



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Assessorato alle Politiche Energetiche, Ambientali ed Economia Verde
Settore Ecologia e Protezione Civile
Unita' Gest. Rifiuti e Infr. Ambientali

SOC. ECOTEC GESTIONE IMPIANTI SRL

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs. 18.02.2005, n. 59)

ALLEGATO A.I.A.

(Determinazione Dirigenziale n. 108 del 25/05/10)



Unità Organizzativa Gestione Rifiuti e Infrastrutture Ambientali
Responsabile: Ing. Maria Antonietta Badas - tel. 070/4092889 e-mail: mbadas@provincia.cagliari.it
Referente: Istr. Dir. Geom. Fabio Balestrino- tel. 070/4092753 e-mail: fbalestrino@provincia.cagliari.it



PROVINCIA DI CAGLIARI-PROVINCIA DE CASTEDDU

Assessorato alle Politiche Energetiche, Ambientali ed Economia Verde
Settore Ecologia e Protezione Civile
Unita' Gest. Rifiuti e Infr. Ambientali

PREMESSE

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 direttamente estrapolate dal **Documento Tecnico Istruttorio** del Febbraio **2010** (*nota di trasmissione arpas prot. n. 2010/5744 del 22.02.2010*) redatto dalla Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS) in applicazione del paragrafo 8.4.2 delle Linee Guida Regionali in materia di autorizzazioni integrate ambientali approvate con DGR n. 43/15 del 11 ottobre 2006, nonché delle informazioni contenute nella documentazione depositata agli atti dal soggetto proponente l'istanza.

IDENTIFICAZIONE ANAGRAFICA

Gestore dell'impianto

nominativo: Soc. Ecotec Gestione Impianti Srl;

indirizzo: via Panama, 12 – 00198 Roma

Referente IPPC

nominativo: Mario Ragona

indirizzo: Il Str. Est – Z.I. Macchiareddu / 09032 Assemini (CA)

Rappresentante Legale

nominativo: Aldo Imerito;

indirizzo: via Panama, 12 – 09198 Roma

IDENTIFICAZIONE COMPLESSO IPPC

Denominazione dell'impianto: Soc. Ecotec Gestione Impianti Srl - "*Piattaforma di trattamento rifiuti speciali*"

Ubicazione stabilimento: Il Str. Est – Z.I. Macchiareddu / 09032 Assemini (CA);

Sede legale: via Montegrappa, 133 – 96100 Siracusa;

Codice Fiscale/Iscrizione Registro Imprese SR: 00952160893 del 19.02.1996;

Iscrizione CCIAA Roma (r.e.a.): n. 85617 del 06.04.1990;



CENNI STORICI E STATO AUTORIZZATIVO

- in data 21/07/03 con D.G.R. n. 22/34 la R.A.S. – Assessorato della Difesa dell’Ambiente esprime **giudizio positivo di compatibilità ambientale** con prescrizioni, **limitatamente** alla realizzazione di un **“impianto di lavaggio terre ed estrazione inquinanti con solvente – trattamento soil-washing ed estrazione con solvente”** dedicato al trattamento di rifiuti derivanti dalle operazioni di bonifica ambientale di siti inquinati che non possono essere trattati in situ, da ubicarsi nella Z.I. di Macchiareddu - comune di Assemini (CA), proposta dalla Ecotec Gestione Impianti S.r.l.- Siracusa.

- con Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 17/6 del 13.04.2004, è approvato il progetto definitivo per la **realizzazione** di una piattaforma di trattamento di rifiuti industriali;

- in data 29/06/06 con Determinazione n.888/II, la R.A.S. - Assessorato della Difesa dell’Ambiente, autorizza la società Ecotec Gestione Impianti S.r.l.- Siracusa – insediamento di Assemini, alla **gestione** di un impianto di deposito preliminare (**D15**) e trattamento (**D9**) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi con relative emissioni in atmosfera, ai sensi dell’art. 210 del D.Lgs. 152/06 per un arco temporale di anni 10 (*dieci*), successivamente ridotto ad anni 5 (*cinque*) con determinazione 1086/II del 1/08/06;

- con Determinazione n.19653/619 del 12/06/07, la R.A.S. - Assessorato della Difesa dell’Ambiente, autorizza la Ecotec Gestione Impianti S.r.l. alla **gestione** di un impianto di stoccaggio (**D15 – R13**) e trattamento (**D9 – R5**) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e delle relative emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/06; gli allegati “1”, “2” e “3”, concernenti elencazione delle tipologie di rifiuti ammissibili, sostituiscono/integrano gli allegati “1” e “2” alla determinazione n. 888/II del 29/06/06; restano immutati i quantitativi di rifiuti gestibili determinati in:

- **stoccaggio istantaneo (D15 – R13): 3.630 tonn.** (di cui 1.210 tonnellate di rifiuti pericolosi e 2.420 tonnellate di rifiuti non pericolosi);
- **trattamento (D9 – R5): 102.700 tonn./a**

Fig. 1 - QUADRO ANALITICO STATO AUTORIZZATIVO

Provvedimento N.	Data	Emittente	Oggetto
D.G.R. n. 22/34	21.07.2003	Giunta Regionale Sardegna	pronuncia positiva di compatibilità ambientale (VIA) limitata alla realizzazione di un impianto di lavaggio terre ed estrazione inquinanti con solvente – trattamento soil-washing ed estrazione con solvente
D.G.R. n. 17/6	13.04.2004	Giunta Regionale Sardegna	approvazione progetto definitivo per la realizzazione di una piattaforma di trattamento di rifiuti industriali
Det . 888/II	20/06/2006	R.A.S. Assessorato della Difesa dell’Ambiente	Autorizzazione alla gestione di un impianto di deposito preliminare (D15) e trattamento (D9) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi con relative emissioni in atmosfera, ai sensi dell’art. 210 del D.Lgs. 152/06
Det. 1086/II	01/08/2006	R.A.S. Assessorato della Difesa dell’Ambiente	riduzione del periodo di validità temporale dell’autorizzazione n. 888/II da dieci a cinque anni.
Det . 19653/619	12/06/2007	R.A.S. Assessorato della Difesa dell’Ambiente	autorizzazione alla gestione di un impianto di stoccaggio (D15 – R13) e trattamento (D9 – R5) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e delle relative emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/06
Prot. 1353/UTG/MM/mm	08/06/2009	CACIP Consorzio Industriale Provinciale Cagliari	autorizzazione allo scarico fognario



TERRITORIALE

Il complesso di proprietà della Società Ecotec Gestione Impianti S.r.l. dista dal centro abitato di Cagliari circa 20 km, sorge nella zona industriale di Macchiareddu in Comune di Assemini (CA), località Grogastu, ed è costituito da un unico lotto di forma poligonale, distinto in Catasto al Foglio 56 allegato A, part. 391, subalterni 2, 9, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, per una superficie catastale complessiva pari a **40.508,00 mq**; in relazione a quanto previsto dal PRG, si riporta che l'area interessata dal complesso IPPC è identificata come industriale.

(Fig. 2 – LOCALIZZAZIONE)



(Figg. 2bis – IMPIANTO)



PROGRAMMATICO

L'area in cui è ubicato il complesso in esame ricade nell'Ambito di paesaggio n.1 denominato "Golfo di Cagliari".

In particolare l'impianto Ecotec si trova in un'area indicata nel PPR come "Insediamenti Produttivi", che identifica quelle aree comprendenti insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale.

DESCRIZIONE COMPLESSO IPPC

L'autorizzazione alla **costruzione** di una piattaforma di trattamento di rifiuti industriali, da ubicarsi Z.I. Macchiareddu - Assemini, è stata rilasciata in data 13.04.2004 dalla Giunta della Regione Autonoma della Sardegna con deliberazione n. 17/6

La determinazione R.A.S. Det . 19653/619 del 12/06/2007 classifica l'impianto, nella sua configurazione finale e sostanziale, come impianto di stoccaggio (**D15 – R13**) e trattamento (**D9 – R5**) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, autorizzando contestualmente le relative **emissioni** in **atmosfera** ai sensi del D.Lgs. 152/06; negli allegati **1, 2 e 3** della stessa determinazione sono riportate le tipologie di rifiuti che è possibile gestire nell'impianto, individuati con i relativi codici CER, per una quantità di trattamento autorizzata (**D9 - R5**) pari a **102.700 tonn./a** ed una quantità istantanea di stoccaggio funzionale (**D15 – R13**) di **3.630 tonn.**, suddivise in 1.210 tonnellate di rifiuti pericolosi e 2.420 tonnellate di rifiuti non pericolosi.

Tale impianto può trattare terreni inquinati, fondali marini e altri rifiuti aventi caratteristiche fisiche e merceologiche assimilabili, mediante una tecnologia brevettata, denominata **ENSOLVEX®**, basata su un processo di estrazione degli inquinanti **organici** con idoneo solvente (*acetato di etile - ETAC*); il processo, attraverso una preliminare fase di **Soil Washing** ed una successiva di **Estrazione** con **Solvente**, consente la pressoché completa rimozione dei contaminanti e il riutilizzo del suolo.

La **capacità** produttiva massima dell'impianto in oggetto è di **50 t/ora** equivalenti a **1200 t/giorno**; il quantitativo annuale di rifiuti trattati è comunque limitato a **102.700 t/anno**, corrispondenti ad una capacità media di trattamento pari a circa **12 t/ora**.

Nel complesso IPPC, soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, vengono svolte le attività riportate di seguito in tabella:

(Fig. 3 – INQUADRAMENTO ATTIVITA')

ATTIVITA'	CLASSIFICAZIONE IPPC (D.Lgs. 59/2005)	CLASSIFICAZIONE OPERAZIONI (D.Lgs. 152/2006)	QUANTITA' AUTORIZZATA
eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità >50 tonn. / giorno	5.3.	D9	*102.700 tonn./a. * valore complessivo pericolosi/non pericolosi
eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi , della lista di cui all'art.1, par. 4, della direttiva 91/689/CE quali definiti negli allegati II A e II B della direttiva 75/442/CE e nella direttiva 75/439/CEE del Consiglio del 16 Giugno 1975, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità >10 tonn. / giorno	5.1	D9/R5	*102.700 tonn./a. * valore complessivo pericolosi/non pericolosi
recupero dei rifiuti non pericolosi	-----	R5	*102.700 tonn./a. * valore complessivo pericolosi/non pericolosi
stoccaggio rifiuti non pericolosi < 50 tonn. /giorno	-----	D15/R13	2.420 tonn.
stoccaggio rifiuti pericolosi < 10 tonn. /giorno	-----	D15/R13	1.210 tonn.
deposito temporaneo rifiuti prodotti	-----	-----	limiti temporali e quantitativi previsti all'art. 183 D.Lgs.152/06
trattamento acque	-----	filtrazione/sedimentazione	-----
uffici e servizi	-----	-----	-----



Nell'ambito della superficie di pertinenza dell'impianto, ubicata in posizione adiacente all'unità di estrazione con solvente denominata Ensolvex®, vi è un'area delimitata e destinata alle **utilities**, costituite da:

1. **n. 2 caldaie a gas:** nell'unità Ensolvex®, per ottenere la separazione dell'etilacetato, degli oli pesanti e dell'acqua, è necessario provvedere ad una distillazione dei fluidi coinvolti, sfruttandone il diverso punto di ebollizione; il riscaldamento è ottenuto mediante la circolazione di olio diatermico riscaldato a circa 280°C da due generatori di calore (*caldaie a gas*), aventi complessivamente una potenzialità di 2.500.000 kcal/h, alimentati ad aria propanata.
2. **deposito e linea di distribuzione azoto;**
3. **torre di raffreddamento;**
4. **unità chiller;**
5. **rete antincendio;**
6. **flangia di alimentazione di acetato di etile;**
7. **punto di consegna gas di città;**
8. **deposito di olio diatermico;**
9. **impianto trattamento fumi.**

Nella stessa struttura che ospita l'ufficio pesa sono presenti i locali docce e spogliatoi per i lavoratori.

Si riporta di seguito la tabella contenente le superfici dell'impianto:

(Fig. 4 – DISTRIBUZIONE SUPERFICI)

TOTALE	COPERTA	SCOPERTA PAVIMENTATA	SCOPERTA NON PAVIMENTATA
40.508 mq.	4.243,85 mq.	20.000 mq.	16.000 mq.

DATI PROCESSO

L'impianto ha come obiettivo principale quello di trattare terreni provenienti da siti contaminati al fine di eliminare i contaminanti e renderli così idonei alla riallocazione negli stessi siti di provenienza, sottoposti alla procedura prevista agli artt. 239 e segg. del D.Lgs.152/2006 (*bonifica siti contaminati*), ovvero riutilizzare, mediante commercializzazione, le diverse frazioni pulite derivanti dal trattamento (*sabbia, ghiaia ed argilla, selezionate per granulometria*); la tipologia di rifiuti che l'impianto è in grado di accogliere, è solitamente costituita da **terre, terreni, rocce, ghiaia, pietrisco, residui inerti e assimilabili** ed alcune **particolari tipologie di fanghi.**

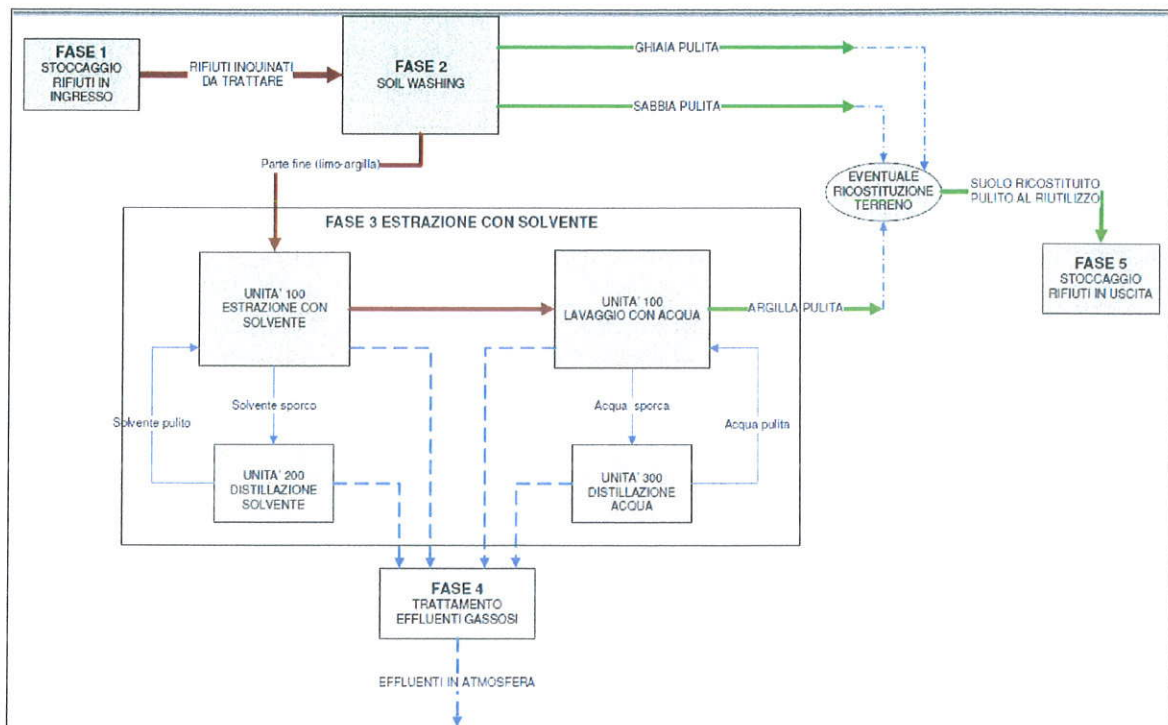
(Fig. 5 – FASI PROCESSO)

FASE	ATTIVITA'
1	stoccaggio rifiuti in ingresso (D15/R13)
2	soil washing (D9/R5)
3	estrazione con solvente (D9/R5)
4	trattamento effluenti gassosi
5	stoccaggio rifiuti in uscita (deposito temporaneo)



Si riporta nel seguito l'illustrazione grafica delle principali sezioni impiantistiche ed operazioni svolte nel complesso IPPC:

(Fig. 6 – SCHEMA BLOCCHI PROCESSO)



L'**accettazione** dei rifiuti in ingresso nell'impianto è subordinata all'acquisizione di tutte quelle informazioni che permettano:

- una caratterizzazione univoca del rifiuto in maniera da definirne con esattezza la classificazione, anche in riferimento ad eventuali caratteristiche di pericolosità;
- di stabilire, in maniera cautelativa ed in funzione delle caratteristiche intrinseche dei processi applicati, l'effettiva trattabilità dei rifiuti sull'impianto, intesa sia nel senso di garantire l'efficacia e la adeguatezza del trattamento, anche in relazione al pieno rispetto delle indicazioni normative, sia nel senso di individuare una effettiva convenienza commerciale;
- di stabilire l'applicabilità del solo processo di soil-washing, del solo processo di estrazione con solvente, o di entrambi;
- di pianificare la destinazione dei materiali dopo trattamento, soprattutto in riferimento alla possibilità di:
 - recupero del terreno trattato (nel caso di terreni da ricostituire e restituire al sito originario);
 - recupero di tutte le frazioni granulometriche (o comunque della maggior parte di esse) ottenute dal trattamento di terreni o da rifiuti in generale;
 - smaltimento a discarica (per pericolosi, o per non pericolosi, o per inerti) di una parte del terreno o altro rifiuto trattato (generalmente la frazione fine, cioè <math> < 0,070 \text{ mm}</math>);
 - smaltimento a discarica (per non pericolosi o per inerti) di tutto il rifiuto trattato, nel caso che il trattamento abbia lo scopo di "declassare" il rifiuto stesso;
- di pianificare le attività operative (stoccaggio, controlli, etc.) prima, durante e dopo trattamento.

STOCCAGGIO FUNZIONALE AL TRATTAMENTO

I rifiuti destinati al trattamento vengono scaricati e stoccati in cumuli negli stalli di deposito dei terreni contaminati; i tre stalli di stoccaggio, dotati di fondo opportunamente conformato e pavimentato, sono protetti dalle intemperie da una apposita copertura impermeabilizzata.

La programmazione dei conferimenti e della lavorazione è regolata in modo tale da non avere eccessivi stoccaggi, anche in casi di eventi straordinari, o di emergenza.

La capacità massima di deposito (D15/R13) per i rifiuti in ingresso è determinata in:

- rifiuti **non pericolosi**: circa **1.500 m³**, equivalenti a **2.420 t**;
- rifiuti **pericolosi**: circa **750 m³**, equivalenti a **1.210 t**.

Un mezzo di movimentazione terra provvede poi a prelevare il terreno dai cumuli e a caricarlo sulla tramoggia di carico per l'inizio del trattamento chimico – fisico.

- deposito preliminare (D15)

alle operazioni di deposito preliminare (D15) potranno essere conferite unicamente le tipologie di rifiuti caratterizzati da contaminazioni di tipo **organico**, contraddistinti dai codici CER di seguito elencati:

CER	DESCRIZIONE	CER	DESCRIZIONE
01 01 01	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	05 01 15*	filtri di argilla esauriti
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	07 01 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 03 04*	sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso	07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11*
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	07 02 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 03 06	sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05	07 02 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11*
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	07 03 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 04 07*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	07 03 12	fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11*
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	10 01 20*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20*
01 04 12	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07* e 01 04 11*	10 01 22*	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	10 01 23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
01 05 05*	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	17 01 01	cemento
01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	17 01 02	mattoni
05 01 05*	perdite di olio	17 01 03	mattonelle e ceramiche
05 01 09*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
05 01 10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09*	17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06*



CER	DESCRIZIONE	CER	DESCRIZIONE
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	19 03 05	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04*
17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose	19 03 06*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	19 03 07	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06*
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07*	19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13*
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01*	19 13 01*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01*
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03*	19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
19 02 04*	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso	19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 04
19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05*	19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05*
19 02 11*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati		

- messa in riserva (R13)

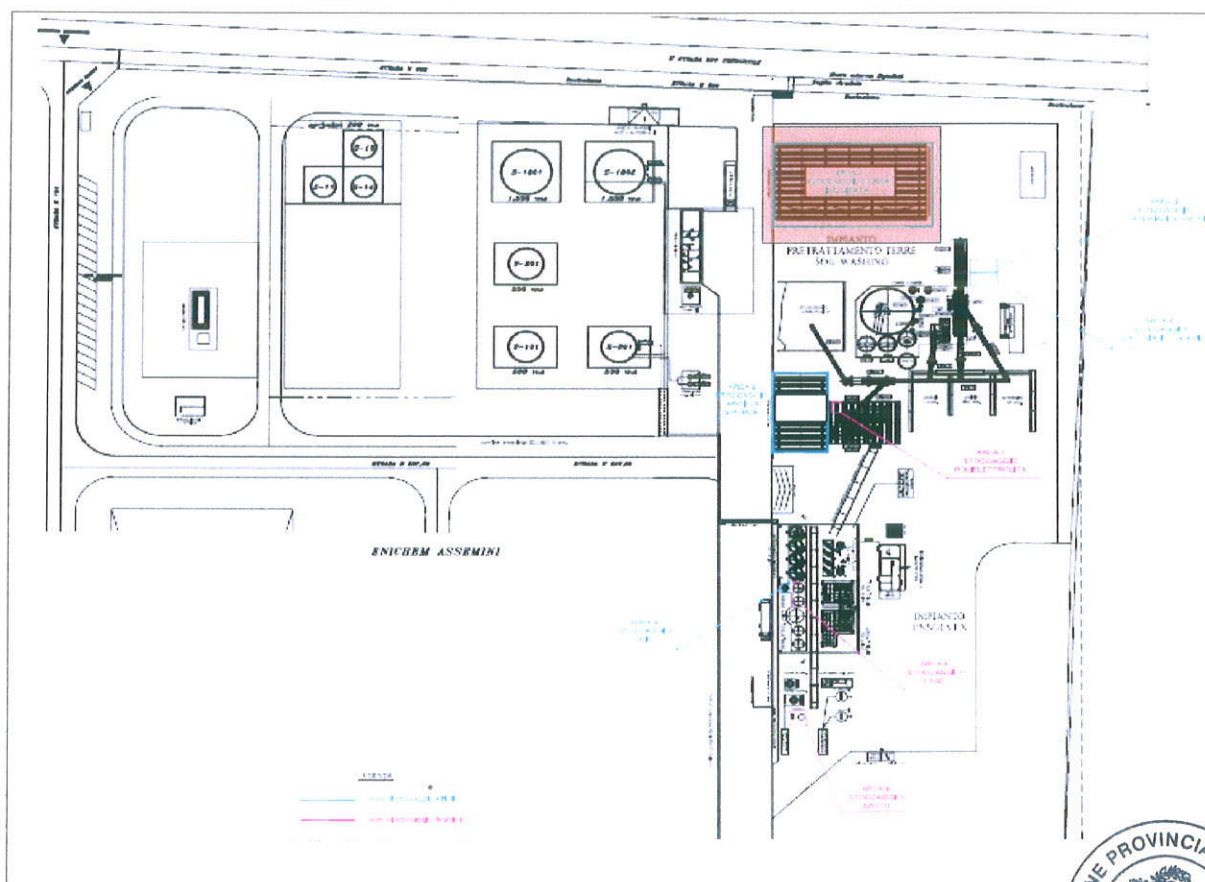
alle operazioni di messa in riserva (R13) potranno essere conferite unicamente le tipologie di rifiuti caratterizzati da contaminazioni di tipo **organico**, contraddistinti dai codici CER di seguito elencati:

CER	DESCRIZIONE	CER	DESCRIZIONE
01 01 01	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	01 05 05*	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
01 03 04*	sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso	10 01 23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
01 03 06	sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05	17 01 01	cemento
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	17 01 02	mattoni
01 04 07*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	17 01 03	mattonelle e ceramiche
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06*
01 04 12	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07* e 01 04 11*	170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose



17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03*
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07*	19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 04
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01*	19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
		19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05*

(Fig. 7 – LOCALIZZAZIONE STOCCAGGIO RIFIUTI IN INGRESSO in rosso)



CICLO DI TRATTAMENTO

- trattamento chimico-fisico (D9)

alle operazioni di smaltimento tramite trattamento chimico-fisico (D9) potranno essere conferite unicamente le tipologie di rifiuti caratterizzati da contaminazioni di tipo **organico**, contraddistinti dai codici CER di seguito elencati:

CER	DESCRIZIONE	CER	DESCRIZIONE
01 01 01	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	05 01 15*	filtri di argilla esauriti
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	07 01 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 03 04*	sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso	07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11*
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	07 02 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 03 06	sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05	07 02 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11*
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	07 03 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 04 07*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	07 03 12	fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11*
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	10 01 20*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20*
01 04 12	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07* e 01 04 11*	10 01 22*	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	10 01 23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
01 05 05*	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	17 01 01	cemento
01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	17 01 02	mattoni
05 01 05*	perdite di olio	17 01 03	mattonelle e ceramiche
05 01 09*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
05 01 10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09*	17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06*
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	19 03 05	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04*
17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose	19 03 06*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	19 03 07	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06*
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07*	19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13*
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01*	19 13 01*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01*
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03*	19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
19 02 04*	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso	19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 04



19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05*	19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05*
19 02 11*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati		

- riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5)

alle operazioni di recupero (R5) potranno essere conferite unicamente le tipologie di rifiuti caratterizzati da contaminazioni di tipo **organico**, contraddistinti dai codici CER di seguito elencati:

CER	DESCRIZIONE	CER	DESCRIZIONE
01 01 01	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	01 05 05*	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
01 03 04*	sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso	10 01 23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
01 03 06	sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05	17 01 01	cemento
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	17 01 02	mattoni
01 04 07*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	17 01 03	mattonelle e ceramiche
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06*
01 04 12	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07* e 01 04 11*	170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07*	17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03*
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07*	19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 04
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01*	19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
		19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05*



UNITA' SOIL - WASHING

Scopo della lavorazione è effettuare un lavaggio del terreno, "trascinando via" quanto più possibile gli inquinanti e la porzione di materiale più fine dalle frazioni a granulometria più elevata, le quali vengono quindi ulteriormente lavate nelle sezioni successive. Le parti a granulometria più fine (*inferiore ai 75 µm*), trascinate dal flusso di acqua di lavaggio, vengono riaddensate in due fasi successive una all'altra, prima per decantazione naturale e in un secondo tempo con pressatura meccanica.

L'impianto è costituito dalle seguenti sezioni principali:

Sezione di macinazione (opzionale)

qualora gli inquinanti fossero omogeneamente distribuiti in tutte le frazioni granulometriche, il materiale può essere ridotto di pezzatura mediante passaggio su un mulino primario semovente cingolato; in questo modo è possibile trattare la totalità del terreno sulla sezione di Estrazione con Solvente.

Alimentazione materiale, vagliatura, lavaggio delle frazioni grossolane, trasferimento materiale lavato all'omogeneizzatore finale

L'alimentazione del terreno avviene con pala meccanica da 2÷2.5 m³ su tramoggia con griglia vibrante separatrice delle frazioni > 150 mm; sul nastro di alimentazione che porta il materiale dalla tramoggia di carico al vaglio di lavaggio è posto un deferizzatore magnetico dotato di nastro gommato di espulsione dei metalli estratti. Il materiale alimentato dal nastro attraversa un vaglio vibrante a due piani lavato con getti d'acqua.

La quantità di acqua immessa sul vaglio è tenuta ad un rapporto tra acqua e materiale solido di circa 4:1. Su questa macchina vengono separate le frazioni >70 mm (*sopravaglio*) dalle frazioni comprese tra 5 e 70 mm.; queste ultime vengono ulteriormente lavate, sempre in controcorrente con acqua, su una sfangatrice bialbero a pale.

Le parti fini e sabbie con granulometria 0-5 mm provenienti dal vaglio di lavaggio e dalla sfangatrice a pale, convogliate dall'acqua nella vasca del gruppo idrociclone, vengono riprese e pompate in pressione a circa 2 bar in un sistema di separazione dinamico chiamato appunto idrociclone; dallo stesso escono selezionate le sabbie con granulometria da 75 micron a 5 mm. Le sabbie vengono quindi inviate ad una batteria di celle di attrizione per favorire il distacco delle particelle inquinanti, ulteriormente ciclone e asciugate su un vaglio sgocciolatore la cui prima parte è lavata con getti d'acqua fresca per consentire la separazione di eventuali frazioni fini ancora presenti.

Le frazioni trattate possono seguire due strade alternative: possono essere tenute separate e riutilizzate come sabbia e ghiaia oppure possono essere convogliate tramite nastri trasportatori ad un omogeneizzatore rotativo dove vengono ricongiunte con la frazione limo-argillosa proveniente dalla successiva sezione di estrazione con solvente in modo tale da restituire un terreno del tutto simile come granulometria al terreno di partenza.

Chiarificazione dell'acqua di ricircolo con addensamento di limo/argilla

Le acque di lavaggio contenenti le frazioni fini vengono convogliate alla sezione di chiarificazione. Per favorire la stessa ed addensare i solidi si ricorre generalmente a polielettroliti flocculanti.

Il decantatore è dotato di un ponte girevole motorizzato a cui sono collegate le pale raschianti del fondo ed il sistema di scrematura superficiale.

Il fango di fondo con una concentrazione media di 40-45% di solido secco viene estratto con una pompa volumetrica monovite posta con l'aspirazione al centro del decantatore; il fango estratto dalla pompa viene trasferito in un serbatoio polmone.

L'acqua chiarificata in uscita defluisce nella vasca di raccolta e accumulo. Da questa vasca attingono le pompe di alimentazione della sezione di lavaggio iniziale.

Gli oli surnatanti vengono raccolti e fatti stramazzare in un apposito serbatoio di accumulo.

Ispezzimento del fango con spremitura meccanica e invio dello stesso alla sezione di estrazione con solvente

Il fango in uscita dal sedimentatore viene accumulato nel serbatoio polmone agitato e da qui inviato all'impianto di pressatura.

Il fango accumulato, costituito dalle parti più fini quali il limo e l'argilla, viene reso palabile praticando una disidratazione sino a portarlo al 60-65% di solido secco.

La pressa, di tipo a nastro a ciclo continuo, può essere alimentata fino a 10 t/h di solido secco.

Il fango, una volta disidratato, viene inviato tramite una pompa volumetrica monovite ad alta pressione al reattore di testa della unità di estrazione con solvente. Con questa soluzione si evitano l'accumulo di materiale inquinato a terra e la doppia movimentazione dello stesso.



Bilancio di materia

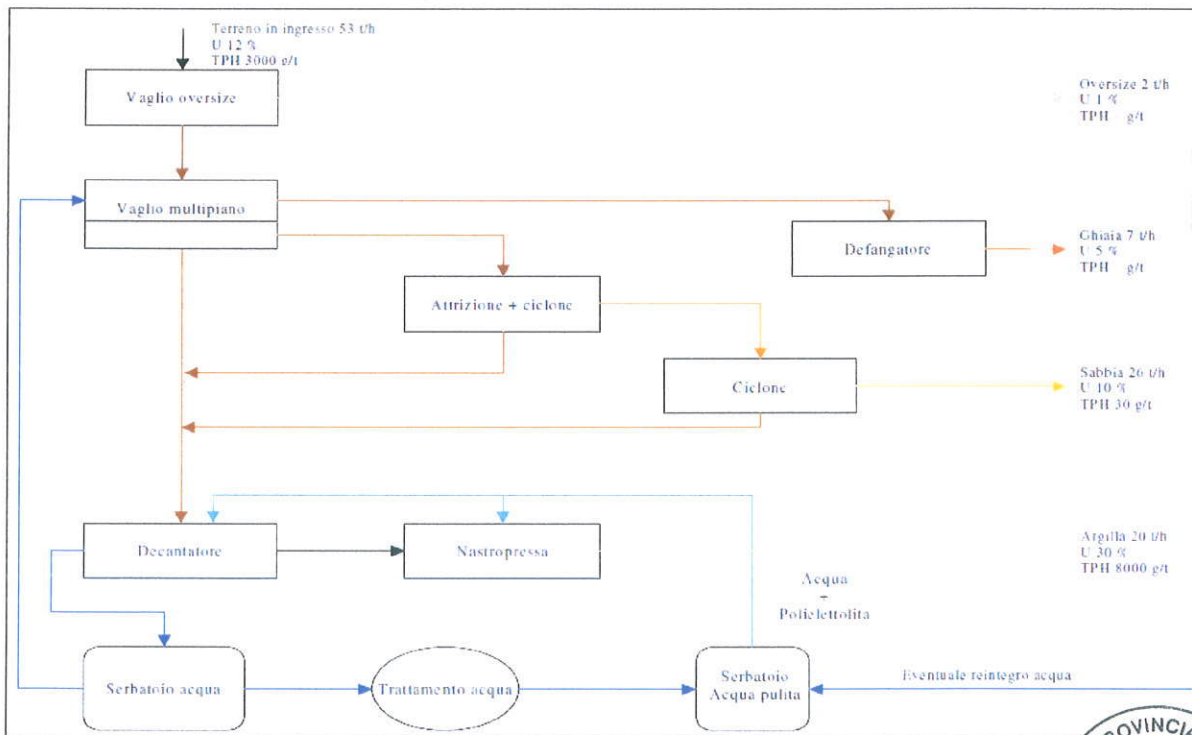
Di seguito si riporta il bilancio di materia e lo schema con l'indicazione dei flussi di massa relativi ai rifiuti trattati e agli inquinanti estratti dalla sezione di Soil Washing.

L'unità di trattamento consente di "preparare" il materiale in ingresso all'unità di estrazione con solvente in modo da migliorarne l'efficienza; il prodotto da inviare alla sezione di estrazione consiste in una matrice omogenea di granulometria fine inferiore a 75 µm e con un contenuto di umidità intorno al 30 %.

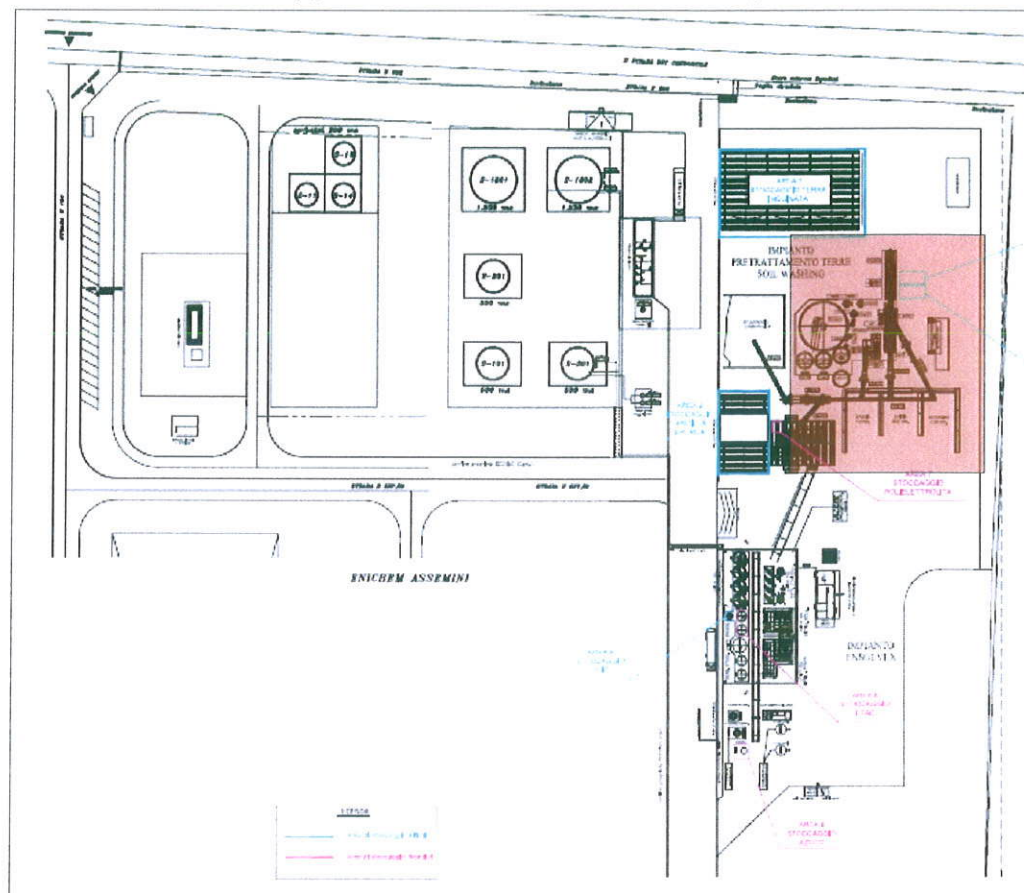
La **potenzialità massima** dell'impianto di Soil Washing è di circa **120 t/h** di materiale in ingresso (con un 15% di limo-argilla); tale potenzialità si riduce in virtù della percentuale di frazione limo-argillosa presente nel terreno e che dovrà essere trattata nella sezione di estrazione con solvente.

Il bilancio di materia della sezione Soil Washing riportato nella seguente figura si riferisce ad un terreno con un contenuto di argilla pari al 30% e una concentrazione iniziale di idrocarburi pari a circa 3000 g/t.

(Fig. 8 – SCHEMA FLUSSI SOIL WASHING)



(Fig. 9 – LOCALIZZAZIONE IMPIANTO SOIL WASHING in rosso)



UNITA' ESTRAZIONE ENSOLVEX®

L'impianto è costituito da diverse sezioni che provvedono:

- all'estrazione degli idrocarburi dalla frazione limo-argillosa (ottenuta nell'operazione di Soil-Washing) mediante trattamento con etile acetato;
- alla rigenerazione del solvente mediante distillazione e conseguente recupero dell'olio contenente gli idrocarburi;
- al lavaggio con acqua della frazione limo-argillosa per il recupero dell'etile acetato in essa contenuto; tutto il processo avviene in atmosfera di azoto antidetonante.

L'impianto è completato da:

- servizi di riscaldamento per le operazioni di distillazione;
- flussaggio dell'azoto per la protezione da ingressi d'aria esterna e il trattamento dei reflui gassosi che ne derivano;
- sistema di produzione di acqua fredda per gli scambiatori e i condensatori delle unità di distillazione.

In particolare l'impianto è costituito dalle seguenti sezioni.

Unità di estrazione con solvente

L'operazione consiste nella messa in contatto della frazione limo-argillosa, ottenuta dalla nastropressa dell'unità di soil washing e che contiene la totalità degli idrocarburi presenti nel terreno, con il solvente pulito in cui questi vanno a migrare. L'impianto è costituito da una serie di unità di miscelazione/separazione costituite da reattori agitati per il mescolamento della frazione limo-argillosa con il solvente e un sistema di idrocycloni per la separazione del solvente sporco; l'operazione viene effettuata in più stadi successivi che permettono la completa pulizia della frazione limo-argillosa.

Unità di lavaggio con acqua della frazione limo-argillosa trattata

Dopo la fase di trattamento con solvente la frazione limo-argillosa incorpora sensibili quantità di ETAC al suo interno, sia a causa della solubilità dell'ETAC in acqua (8% circa), che per trascinamento e adesione; si tratta però di ETAC pulito ed esente da idrocarburi che può essere separato mediante lavaggio con acqua. L'operazione viene condotta in quattro fasi di lavaggio e separazione, successivamente ripetuti.

A tale scopo l'impianto è costituito da quattro unità mescolatore-decantatore nei quali l'addensato contenente la frazione limo-argillosa lavata passa all'unità successiva per un nuovo lavaggio, mentre l'acqua chiara di sfioro del decantatore, parzialmente carica di ETAC, passa all'unità precedente per lavare la frazione limo-argillosa più carica di solvente.

L'addensato dell'ultimo decantatore viene filtrato su una sezione di nastropressatura e passa successivamente alla fase di ricondizionamento con ciottoli, ghiaia e sabbia puliti ottenuti nel processo di soil-washing. L'acqua di lavaggio ricca di ETAC uscente dal primo decantatore passa invece alla fase successiva di recupero del solvente prima di essere riutilizzata per un nuovo ciclo.

Unità di distillazione e recupero del solvente

Il solvente dopo la fase d'estrazione contiene da 1 a 5% di idrocarburi che vengono separati in una colonna di distillazione nella quale si ha l'evaporazione del solvente pulito e la produzione di un olio costituito dagli idrocarburi estratti dal terreno.

L'impianto è costituito da una colonna di distillazione a riempimento per il recupero dell'ETAC e da un evaporatore a film sottile per il recupero delle ultime tracce di ETAC presenti nell'olio. Il sistema viene completato da scambiatori di calore che hanno la funzione di fornire l'apporto termico necessario all'evaporazione e permettono la condensazione e il raffreddamento dell'ETAC da riutilizzare per il successivo ciclo di estrazione degli idrocarburi dal terreno.

Due serbatoi per lo stoccaggio dell'ETAC (pulito / sporco) ed un serbatoio per la fase idrocarburica di fondo colonna, completano la sezione.

Unità di distillazione acqua

Il recupero dell'ETAC dall'acqua di lavaggio viene effettuato mediante distillazione frazionata in una colonna a riempimento dalla quale si recupera l'ETAC pulito in alto e l'acqua "strippata" sul fondo della colonna.

L'impianto, oltre alla colonna e agli scambiatori di calore necessari per l'evaporazione e la condensazione dei due componenti, è composto dai serbatoi di stoccaggio intermedio delle differenti fasi circolanti.

Trattamento effluenti gassosi

Di seguito si riportano le caratteristiche di dettaglio del sistema di abbattimento che è realizzato sull'emissione derivante dalla sezione di estrazione con solvente.

Prima di essere immesso nell'atmosfera, il flusso di gas, contenente eventuali vapori di etilacetato, viene, in successione:

- trattato in un condensatore ad acqua (proveniente dalle torri di raffreddamento);
- lavato in una torre a pioggia d'acqua (scrubber) raffreddata con unità chiller1.

In questi due passaggi l'etilacetato (ETAC) viene quindi completamente ricondensato e, data la sua alta miscibilità, assorbito in acqua.

Una guardia finale a carboni attivi (precauzionale) garantisce, comunque, il totale abbattimento del contenuto di solvente prima dell'emissione in aria.

Di seguito sono riportati i dati teorici del processo di abbattimento nelle condizioni normali di esercizio:

- portata di off gases da trattare (alla capacità produttiva): 250 Nm³/h;
- temperatura off gases: 30 °C;
- sostanza inquinante: ETAC;
- concentrazione all'ingresso: 8000 g/ Nm³;
- concentrazione all'uscita: 4000 mg/ Nm³;
- flusso di massa 4000x250=1 kg/h.

Bilancio di materia

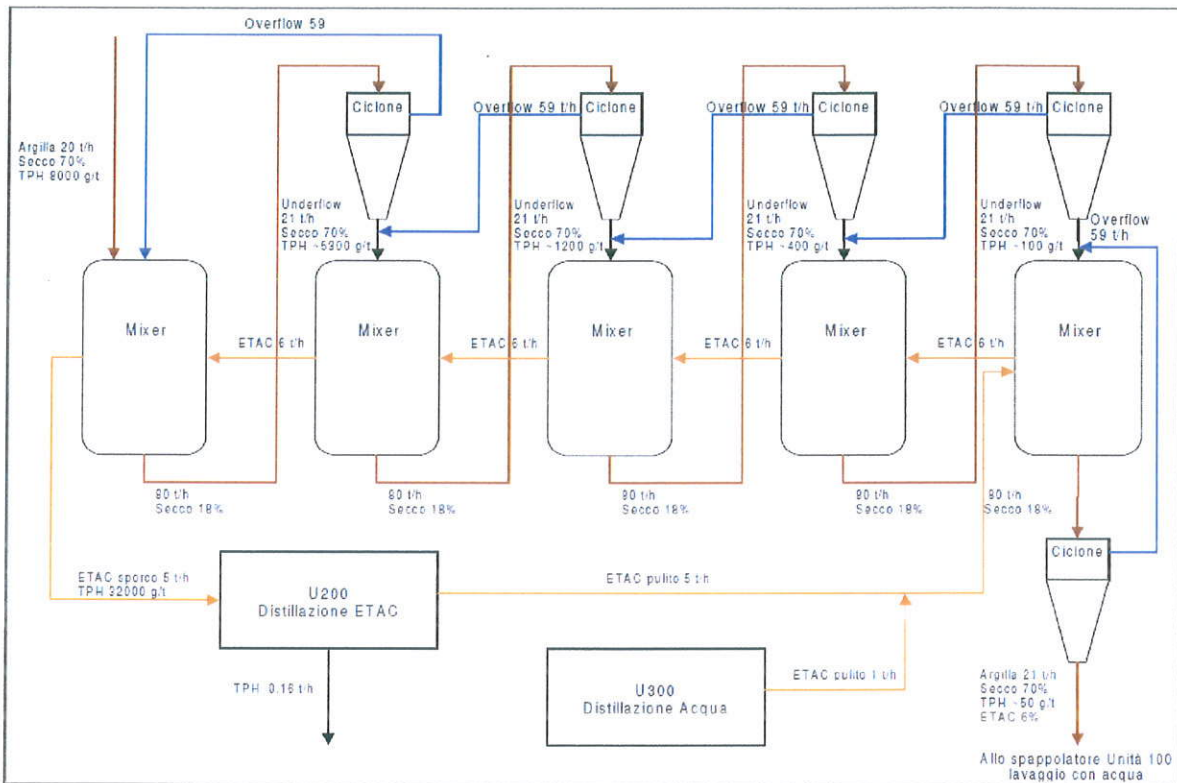
Di seguito si riporta il bilancio di materia e lo schema con l'indicazione dei flussi di massa relativi ai rifiuti trattati e agli inquinanti estratti dalla sezione di Estrazione con solvente.

La frazione uscente dal soil washing, con granulometria inferiore a 75 µm e con il relativo contenuto d'acqua (pari a circa 30%), viene trasferito all'unità di estrazione con solvente costituita da reattori agitati per il mescolamento della frazione limo-argillosa con il solvente e un sistema di idrocicloni per la separazione del solvente sporco. L'operazione viene effettuata in più stadi successivi. L'ETAC ricco di idrocarburi uscente dal primo reattore passa invece alla fase successiva di recupero del solvente prima di essere riutilizzato per un nuovo ciclo.

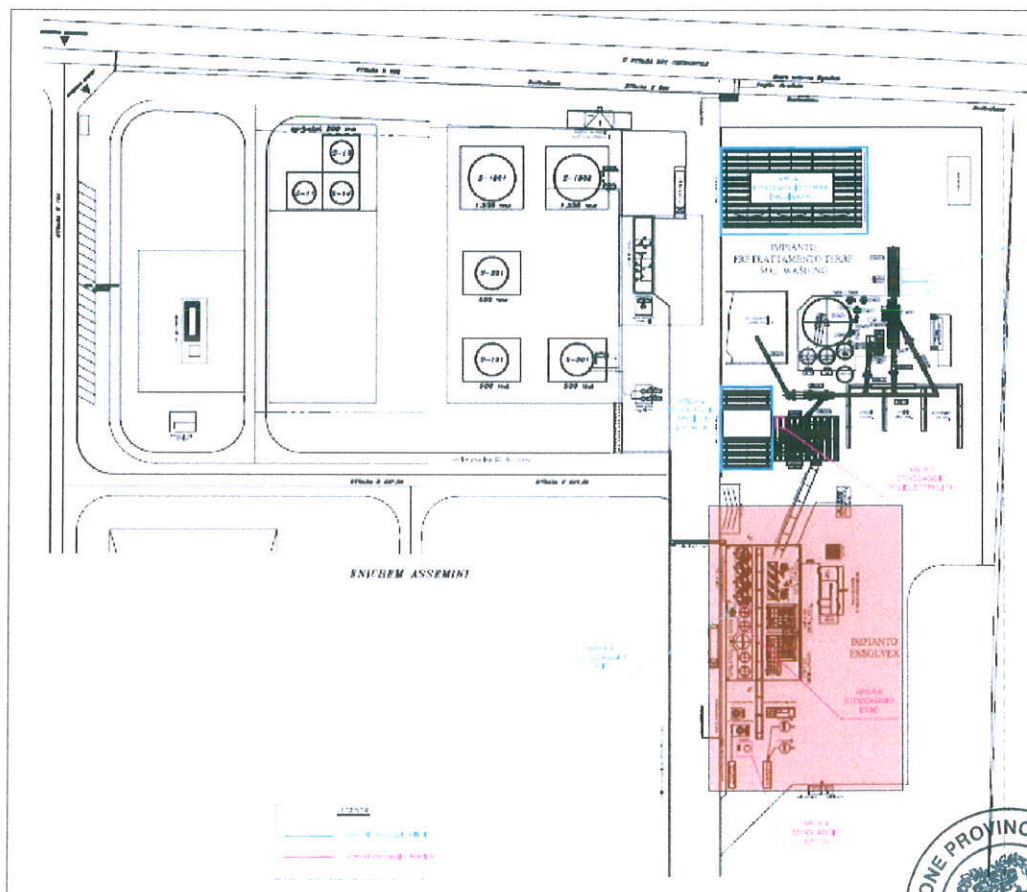


Nel bilancio di materia della sezione di Estrazione con solvente riportato nella seguente figura, si è ipotizzata un'efficienza di abbattimento del 99,4%.

(Fig. 10 – SCHEMA FLUSSI ENSOLVEX®)



(Fig. 11 – LOCALIZZAZIONE IMPIANTO ENSOLVEX® in rosso)



DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI PRODOTTI

(art. 183 comma 1 lett.m D.Lgs. 152/06)

- rifiuti trattati/declassificati (CER 19 - rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti)

la tabella sottostante sintetizza la produzione quali-quantitativa dei rifiuti in impianto:

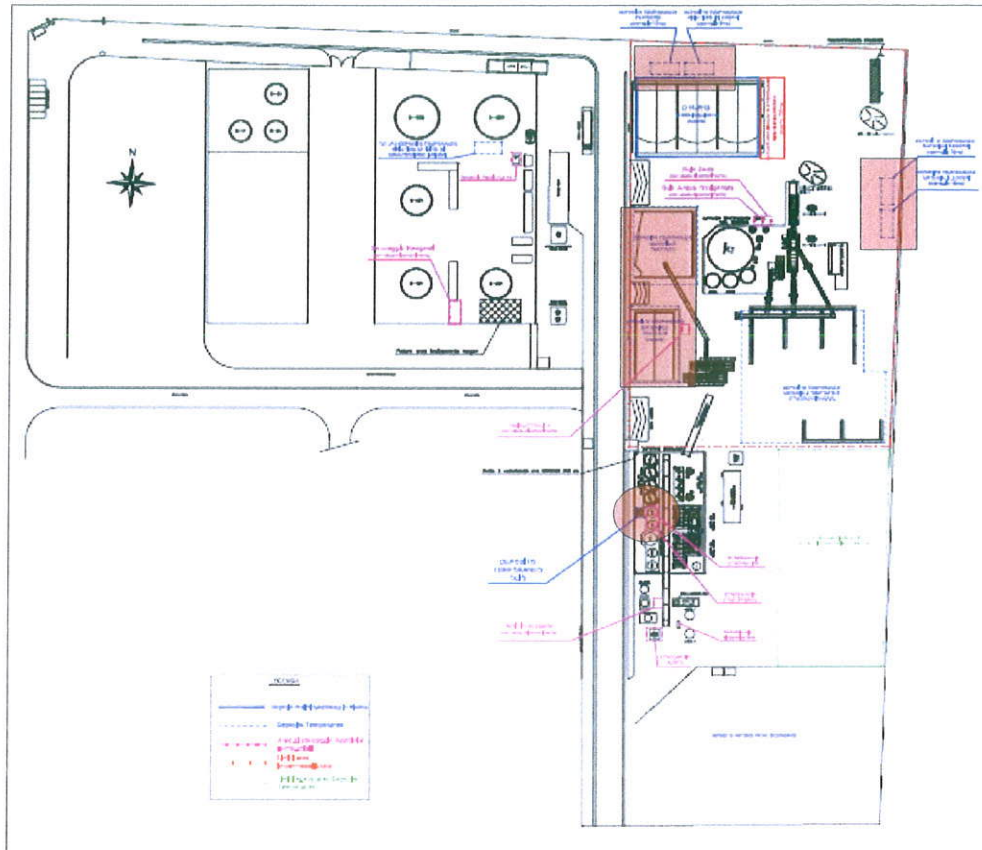
CODICE CER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	MODALITA' DEPOSITO
19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301	solido	cumulo
19 13 01*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, contenenti sostanze pericolose	solido	cumulo
19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico fisici contenenti sostanze pericolose	solido	cumulo
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	solido	cumulo
19 02 07*	oli e concentrati prodotti da processi di separazione	liquido	serbatoio o cisterna
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, contenenti sostanze pericolosi	solido	cumulo o cassone
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	solido	cumulo o cassone

- rifiuti originati dal trattamento (filtri esausti, oli, materie prime esauste, scarti di deferrizzazione, imballaggi, etc.)

CODICE CER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	MODALITA' DEPOSITO
06 13 02*	carbone attivo esaurito (tranne 060702)	solido	in cassone
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	solido	cumulo o in cassone
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti	solido	cassone
17 04 05	ferro e acciaio	solido	cumulo



(Fig. 12 – LOCALIZZAZIONE DEPOSITI TEMPORANEI in rosso)



DEPOSITO MATERIE PRIME SECONDARIE (MPS) OTTENUTE

l'area di stoccaggio delle materie prime secondarie, scoperta e priva di pavimentazione, risulta localizzata a sud dell'impianto "Estrazione con solvente"; le stesse MPS risultano costituite da **materie per l'edilizia** con caratteristiche di cui all'**allegato C** della **Circolare** del Ministero dell'Ambiente del **15.07.2005 n. UL/2005/5205**

(Fig. 13 – LOCALIZZAZIONE DEPOSITI MPS in rosso)



DEPOSITO MATERIE PRIME IMPIEGATE

Le principali materie prime in ingresso al complesso IPPC sono costituite dai rifiuti in ingresso all'impianto e autorizzati con Det. R.A.S. n.19653/619 del 12/06/07.

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

Materie prime	Fase utilizzo	Stato fisico	Modalità e caratteristiche di stoccaggio	Quantità massima di stoccaggio	Consumo annuo (2009)
ETAC	estrazione con solvente	liquido	serbatoi chiusi (<i>due</i>)	43 mc.	54,5 mc.
azoto	estrazione con solvente	liquido	serbatoio chiuso	5 mc.	51230 mc.
polielettrolita	soil washing estrazione con solvente	solido	sacchi su pallet	2 t.	15,4 t.
GPL	estrazione con solvente	gas	approvvigionamento via tubo (contratto fornitura ISGAS)	-----	3848 mc.
gasolio per autotrazione	soil washing	liquido	serbatoio	500 lt.	47758 lt.
olio diatermico	estrazione con solvente	liquido	serbatoio/fusti da 200 lt.	5 mc.	220 lt.
disincrostante	estrazione con solvente	liquido	Fusti da 200 lt.	1 mc.	1,32 t.
antischiuma	estrazione con solvente	liquido	bulk da 1 mc.	1 mc.	1,2 t.
chelante	soil washing	liquido	bulk da 1 mc.	2 mc.	-----
sodio metabisolfito	soil washing	solido	sacchi da 20 kg.	2 t.	7 t.
acqua ossigenata	soil washing (trattamento acque)	liquido	bulk da 1 mc.	1 mc.	3,3 t.
acido	soil washing (trattamento acque)	liquido	bulk da 1 mc.	1 mc.	-----
soda	soil washing (trattamento acque)	liquido	bulk da 1 mc.	1 mc.	1,3 mc.
ipoclorito di sodio	soil washing (trattamento acque)	liquido	bulk da 1 mc.	1 mc.	6 t.



RISORSE IDRICHE

Nella seguente tabella si riportano i consumi idrici relativi alla capacità produttiva e a quella storica del complesso IPPC oggetto di istruttoria:

Approvvigionamento	Fase di utilizzo	Utilizzo	Consumo annuo (2007)
acquedotto ad uso industriale	soil-washing estrazione con solvente	industriale processo e raffreddamento	11862 mc.

Il consumo di risorse idriche è ridotto grazie al recupero dell'acqua ed al suo riutilizzo. Nella sezione Soil washing l'acqua sporca, previo trattamento, è ricircolata in testa all'impianto. Per quanto riguarda la sezione Ensolvex l'acqua utilizzata viene recuperata per distillazione e riutilizzata nell'Unità 100 lavaggio con acqua. È previsto, pertanto, unicamente un reintegro d'acqua pari a circa 5 m³/h, legato principalmente alle perdite dovute al trascinarsi d'acqua nelle frazioni di terreno pulite in uscita dall'impianto.

Considerando il dato dei rifiuti in ingresso nel 2007 (circa 19.000 tonnellate) il consumo specifico per m³ di refluo trattato è di circa 0,6 m³ acqua/tonnellata rifiuto trattato.

RISORSE ENERGETICHE

L'impianto in oggetto non comprende strutture di produzione di energia.

I consumi energetici delle attività sono esclusivamente dovuti all'energia elettrica impiegata per l'alimentazione dei motori dell'impianto, oltre a quella utilizzata per uso civile, cioè per l'alimentazione dei servizi a supporto del cantiere; l'impianto necessita di una potenza pari a circa 1,2 MW. L'energia elettrica è fornita dalla rete elettrica locale. Si riporta di seguito la tabella con i consumi di energia elettrica relativi alla capacità produttiva e a quella storica con riferimento all'anno 2007:

Fase utilizzo	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)
soil washing	-----	319
estrazione con solvente	1011.56	389



Emissioni in atmosfera

- emissioni diffuse

Nella sezione di Soil Washing le emissioni in atmosfera di tipo diffuso si possono ritenere minime; il terreno, infatti, già dalle prime fasi della lavorazione viene a contatto con una notevole quantità di acqua che abbatte eventuali sostanze volatili; l'emissività delle medesime, una volta solubilizzate nell'acqua di processo date le piccole concentrazioni rispetto al volume d'acqua circolante, si può ritenere trascurabile.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, i rifiuti in ingresso all'impianto vengono stoccati in cumuli in area coperta da tettoia, suddivisa in tre stalli di accumulo. I rifiuti che possono dare origine a emissioni di polveri vengono irrorati con acqua mediante un sistema di nebulizzazione mobile che viene portato in loco in caso di necessità.

Le tramogge di carico, i nastri trasportatori e i vagli della sezione di Soil Washing non sono dotati di copertura e, nella suddetta sezione, non sono presenti locali chiusi e sistemi di aspirazione localizzati.

Sono inoltre da considerarsi diffuse anche le emissioni derivanti dalle operazioni di manutenzione e pulizia dei piazzali, movimentazione dei materiali e sfiati di serbatoi.

- emissioni convogliate

Tutti i reattori, serbatoi, colonne distillazione, etc. a contatto con il solvente sono chiusi e flussati con gas inerte (*azoto*) per impedire qualsiasi ingresso d'aria dall'esterno e prevenire il formarsi di miscele infiammabili ossigeno/etilacetato.

Prima di essere immesso nell'atmosfera, il flusso di gas, proveniente dalla sezione di estrazione con solvente, contenente eventuali vapori di etilacetato, viene, in successione:

- trattato in un condensatore ad acqua (*proveniente dalle torri di raffreddamento*);
- lavato in una torre a pioggia d'acqua (*scrubber*) raffreddata con unità chiller2.

Lo **scrubber** costituisce quindi il punto di emissione convogliata **E1**.

Il punto di emissione convogliata **E2** è quello relativo alla **centrale termica** (*caldaia ad olio diatermico con alimentazione a GPL*), utilizzata ai fini della produzione di energia necessaria al riscaldamento del solvente e dell'acqua nelle fasi di distillazione.

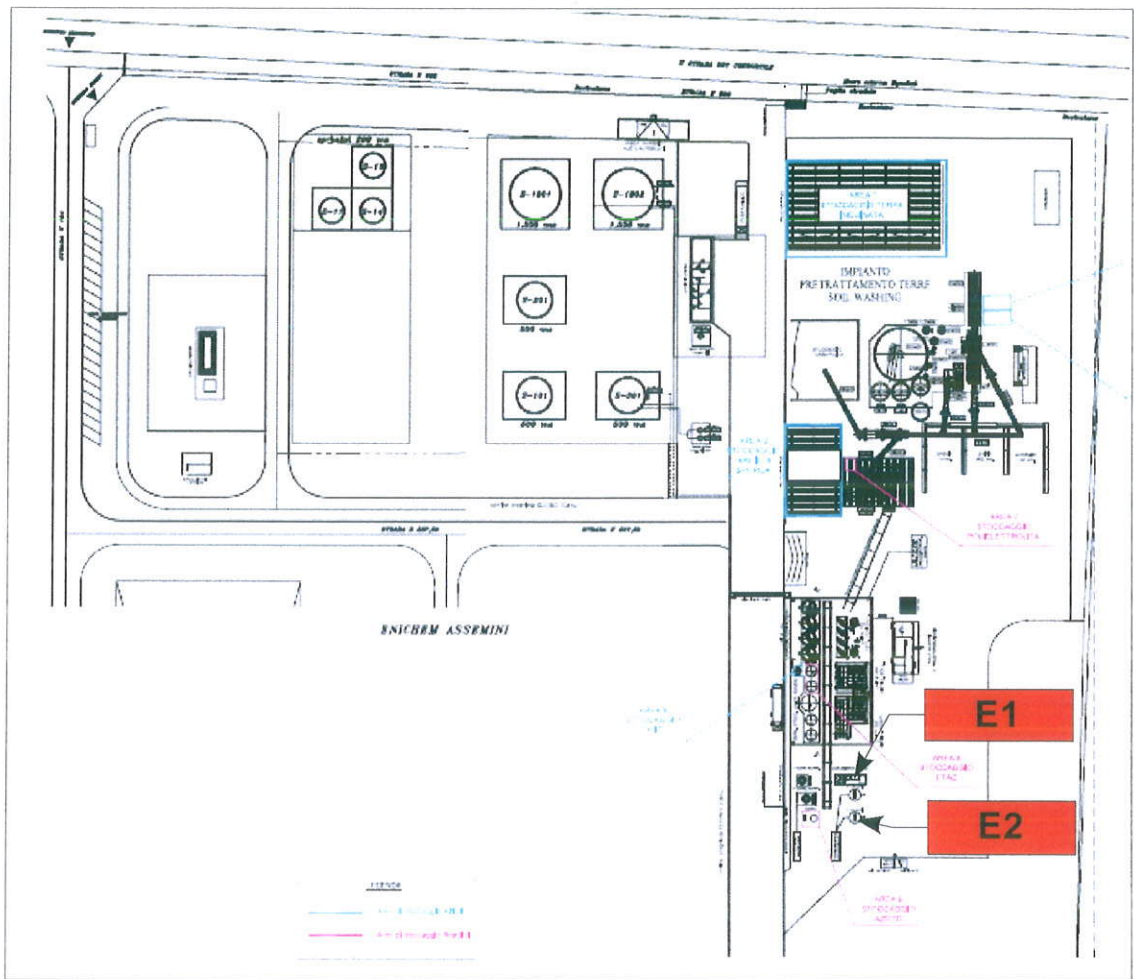
Si riporta di seguito una tabella relativa alle fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato:

Fase	Portata Nm ³ /h		Sistemi di trattamento	Caratteristiche del camino	
	Capacità produttiva	Storica 2007		Altezza dal suolo	Area sezione di uscita
Trattamento effluenti gassosi	250	181	scrubber e filtro a carbone attivo - E1	7 m	0,05 m ²

Secondo quanto stabilito nella Det. RAS n.888/II del 29/06/06, le uniche emissioni soggette ad autorizzazione sono quelle relative al punto di emissione **E1**, mentre quelle relative al punto di emissione **E2** generatore di vapore con potenzialità pari a 1,2 MW non sono non soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 269, comma 14, lettera c), del D.Lgs. 152/06.



(Fig. 14 – LOCALIZZAZIONE PUNTI EMISSIONE)



Emissione reflui

Le acque reflue prodotte dall'Impianto hanno le seguenti provenienze:

- acque di processo;
- acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici a disposizione degli addetti all'impianto;
- acque meteoriche di dilavamento dei piazzali.

Tutte le acque di dilavamento delle superfici pavimentate sono convogliate, mediante opportune pendenze, ad una vasca di raccolta per essere successivamente inviate a n. 3 serbatoi di accumulo delle acque sporche, aventi capacità volumetrica di 500 mc. cad.; dai medesimi serbatoi l'acqua è inviata, previo trattamento di filtrazione e decantazione, ad un ulteriore serbatoio di accumulo di capacità pari a 1500 mc. dal quale si provvede all'attingimento per l'alimentazione alla sezione di soil-washing ed estrazione con solvente o allo scarico nella rete consortile, qualora gli accertamenti analitici evidenzino il rispetto dei limiti di accettabilità imposti dallo stesso regolamento consortile.

