione di contenitori, serbatoi o rivestimenti a contatto con il rifiuto stesso;

Applicata

Deve essere valutata la compatibilità del rifiuto con gli altri rifiuti stoccati assieme ad esso.

Applicata

Devono essere differenziate le aree di stoccaggio a seconda della pericolosità del rifiuto;

Applicata

Si devono realizzare pareti tagliafuoco tra i diversi settori dell'impianto.

L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza

LAVAGGIO E BONIFICA DEI MEZZI DI TRASPORTO E DEI CONTENITORI NEGLI IMPIANTI DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Dopo la consegna ed il loro svuotamento, i mezzi di trasporto ed i contenitori devono essere bonificati, tranne nel caso in cui i contenitori vengano a loro volta smaltiti o vengano nuovamente utilizzati per il trasporto della stessa tipologia di rifiuto.

Applicata

A causa della molteplicità dei contenitori, la bonifica può essere effettuata manualmente usando lance con spruzzatori, lance ad alta pressione o stracci ed assorbenti. L'attività di bonifica deve essere effettuata sia all'interno che all'esterno dei contenitori, allo scopo di garantire la possibilità di riutilizzo degli stessi. La bonifica interna è importante per evitare che nei contenitori rimangano residui del rifiuto.

L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza

RICICLAGGIO DEI CONTENITORI NEGLI IMPIANTI DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

La maggior parte dei contenitori vengono frantumati o schiacciati prima di essere avviati al recupero o allo smaltimento. Alcuni fusti e cisternette vengono destinati al riutilizzo per successive operazioni di trasferimento del materiale ed altri vengono lavati/bonificati prima di essere riutilizzati o venduti.

L'argomento non viene affrontato nella documentazione allegata all'istanza

MODALITÀ DI STOCCAGGIO E ATTREZZATURE UTILIZZATE NEGLI IMPIANTI DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

I rifiuti liquidi possono essere stoccati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette), al coperto o all'interno di edifici adibiti a magazzino. Le apparecchiature e gli altri rifiuti solidi possono anch'essi essere stoccati sotto tettoia o all'interno di edifici adibiti a magazzino; i rifiuti solidi, in quanto contenenti residui oleosi, devono essere imballati all'interno di fusti o maxi-fusti.

Parzialmente applicata

Dopo lo scarico dai mezzi di trasporto, i rifiuti devono essere trasferiti nelle aree di stoccaggio.

Applicata

IMPIANTO TRATTAMENTO LIQUIDI

Conferimento e stoccaggio dei rifiuti all'impianto

Caratterizzazione preliminare del Rifiuto:

Applicata

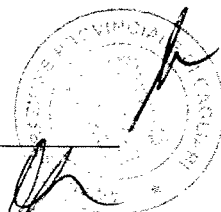
Rifiuto:

Devono essere acquisiti i seguenti documenti da parte del gestore:

- analisi chimica del rifiuto;
- scheda descrittiva del rifiuto:
 - generalità del produttore,
 - processo produttivo di provenienza,
 - caratteristiche chimico-fisiche,
 - classificazione del rifiuto e codice CER,
 - modalità di conferimento e trasporto.

Se ritenuto necessario, devono essere richiesti uno o più dei seguenti accertamenti ulteriori:

- prelievo di campioni del rifiuto;
- acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime



- e dei prodotti finiti del processo produttivo di provenienza.

Procedure di conferimento del rifiuto all'impianto:

Deve essere presentata la seguente documentazione:

- domanda di conferimento su modello standard predisposto dal gestore;
- scheda descrittiva del rifiuto su modello standard predisposto dal gestore;
- analisi completa del rifiuto;
- schede di sicurezza delle sostanze pericolose potenzialmente contenute nel rifiuto.

Applicata

La tipologia di trattamento dovrà essere individuata sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto.

Modalità di accettazione del rifiuto all'impianto:

- deve essere programmata la modalità di conferimento dei carichi all'impianto.
 - deve essere effettuata la pesatura del rifiuto;
- controllo dell'eventuale radioattività (non applicata, non si trattano tali rifiuti)
- deve essere effettuata l'annotazione del peso lordo da parte dell'ufficio accettazione.
- deve essere attribuito un numero riconoscitivo al carico e alla piazzola di stoccaggio.

Applicata

Per quanto concerne il controllo dell'eventuale radioattività il gestore riporta che non viene applicato in quanto non si trattano tali rifiuti

Accertamento analitico prima dello scarico:

- deve essere effettuato un prelievo, con cadenza periodica, di un campione del carico (o della partita omogenea) da parte del tecnico responsabile.
- deve essere effettuata l'analisi del campione, con cadenza periodica, da parte del laboratorio chimico dell'impianto.
- devono essere effettuate le operazioni di scarico con verifica del personale addetto (ovvero restituzione del carico al mittente qualora le caratteristiche dei rifiuti non risultino accettabili).
- deve essere effettuata la registrazione e l'archiviazione dei risultati analitici.

Applicata

Congedo automezzo:

- deve essere prevista la bonifica automezzo con lavaggio ruote.
- deve essere prevista la sistemazione dell'automezzo sulla pesa.
- Annotazione della tara da parte dell'ufficio accettazione.
- Congedo dell'automezzo.
- Registrazione del carico sul registro di carico e scarico.

Occorre inoltre prevedere:

- che i rifiuti verranno stoccati e differenziati a seconda della categoria e delle caratteristiche chimico-fisiche e di pericolosità degli stessi. I rifiuti in ingresso devono essere stoccati in aree distinte da quelle destinate ai rifiuti già sottoposti a trattamento.
- le strutture di stoccaggio devono avere capacità adeguata sia per i rifiuti da trattare sia per i rifiuti trattati.
- devono essere mantenute costantemente le condizioni ottimali dell'area dell'impianto
- I rifiuti stoccati deve essere adeguatamente stoccati e protetti.
- I tempi di stoccaggio dei rifiuti devono essere minimizzati.
- Le aree di stoccaggio reagenti devono essere distinte da quelle di stoccaggio rifiuti.
- devono essere installati adeguati sistemi di sicurezza ed antincendio
- devono essere minimizzate le emissioni durante le fasi di movimentazione e stoccaggio.

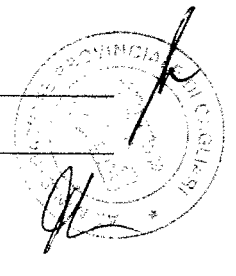
Applicata

Pretrattamenti

- devono essere definite le modalità operative di pretrattamento e di miscelazione di rifiuti compatibili.
- devono essere effettuati dei test di laboratorio per definire i dosaggi di eventuali reagenti.
- devono essere garantiti dei pretrattamenti per il miglioramento delle caratteristiche qualitative dei rifiuti da inviare al processo mediante trattamenti complementari quali, ad esempio, neutralizzazione, disoleatura, ecc..

Applicata

Modalità operative del trattamento



- deve essere predisposto un "foglio di lavoro", firmato dal tecnico responsabile dell'impianto, su cui devono essere riportate almeno le seguenti informazioni:
 - numero del carico (o di più carichi);
 - tipologia di rifiuto liquido trattata;
 - identificazione del serbatoio di stoccaggio del rifiuto liquido o della miscela;
 - descrizione dei pretrattamenti effettuati
 - numero dell'analisi interna di riferimento
 - tipologia di trattamento a cui sottoporre il rifiuto liquido o la miscela di rifiuti liquidi, dosaggi di eventuali reagenti da utilizzare e tempi di trattamento richiesto
- Il "foglio di lavoro" deve essere distribuito in copia agli operatori dell'impianto.
- deve essere avviato il processo di trattamento più adatto alla tipologia di rifiuto liquido a seguito dell'individuazione delle BAT. Applicata
- deve essere prelevati dei campioni del rifiuto liquido o del refluo proveniente dal trattamento.
- Il "foglio di lavoro", deve essere archiviato con eventuali osservazioni, in originale nella cartella del cliente.

Deve essere garantito inoltre:

- di minimizzare l'uso di risorse ambientali ed energetiche;
- di realizzare le strutture degli impianti e delle relative attrezzature di servizio con materiali idonei rispetto alle caratteristiche dei rifiuti da stoccare e da trattare;
- la presenza di strumentazioni automatiche di controllo dei processi per mantenere i principali parametri funzionali entro i limiti prefissati (misuratori di portata, livello, pH, temperatura, ecc.).

Post-trattamenti

- devono essere effettuate verifiche analitiche del rifiuto trattato e stoccato nel caso in cui esso non sia direttamente collettato;
- deve essere effettuata una adeguata gestione dei residui ed eventuali altri scarti di processo; Applicata
- devono essere caratterizzati ed adeguatamente smaltiti i rifiuti non recuperabili.

Trattamento delle emissioni gassose

- deve essere progettato un adeguato sistema di trattamento delle emissioni gassose;
- devono essere valutati i consumi energetici della sezione di trattamento aria;
- deve essere ottimizzata la configurazione delle sequenze di trattamento; Applicata
- Rimozione delle polveri (non applicabile, non si producono polveri).
È presente un impianto di trattamento dell'aria tramite scrubber
Il gestore riporta che la rimozione delle polveri (non applicabile, non si producono polveri).

Trattamento dei reflui prodotti nell'impianto

- deve essere massimizzato il ricircolo delle acque reflue riutilizzate a servizio dell'impianto oppure utilizzate nell'impianto trattamento solidi;
- È previsto un sistema di raccolta separata delle acque meteoriche pulite, provenienti dalle coperture;
- deve essere minimizzata la contaminazione delle risorse idriche. Applicata

Trattamento dei rifiuti prodotti nell'impianto

- I rifiuti prodotti devono essere caratterizzati al fine di individuare le più idonee tecniche di trattamento e/o recupero;
- devono essere riutilizzati i contenitori usati (serbatoi, fusti, cisternette, ecc.) Applicata
- devono essere ottimizzati, ove possibile, i sistemi di riutilizzo e riciclaggio all'interno dell'impianto.

Raccolta e conservazione dei dati sui rifiuti e/o reflui in uscita

- a) Dati raccolti: Applicata
- devono essere effettuati dei controlli analitici periodici del rifiuto e/o dei reflui;
 - devono essere annotate la data di conferimento alle successive operazioni di recupero o smaltimento dei rifiuti;
 - firma del tecnico responsabile del laboratorio;
 - firma del tecnico responsabile dell'impianto
- b) Raccolta dei certificati d'analisi:

- firmati in originale dal tecnico responsabile del laboratorio;
 - ordinati in base al numero progressivo dell'analisi
- c) Tenuta delle cartelle di ogni cliente contenenti, in copia o in originale, tutta la documentazione

Programma di monitoraggio

Il programma di monitoraggio deve garantire:

- controlli periodici dei parametri quali-quantitativi del rifiuto liquido in ingresso;
- controlli periodici quali-quantitativi del rifiuto liquido/refluo in uscita;
- controlli periodici quali-quantitativi dei fanghi;
- controlli periodici delle emissioni;
- controlli periodici interni al processo;
- nel caso di immissione dei reflui in corpi idrici, controllo periodico immediatamente a monte e a valle dello scarico dell'impianto

Il gestore riporta che il controllo periodico immediatamente a monte e a valle dello scarico dell'impianto non è applicabile, in quanto i reflui verranno immessi nel collettore del Cacip

Rumore

- Impiego di materiali fonoassorbenti;
 - impiego di sistemi di coibentazione;
 - impiego di silenziatori su valvole di sicurezza, aspirazioni e scarichi di correnti gassose.
- Applicata

Strumenti di gestione ambientale

- Sistemi di gestione ambientale (EMS) (non applicata)
 - Certificazioni EN ISO 14001
 - EMAS (non applicata).
- Parzialmente applicata
- Il gestore riporta che è in svolgimento la Certificazione EN ISO 14001

Comunicazione e consapevolezza dell'opinione pubblica

- Apertura degli impianti al pubblico
 - Comunicazioni periodiche a mezzo stampa locale e distribuzione di materiale informativo
 - Organizzazione di eventi di informazione/discussione con autorità e cittadini
 - Disponibilità dei dati di monitoraggio in continuo all'ingresso impianto o via Internet
- Applicata
- Non applicata

The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text 'MUNICIPALITÀ DI CALTANISSETTA' around the perimeter and 'UFFICIO AMBIENTE' in the center. There is a signature written over the stamp.

IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI SOLIDI

MTD	Stato di applicazione	Note
CONFERIMENTO E STOCCAGGIO DEI RIFIUTI ALL'IMPIANTO		
Caratterizzazione preliminare del rifiuto		
<p>Acquisizione della seguente documentazione da parte del gestore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi chimica del rifiuto; • scheda descrittiva del rifiuto: <ul style="list-style-type: none"> - generalità del produttore; - processo produttivo di provenienza; - caratteristiche chimico-fisiche; - classificazione del rifiuto e codice CER; - modalità di conferimento e trasporto. <p>Se necessario, verranno richiesti uno o più dei seguenti accertamenti ulteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prelievo di campioni di rifiuto; • acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime e dei prodotti finiti del processo produttivo di provenienza 	Applicata	<p>Il gestore non contempla, tra gli ulteriori accertamenti, la possibilità di visitare direttamente lo stabilimento di produzione del rifiuto</p>
Procedure di conferimento del rifiuto all'impianto		
<p>Presentazione della seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domanda di conferimento su modello standard predisposto dal gestore; • scheda descrittiva del rifiuto su modello standard predisposto dal gestore; • analisi completa del rifiuto; • schede di sicurezza delle sostanze pericolose potenzialmente contenute nel rifiuto. <p>La tipologia di trattamento dovrà essere individuata sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto</p>	Applicata	<p>Il gestore non riporta che per più carichi dello stesso rifiuto e dello stesso produttore, resta valida la documentazione presentata la prima volta, documentazione da richiamare nel documento di trasporto di ogni singolo carico. Dovranno essere effettuate verifiche periodiche.</p>
Modalità di accettazione del rifiuto all'impianto		
<p>Programmazione delle modalità di conferimento dei carichi all'impianto</p>	Applicata	
<p>Pesatura del rifiuto e controllo dell'eventuale radioattività</p>	Applicata	<p>Il gestore dichiara che non verrà effettuato il controllo dell'eventuale radioattività perchè non si trattano tali rifiuti</p>
<p>Annotazione del peso lordo da parte dell'ufficio accettazione</p>	Applicata	
<p>Attribuzione del numero progressivo al carico e della piazzola di stoccaggio</p>	Applicata	
Accertamento analitico prima dello scarico		
<p>Accertamento visivo da parte del tecnico responsabile</p>	Applicata	
<p>Prelievo di un campione del carico da parte del tecnico responsabile</p>	Applicata	
<p>Analisi del campione, con cadenza periodica, da parte del laboratorio chimico dell'impianto</p>	Applicata	
<p>Operazioni di scarico con verifica del personale addetto (ovvero restituzione del carico al mittente qualora le caratteristiche dei rifiuti non risultino accettabili)</p>	Applicata	
<p>Registrazione e archiviazione dei risultati analitici</p>	Applicata	
<p>Congedo dell'automezzo</p>	Applicata	
<p>Registrazione del carico sul registro di carico e scarico</p>	Applicata	
<p>Test di laboratorio per definire i dosaggi di reagenti</p>	Applicata	

PRETRATTAMENTI

Definizione delle modalità operative di pretrattamento e di miscelazione di rifiuti compatibili Applicata

Occorre inoltre prevedere:

- Stoccaggio dei rifiuti differenziato a seconda della categoria e delle caratteristiche chimico-fisiche e di pericolosità di rifiuto. I rifiuti in ingresso saranno stoccati in aree distinte da quelle destinate ai rifiuti già sottoposti a trattamento;
- Strutture di stoccaggio con capacità adeguata sia per i rifiuti da trattare sia per i rifiuti trattati;
- Mantenimento di condizioni ottimali dell'area di impianto;
- Adeguato isolamento, protezione e drenaggio dei rifiuti stoccati;
- Minimizzazione della durata dello stoccaggio;
- Mantenimento del settore di stoccaggio dei reagenti distinto dal settore di stoccaggio dei rifiuti;
- Installazione di adeguati sistemi di sicurezza ed antincendio;
- Minimizzazione delle emissioni di polveri durante le fasi di movimentazione.

Applicata

Il gestore dichiara che non verrà effettuata l'aspirazione delle arie esauste dalle aree di stoccaggio perché trattasi di stalli chiusi con cumuli coperti da teli

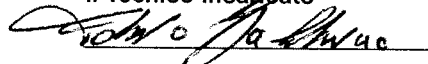
Congedo automezzo

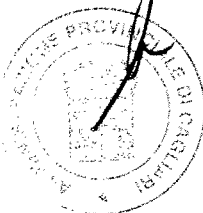
Bonifica automezzo con lavaggio ruote Applicata

Pesatura dell'automezzo Applicata

Annotazione della tara da parte dell'ufficio accettazione Applicata

Il Tecnico Incaricato


(Istr. Dir. F. Balestrino)



Responsabile del procedimento


(Funz. Ing. A. Bada)

