

COMUNE DI ASCOLI PICENO

REGIONE MARCHE

ASCOLI PICENO



DOMANDA DI PROCEDIMENTO
UNICO AIA - VIA - VAS
REALIZZAZIONE
DELLA VASCA N. 6
NELLA DISCARICA
COMPENSORIALE
DI ASCOLI PICENO
LOCALITA' RELLUCE

ALLEGATO ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

PIANO GEST. OPER., PIANO SORV. E CONTR., RIPR.
AMBIEN. E MAN. OPERATIVO IMP. TRATT. PERCOLATO

TAVOLA:

ALL-05bis

SCALA:

-

DATA:

Lug. 2014

LOGO PROGETTAZIONE



CUBE SRL
SOCIETA' DI INGEGNERIA

SEDE LEGALE - VIA TURATI, 2
63074 SAN BENEDETTO
DEL TRONTO (AP)
TEL - 0735/656774
FAX - 0735/758242
P.IVA - 02 08335 044 3
e-mail: cube@pec.cubeinfo.it
website: www.cubeinfo.it

LOGO COMMITTENTE



ASCOLI SERVIZI COMUNALI
GESTIONE RIFIUTI

I PROGETTISTI:

DOTT. ING. MARCO SCIARRA
DOTT. ING. SERGIO CIAMPOLILLO

I COLLABORATORI:



I COMMITTENTI:

ASCOLI SERVIZI COMUNALI SRL

VER.	DATA	PROTOCOLLO INTERNO	REDATTO-PROGETTATO	VERIFICATO	ACQUISITO	APPROVATO
1	DATA 1	PROTOCOLLO 1	arch...	ing...		comune...
2	DATA 2	PROTOCOLLO 1	arch...	ing...	comune...	comune...
PERCORSO FILE		PERCORSO_FILE				

INDICE

0. Premessa	2
1. Conferimento dei rifiuti all'impianto	3
1.1 Criteri di ammissibilità	3
1.2 Tipologia degli automezzi impiegati e modalità di conferimento del percolato all'impianto	4
2. Funzionamento dell'impianto	4
3. Criteri generali di gestione	6
3.1 Gestione del permeato in uscita	7
4. Addetti	7
5. Direzione tecnica	7
6. Durata e procedura di chiusura dell'impianto	7
7. Procedure di monitoraggio e controllo dell'efficienza del processo di trattamento	8

0. Premessa

Gli impianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi devono disporre, *in fase di esercizio*, di un Piano di gestione operativa, Piano di Sorveglianza e Controllo e Piano di Ripristino Ambientale di cui alle Linee guida nazionali per l'individuazione e utilizzazione delle MTD per attività IPPC di gestione dei rifiuti.

I contenuti del documento fanno riferimento alle indicazioni applicabili del paragrafo H delle Linee guida nazionali - Impianti Trattamento Chimico-Fisico e biologico.

La presente relazione riporta i tre piani sopraelencati e il manuale operativo di funzionamento dell'impianto. Il presente documento è redatto nell'ambito dell'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto di trattamento chimico-fisico del percolato prodotto dalla discarica per rifiuti non pericolosi di Relluce.

Si precisa che la documentazione qui riportata costituisce una prima versione dei piani e del manuale operativo. Contestualmente all'ultimazione dell'impianto gli elaborati saranno ripresentati in versione specifica e definitiva.

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DEL PERCOLATO

1. Conferimento dei rifiuti all'impianto

1.1 Criteri di ammissibilità

L'impianto chimico-fisico in oggetto è progettato per trattare esclusivamente rifiuti liquidi quali in particolare percolato di discarica, prodotto dalla discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Relluce.

Il percolato di discarica allo stato liquido sarà invasato temporaneamente all'interno della vasca di stoccaggio interrata, denominata vasca C, della volumetria di 1.000 mc. Da questa vasca per mezzo di un sistema di sollevamento, il percolato sarà pompato verso l'impianto di trattamento in oggetto.

Il rifiuto liquido conferibile all'impianto è classificabile ai sensi dell'allegato D alla parte IV del D.Lgs 152/2006 "*Elenco dei rifiuti istituito Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000*" come:

- **codice CER: 19.07.03: percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02.**

e definito come "Rifiuto speciale non pericoloso", così come previsto dalla normativa in esame (decisione della commissione 2000/532/CE e l'all.D alla parte IV del D. Lgs. 152/06, visto il D.Lgs. 205/2010 e recante le disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE).

Relativamente alla PROVENIENZA e CLASSIFICAZIONE CER abbiamo dunque:

Origine e tipologia	Codice CER
Percolato da discarica per rifiuti non pericolosi – Discarica di Relluce (Vasca C)	19.07.03

Il produttore del rifiuto e gestore dell'impianto risultano dunque la medesima Società Ascoli Servizi Comunali S.r.l. che garantisce e dichiara sotto la propria responsabilità la qualità del rifiuto conferito e la provenienza, attraverso le analisi che saranno effettuate sul percolato prodotto ai sensi del D. Lgs. 36/2003 e del Piano di Sorveglianza e Controllo relativo alla discarica approvato con Decreto AIA n. 81/VAA_08 del 08/08/2008 rinnovata con Determina del SUAP del Comune di Ascoli Piceno n. 1367 del 02/08/2013.

Il Conferente (Ascoli Servizi Comunali Srl) sarà in ogni modo direttamente responsabile per danni diretti e/o indiretti al personale, ai mezzi, alle cose costituenti l'impianto, o a terzi, derivanti dal conferimento di materiali non consentiti.

1.2 Tipologia degli automezzi impiegati e modalità di conferimento del percolato all'impianto

Per il convogliamento del percolato prodotto dalla discarica all'impianto di trattamento non saranno utilizzati automezzi ma esclusivamente sistemi di sollevamento.

In particolare all'interno del sito di discarica sono presenti vasche di stoccaggio del percolato che confluiscono tutte in un unico punto, vasca C, della volumetria di 1.000 mc dalla quale il percolato sarà convogliato tramite opportuno sistema di sollevamento all'impianto. All'ingresso dell'impianto è installato un misuratore di portata che permetterà di mantenere sotto controllo il volume effettivamente inviato a trattamento.

Nel caso di guasto all'impianto di trattamento per un periodo di tempo che possa compromettere l'intero sistema di gestione del percolato della discarica, si ricorrerà ad impianti di depurazione esterni e pertanto il percolato dalla vasca C sarà caricato tramite autobotti e trasportato fino ai centri di trattamento autorizzati.

Prima del ricorso ad autobotti, la società Ascoli Servizi Comunali S.r.l. provvederà a recepire l'indicazione e le caratteristiche d'identificazione del mezzo in ingresso all'impianto di discarica (trasportatore, tipo di mezzo, targa ed estremi autorizzativi alla raccolta e trasporto rifiuti).

2. Funzionamento dell'impianto

Il sistema è costituito da una serie di pretrattamenti, da un trattamento del permeato tramite osmosi inversa.

Il percolato viene trasferito dalla vasca di stoccaggio temporaneo (vasca C) di circa 1000 mc tramite sistema di sollevamento nel Sistema DAF di pretrattamento ad elevato rendimento. Un flusso di acqua chiarificata del processo ed aria viene continuamente miscelato da una pompa di ricircolo. L'aria, viene introdotta da un compressore e come risultato si ottiene acqua satura di aria dissolta. Il sistema in pressione è controllato da un pressostato che regola una valvola automatica la quale introduce aria compressa dopo la pompa di ricircolo. L'acqua satura, alimenta un serbatoio in pressione da cui viene distribuita in zone diverse del serbatoio di flottazione. Il passaggio dell'acqua al serbatoio di galleggiamento con conseguente diminuzione della pressione genera micro bolle d'aria alle quali aderisce il particolato. Questo consente di ridurre la densità del particolato che viene portato in superficie dalle bolle. Le particelle galleggianti vengono estratte da un sistema di raschiatori. Questo fanghi estratti vengono raccolti, ispessiti e trasferiti da una pompa in una vasca di raccolta, da realizzare in prossimità dell'impianto. Il controllo periodico dell'evacuazione dei fanghi generati viene fatto tramite due interruttori di livello. Il sistema dispone di una zona

composta da pacchetti a lamella per l'insediamento dei solidi non galleggianti. Il fondo del serbatoio di galleggiamento è inclinato verso la zona di decantazione, dalla quale il fango può essere estratto per mezzo di una pompa. A seconda del percolato è possibile che il flusso in alimento debba essere corretto prima di entrare nel sistema di galleggiamento. Quindi è necessario realizzare un dosatore di coagulante, neutralizzante e di flocculante.

Dalla fase del pretrattamento il percolato viene trasferito ad un serbatoio dove avviene una correzione del valore del pH del percolato, mediante iniezione di acido concentrato. Abitualmente si possono utilizzare sia concentrato di Acido Solforico H_2SO_4 che di acido cloridrico HCl. Dopo la regolazione del pH il flusso di percolato entra nel sistema ad osmosi inversa. Il primo passo è una azione di filtrazione, attraverso un filtro a sabbia, dove sono separati i solidi sospesi con dimensioni > 50 micron. Dopo la rimozione di tutti i solidi sospesi i parametri principali del percolato, come temperatura, pressione, conduttività, e il flusso sono controllati automaticamente dal PLC. Poi il percolato entra nell'area ad osmosi inversa del I stadio, definito di 'trattamento percolato', attraverso una pompa ad alta pressione.

All'interno dell'impianto è possibile individuare 3 fasi di trattamento:

- 1- trattamento percolato;
- 2- trattamento concentrato;
- 3- trattamento permeato.

La fase di trattamento percolato opera a 30-75 bar. La pressione di esercizio dipende dal livello di inquinamento delle membrane e viene regolata dal flusso del permeato misurato nelle tubazioni di raccordo.

La regolazione della pressione attraverso una valvola di controllo motorizzata mantiene costante il tasso di recupero del sistema.

Il permeato di questa fase entra direttamente in un altro stadio di osmosi inversa, la 'fase di trattamento del permeato', per un ulteriore trattamento

Il concentrato in uscita dalla fase di 'trattamento del percolato' è inviato ad alta pressione direttamente ad un altro stadio, la fase di 'trattamento del concentrato'. Tale fase viene effettuata in modo discontinuo, vale a dire l'uscita di questa fase viene pompata al serbatoio di alimentazione e ricircolata fino a quando non si è raggiunta la concentrazione massima in uscita. Poi il concentrato è nuovamente filtrato. Il liquido in uscita da questa fase entra, come il permeato proveniente dalla fase di 'trattamento del percolato', nella fase di 'trattamento del permeato' per essere sottoposto ad ulteriori trattamenti. La fase di 'trattamento del permeato' opera tra 20-60 bar. Come nella fase di 'trattamento del percolato' la pressione di esercizio è regolata dal flusso del permeato misurato nelle tubazioni di raccordo. La regolazione della pressione attraverso una valvola di controllo motorizzata mantiene costante il tasso di recupero del sistema. Il concentrato di questa fase è inviato in testa all'impianto, cioè in ingresso alla fase di 'trattamento del percolato'. Il liquido in uscita dalla fase di 'trattamento del permeato' passa ad una colonna di de-gassificazione per eliminare l'anidride carbonica in eccesso e portare il pH ai valori stabiliti ed è scaricato. Prima di essere immesso nel fosso di scarico, l'effluente attraversa un pozzetto di ispezione e controllo, dal quale è possibile

prelevare i campioni da sottoporre ad analisi per verificare lo stato di depurazione dell'acqua rilasciata.

3. Criteri generali di gestione

L'impianto di trattamento chimico-fisico all'interno della discarica di Relluce sarà gestito secondo le seguenti indicazioni:

- non devono sussistere perdite dell'impianto sia relativamente alla parte del percolato, sia alla parte relativa all'utilizzo di acidi e sostanze pericolose (acido solforico, detergenti alcalini e acidi);
- tutti gli addetti alla manutenzione e/o pulizia dei filtri, membrane devono essere dotati di dispositivi di protezione individuale quali guanti e mascherine antiacido;
- gli addetti non devono mai venire a contatto in maniera diretta con i prodotti chimici utilizzati (quali acido solforico e detergenti);
- l'unica operazione che prevede il contatto tra l'operatore e il percolato è nella sostituzione dei filtri a cartuccia: l'addetto dovrà obbligatoriamente indossare i dispositivi di protezione individuale previsti;
- tutti gli addetti operanti all'interno dell'impianto rispetteranno la normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro con particolare riferimento all'utilizzo di acidi, detergenti e alla presenza di parti rumorose;
- eventuali malfunzionamenti e guasti non devono comportare perdite di percolato che comunque dovranno essere stoccate in un apposito serbatoio;
- il permeato in uscita all'impianto deve avere caratteristiche tali da renderlo compatibile con gli scarichi su acque idriche superficiali così come stabilito dalla Tab.3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., pertanto la gestione deve prevedere controlli che possano garantirlo;
- la tubazione di scarico del permeato al Torrente Chifente dovrà essere monitorata costantemente in modo da evitare perdite sul suolo;
- eventuali perdite dell'impianto devono poter essere intercettate, confinate e stoccate all'interno di un serbatoio in attesa del trattamento;
- l'impianto deve essere gestito con modalità e mezzi tecnici tali da evitare pericoli per l'ambiente e il personale addetto, a tal fine si provvederà a:
 - assicurare un'idonea formazione del personale sul funzionamento dell'impianto e sulla gestione delle emergenze nel caso di malfunzionamenti e guasti;
 - garantire la corretta manutenzione e pulizia delle parti che occorrono di continui controlli secondo le modalità riportate nel manuale operativo dell'impianto.
- l'impianto deve essere dotato di opportuno sistema e mezzo antincendio di rapido impiego;

- il concentrato deve poter essere rilanciato in discarica con modalità che non provocano in alcun modo perdite e rilasci nell'ambiente;
- il personale addetto dovrà provvedere alla manutenzione e pulizia della piazzola di alloggiamento dei container dell'impianto, in modo tale da garantire spazi liberi da ostacoli.

La Società Ascoli Servizi Comunali Srl provvede alla manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere funzionali ed impiantistiche dell'impianto.

3.1 Gestione del permeato in uscita

Il permeato in uscita dall'impianto dovrà essere convogliato verso una linea di allontanamento sotterranea e separata totalmente dal restante sistema di regimazione delle acque meteoriche della discarica. Tale condotta permetterà il convogliamento del permeato trattato direttamente al Torrente Chifente. Sulla linea interrata sarà realizzato un serbatoio di rilancio integrato da un sistema di sollevamento che permetterà l'allontanamento delle acque depurate. Il serbatoio permetterà anche il prelievo del permeato in modo da poter effettuare i relativi controlli qualitativi.

4. Addetti

Gli addetti alla conduzione dell'impianto saranno pari a 2 divisi su due turni.

5. Direzione tecnica

Il Direttore tecnico dell'impianto di trattamento chimico-fisico è l'Ing. Marco Sciarra. Il Responsabile tecnico dell'impianto, con cadenza annuale, trasmette alla Provincia, una relazione consuntiva sui risultati complessivi della sorveglianza al fine di dimostrare la conformità della discarica alle condizioni dell'autorizzazione. La relazione conterrà i risultati dei controlli effettuati secondo quanto previsto dal Piano di sorveglianza e controllo.

6. Durata e procedura di chiusura dell'impianto

L'impianto sarà in funzione per tutta la durata della gestione operativa delle vasche di abbancamento della discarica di Relluce e per un periodo successivo alla data di chiusura dell'ultima vasca pari a 30 anni così come stabilito dall'allegato 1 punto 2.3 del D.Lgs. 36/2003.

La Provincia a seguito di un'ispezione finale sull'area, a cui possono partecipare eventuali altri soggetti invitati dalla Provincia stessa, valutate la realizzazione delle condizioni di chiusura previste dal progetto autorizzato, ne ratifica la chiusura. A seguito della chiusura l'impianto sarà completamente smantellato.

La Società Ascoli Servizi Comunali Srl è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo, della fase di gestione operativa e delle operazioni chiusura e successivo smantellamento.

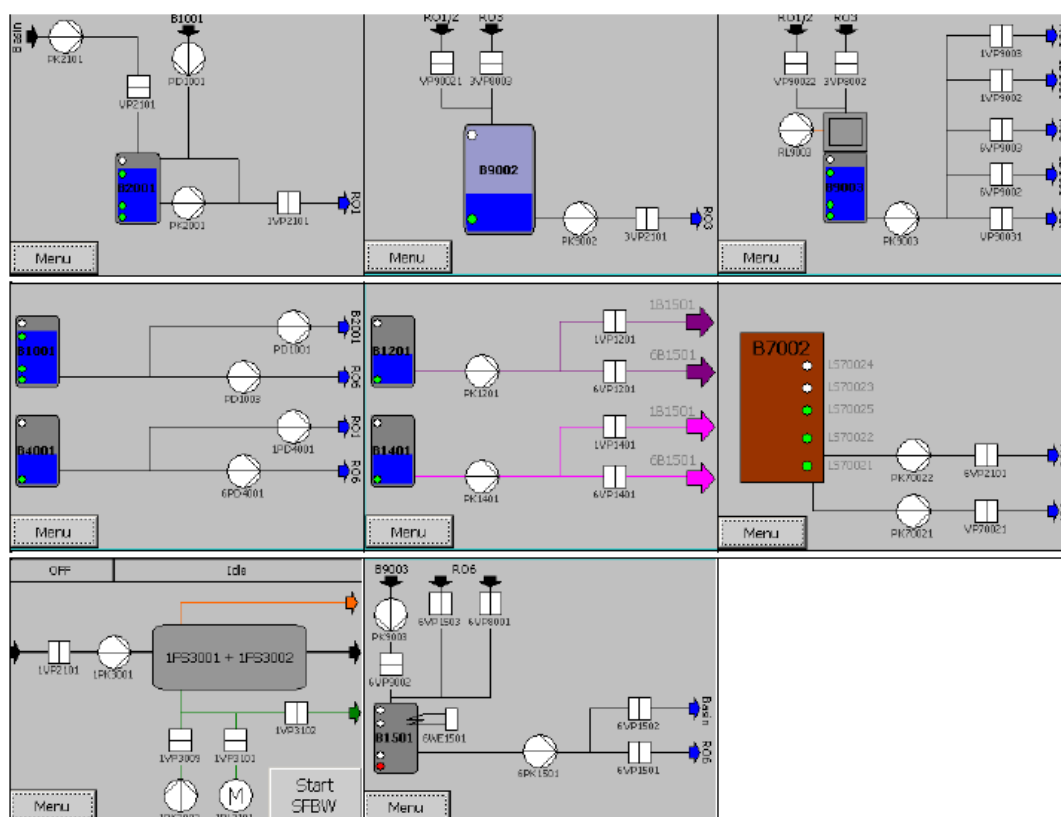
7. Procedure di monitoraggio e controllo dell'efficienza del processo di trattamento

L'impianto sarà completamente automatizzato, gestito in tutte le sue funzioni da un sistema PLC che permetterà di visionare, controllare ed intervenire su tutte le principali fasi del processo di trattamento.

In questo modo sarà garantita la massima efficienza del sistema di trattamento.

Il sistema registrerà i dati di maggior importanza in modo da poterli visionare in qualsiasi momento. In caso di problemi nel processo il PLC invierà un segnale di errore che, a seconda dei casi, comporterà delle azioni di ripristino automatiche o a cura dell'operatore specializzato.

Nel seguito un' immagine relativa al sistema PLC che monitora l'intero processo e segnala errori attraverso determinati codici con i quali l'operatore viene a conoscenza di ogni problematica legata al funzionamento.



INDICE

1. Premessa	2
2. Personale addetto alla sorveglianza e controllo	2
3. Piano dei controlli	3
3.1 Percolato in ingresso all'impianto	3
3.2 Qualità dell'aria	4
3.3 Permeato	4
3.4 Tabella Piano di controlli	6
4. Controllo e verifica delle sezioni impiantistiche	6
5. Riduzione rischi per l'ambiente, disagi per la popolazione, addestramento personale	7
6. Piano di intervento nelle condizioni di emergenza	7
6.1 Allagamenti	7
6.2 Incendi	8
6.2.1 Norme preventive di comportamento	8
6.2.2 Rilevamento incendio	8
6.2.3 Modalità di intervento	8
6.2.4 Fine dell'emergenza	9
6.3 Dispersione accidentale di percolato o concentrato nell'ambiente	9
6.3.1 Valutazione del pericolo	9
6.3.2 Modalità di intervento	10
6.3.3 Fine dell'emergenza	10
6.4 Terremoto	10
6.4.1 Modalità di intervento	10
6.4.2 Controlli successivi e fine dell'emergenza	11
7. Procedure di primo soccorso	11
8. Procedure di evacuazione	11
9. Registro delle emergenze	12

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DEL PERCOLATO

1. Premessa

Il presente Piano è finalizzato a garantire che:

- vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- venga assicurato un tempestivo intervento in caso di incidenti ed adottate procedure/sistemi che permettano di individuare tempestivamente mal funzionamenti e/o anomalie nel processo produttivo;
- venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- vengano adottate tutte le misure per prevenire rilasci e/o fughe di sostanze inquinanti.

Il Piano deve, inoltre, contenere i piani e le modalità esecutive dei controlli relativi a:

- ✓ controlli e verifiche in punti prestabiliti all'interno del ciclo di trattamento per verificarne il corretto funzionamento in ogni fase;
- ✓ verifica delle concentrazioni degli scarichi idrici a monte e a valle dell'impianto per il trattamento delle acque di scarico.

2. Personale addetto alla sorveglianza e controllo

La gestione, il controllo e la sorveglianza dell'impianto saranno condotti da personale qualificato, dopo un'adeguata formazione specifica sulla tipologia di impianto. Il personale sarà formato oltre che sul funzionamento del sistema anche in materia di sicurezza in relazione ai rischi e alle situazioni di emergenza che possono venire a crearsi durante la normale gestione.

Prelievi ed analisi previsti per garantire il rispetto dei limiti alle emissioni, saranno effettuati da laboratori competenti, operanti in regime di qualità secondo le norme della famiglia ISO 9000.

3. Piano dei controlli

Si elencano nel seguito i controlli che saranno effettuati con precisa periodicità:

- Percolato in ingresso all'impianto;
- Aria Ambiente;
- Permeato.

3.1 Percolato in ingresso all'impianto

Il percolato dalla vasca C di stoccaggio esistente presso la discarica viene trasferito tramite sistema di sollevamento all'impianto di trattamento.

Il piano di monitoraggio qualitativo del percolato comprende i parametri indicati nella tabella seguente, il punto di prelievo è indicato nella Vasca C di stoccaggio.

PERCOLATO - Parametri da analizzare
pH
COD
Composti organo alogenati (incluso il cloruro di vinile)
Solidi totali
Conduttività
TDS
Solventi clorurati
Oli minerali
PCB
IPA
Metalli: As, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni

La frequenza dei controlli sarà trimestrale, così come indicato nella tabella 2 dell'allegato 2 del D. Lgs. 36/2003.

Oltre a tali controlli analitici, il percolato sarà monitorato costantemente in ingresso all'impianto di trattamento, poiché in funzione della composizione devono essere dosati in continuo i reagenti chimici che sono utilizzati poi nel processo.

Il piano di monitoraggio quantitativo prevede un controllo mensile relativamente alla vasca di stoccaggio del percolato, vasca C, così come previsto dalla tabella 2 dell'allegato 2 del D. Lgs. 36/2003.

In ingresso all'impianto di trattamento sarà installato un misuratore che monitorerà in continuo la portata in ingresso. Il sistema di gestione permetterà la registrazione di tali dati che, se richiesti, potranno essere forniti agli enti competenti.

3.2 Qualità dell'aria

Al fine di monitorare eventuali esalazioni al di fuori dell'impianto si predispone l'esecuzione del controllo sulla qualità dell'aria ambiente presso un punto di campionamento denominato PA1, sito nelle vicinanze dell'impianto e già previsto come punto di campionamento aria nel Piano di Sorveglianza e Controllo dell'intera discarica.

La frequenza dei controlli è mensile così come prevista dalla tabella 2 dell'allegato 2 del D. Lgs. 36/2003.

I parametri analizzati sono riportati nella tabella seguente.

ARIA- Parametri da analizzare
Metano
Idrocarburi non metanici
Idrogeno solforato
Ammoniaca
Mercaptani
Polveri totali

3.3 Permeato

Il permeato in uscita all'impianto sarà scaricato verso il torrente Chifente attraverso un serbatoio di rilancio attrezzato con sistema di sollevamento.

Per garantire la compatibilità allo scarico in corpi idrici superficiali così come stabilito dal D.Lgs. 152/2006, saranno eseguiti in corrispondenza del serbatoio di rilancio prelievi ed analisi sul permeato per i parametri riportati nella tabella seguente con periodicità trimestrale.

PERMEATO- Parametri da analizzare
pH
Temperatura
colore
odore
Materiali grossolani
Solidi speciali totali
BOD5
COD
Alluminio
Arsenico
Bario
Boro
Cadmio
Cromo totale
Cromo VI

Ferro
Manganese
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Selenio
Stagno
Zinco
Cianuri totali
Cloro attivo libero
attivo
Solfuri come H ₂ S
Solfiti
Solfati
Cloruri
Fluoruri
Fosforo totale
Azoto ammoniacale
Azoto nitroso (come N)
Azoto nitrico
Grassi e olii animali/vegetali
Idrocarburi totali
Fenoli
Aldeidi
Solventi organici aromatici
Solventi organici azotati
Tensioattivi totali
Pesticidi fosforati
Pesticidi totali
Solventi clorurati
Escherichiacoli
Saggio di tossicità acuta

Si precisa che l'impianto è inoltre dotato di sensore che analizza il permeato in uscita prima del convogliamento verso il serbatoio di rilancio, monitorando in continua parametri come pH, conducibilità e azoto ammoniacale. E' possibile fissare dei valori soglia, superati i quali il permeato sarà ricircolato per essere trattato nuovamente al fine di raggiungere i valori limiti stabiliti in uscita.

In tal modo è il controllo trimestrale è completato da un monitoraggio in continuo che garantisce la qualità dell'effluente finale.

3.4 Tabella Piano di controlli

Campione	Misura	Posizione misura	Frequenza
Aria Ambiente	Qualità	PA1 (nelle vicinanze dell'impianto) (*)	Mensile
Percolato	Volume	Vasca C (*)	Mensile
		In ingresso all'impianto	In continuo
	Composizione	Vasca C (*)	Trimestrale
		In ingresso all'impianto(**)	In continuo
Permeato	Volume	In uscita dall'impianto	In continuo
	Composizione	Serbatoio di rilancio al corpo idrico superficiale	Trimestrale
		Sonda in uscita all'impianto di trattamento(**)	In continuo

(*) controllo già previsto nel piano di sorveglianza e controllo della discarica

(**) i parametri monitorati dall'impianto chimico-fisico in continuo non saranno comprensivi di tutti gli analiti misurati con prelievi e analisi in laboratorio, ma comunque garantiranno un controllo in continuo sulla qualità in ingresso e in uscita dall'impianto.

4. Controllo e verifica delle sezioni impiantistiche

In accordo con quanto previsto dal piano di manutenzione, per garantire che le sezioni impiantistiche garantiscano alle funzioni per le quali sono state progettate, si dovrà provvedere ad eseguire almeno i seguenti controlli:

CONTROLLI REGOLARI	
Frequenza	Controllo
Giornalmente	- controllo visivo di eventuali perdite; - controllo dei livelli di olio (per motori delle pompe e compressori); - controllo delle perdite di pressione sui filtri a sabbia, filtri a cartuccia e membrane; - controllo di eventuali rumori insoliti dei motori; - controllo dei detergenti e acidi nei serbatoi.
Settimanalmente	- controllare il funzionamento dei trasmettitori di pH e se necessario ri-regolare; - controllare il funzionamento del conduttimetro.
Mensilmente	- verificare l'accuratezza dei trasmettitori di pressione e di flusso dal confronto con manometri e letture del flussometro; - verificare l'accuratezza dei conduttimetri confrontando con letture effettuate con misurazione manuale; - controllare visivamente tutti i dispositivi di sicurezza
Ogni 6 mesi	- controllare i contatori

5. Riduzione rischi per l'ambiente, disagi per la popolazione, addestramento personale

L'impianto è completamente contenuto all'interno di container, ciascuna fase è realizzata all'interno di sistemi chiusi e contenuti in parti isolate e con fluidi in tubazioni di sicurezza. Le perdite di materiale, seppur remote, rimarranno confinate all'interno del container stesso, sono previsti scarichi di sicurezza per riconvogliare tali liquidi alla vasca di carico.

Le sostanze chimiche utilizzate non sono mai a contatto con l'ambiente esterno nè tantomeno con gli operatori, ad esclusione delle fasi di sostituzione dei filtri a cartucce, che saranno effettuate rispettando quanto indicato nel manuale di sicurezza delle stesse.

La riduzione del rischio per l'ambiente è ottenuta anche grazie al sistema di gestione completamente computerizzato, infatti la supervisione del processo è affidata ad un processore logico programmabile che controlla la totalità delle funzioni dell'impianto.

Il personale addetto al controllo e gestione dell'impianto sarà prontamente addestrato allo scopo, e seguirà corsi di aggiornamento sulle problematiche gestionali ed ambientali dell'impianto.

6. Piano di intervento nelle condizioni di emergenza

La salvaguardia delle persone, dell'ambiente e dei beni rappresenta uno degli obiettivi primari della gestione.

Nel contesto del conseguimento di questo obiettivo sono state redatte le presenti indicazioni che comprendono le misure organizzative e i comportamenti da seguire nei casi di emergenza, nel rispetto della normativa di legge vigente.

E' prevista l'esposizione in impianto delle suddette procedure e la loro distribuzione ai lavoratori e a ogni soggetto che debba accedere all'impianto per qualsiasi ragione, dal momento che le procedure potranno coinvolgere chiunque sia presente al momento dell'accadimento di una emergenza.

Le figure responsabili della sicurezza a cui si fa riferimento nei paragrafi seguenti sono quelle già individuate nel Piano di Emergenza allegato al Piano di Gestione Operativa della discarica.

6.1 Allagamenti

La zona di ubicazione dell'impianto non è soggetta a particolari rischi di allagamento. L'unico effettivo pericolo può essere rappresentato da eventi meteorici eccezionali.

Per fronteggiare tali situazioni si provvederà a dotare di opportuno sistema di regimazione delle acque meteoriche la piazzola di alloggiamento dell'impianto in modo da non creare impaludamenti e ristagni di acqua consistenti.

6.2 Incendi

La possibilità di accadimento di incendi è legata alla presenza di parti elettriche nell'impianto e di agenti chimici come acido solforico e detergenti.

6.2.1 Norme preventive di comportamento

La sicurezza è un bene comune ed è necessario mantenerla ad un livello elevato. Osservando semplici norme di comportamento e dedicando attenzione a situazioni e/o fatti anomali che dovessero verificarsi si può evitare o contrastare tempestivamente l'insorgere di situazioni che possono dare origini ad infortuni, incendi, etc.

Si riportano pertanto di seguito le più importanti norme da osservare:

1. segnalare tempestivamente all'operatore la comparsa di fumo, fiamme, odore di materiali surriscaldati, nonché guasti, rotture, difetti, anomalie, etc., riscontrati in impianti, macchine, apparecchiature elettriche, attrezzature strutturali e comunque ogni possibile situazione di rischio;
2. non fumare nelle aree dove è espressamente vietato, e comunque non in presenza di materiali infiammabili;
3. gettare mozziconi di sigaretta o fiammiferi spenti negli appositi contenitori e non in luoghi a rischio esplosione e/o incendi;
4. non ingombrare le vie di fuga, le zone adiacenti le uscite e gli estintori;

6.2.2 Rilevamento incendio

Qualora venisse rilevato un principio di incendio presso l'impianto, questo dovrà essere segnalato al personale interno e responsabile della discarica che provvederà a :

- Recarsi sul posto;
- Valutare la situazione;
- Far intervenire la squadra di emergenza con i mezzi a disposizione, se questo è possibile senza mettersi in situazioni di pericolo, altrimenti richiedere l'intervento dei VV.FF;
- Se la situazione si presenta di una certa gravità è necessario far sgomberare l'area dell'impianto.

6.2.3 Modalità di intervento

Non appena viene rilevato un incendio si deve provvedere immediatamente al fermo impianto e all'interruzione dell'alimentazione del percolato dalla vasca C all'impianto stesso.

L'intervento su apparecchiature elettriche va effettuato con gli idonei mezzi di estinzione portatili (estintori a CO₂). Non deve essere usata acqua per lo spegnimento di incendi di natura elettrica.

Relativamente alle sostanze pericolose come acido solforico e detergenti si dovrà intervenire come di seguito specificato:

- ✓ detergenti (tipo AA e C): con mezzi di estinzione idonei quali a CO₂, polvere o acqua nebulizzata. Si dovranno estinguere gli incendi di grosse dimensioni con acqua nebulizzata o con schiuma resistente all'alcool.
- ✓ acido solforico: non sono previsti specifici mezzi estinguenti ma si raccomanda l'utilizzo di sistemi compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.
- ✓ disinfettanti (rocide): dovranno essere adottati provvedimenti antincendio nei dintorni della zona colpita e non direttamente sul materiale.

Per maggiori dettagli si rimanda comunque alle schede di sicurezze sui materiali allegato al piano.

6.2.4 Fine dell'emergenza

Successivamente al rientro dell'emergenza si dovrà verificare dapprima visivamente lo stato delle parti danneggiate e successivamente il grado di funzionamento ed eventuale sostituzione.

Termina la fase di emergenza il ripristino del funzionamento dell'impianto avverrà solo dopo ricognizione tecnica dell'intero sistema da parte di tecnico specializzato.

Nel caso si rilevassero perdite dei serbatoi danneggiati dall'incendio, sulla piazzola sottostante si provvederà al loro confinamento mediante spargimento di materiale assorbente sulla zona interessata e formazione di barrieramenti in modo da evitare il raggiungimento dei liquidi al suolo o alle canalette di regimazione delle acque superficiali.

Eventuali liquidi rilasciati saranno successivamente allontanati tramite autobotti e trasferiti in idonei impianti di stoccaggio e/o trattamento.

Nel caso in cui le perdite raggiungano il suolo circostante l'area della piazzola, si provvederà ad effettuare una bonifica della zona.

6.3 Dispersione accidentale di percolato o concentrato nell'ambiente

Nel caso di dispersione accidentale di percolato nel trasferimento dalla vasca C di percolato all'impianto o di concentrato durante il rilancio in discarica, si interverrà in maniera tale da confinare la perdita. Perdite di percolato direttamente dall'impianto di trattamento risultano alquanto remote poiché il sistema è concepito in maniera tale che eventuali guasti che possano generare fuoriuscite di percolato bloccano l'impianto e il percolato viene inviato alla vasca di stoccaggio.

6.3.1 Valutazione del pericolo

Chi identifica lo sversamento deve valutare se si tratta di un' emergenza gestibile direttamente o se è necessario l'intervento della Squadra di emergenza.

Nel primo caso, devono essere attivate direttamente tutte le misure di mitigazione disponibili in sito.

Nel secondo caso, il personale della squadra di emergenza, convenuto sul posto, valuta se l'emergenza in corso può essere gestita da personale interno addestrato o se richiede interventi esterni.

6.3.2 Modalità di intervento

Si deve procedere con le azioni per:

- interrompere o limitare lo sversamento avendo particolare cura della sicurezza personale;
- contenere la diffusione sul e nel suolo dello sversamento o la confluenza verso corsi d'acqua mediante l'utilizzo di materiale assorbente, reperito negli appositi punti di stoccaggio;
- creare una barriera affinché il liquido non continui a spargersi;
- eliminare con i materiali e mezzi a disposizione lo sversamento sulla superficie del suolo e immediatamente al di sotto di esso.

6.3.3 Fine dell'emergenza

Una volta eseguite le dovute verifiche, con l'eventuale collaborazione dell'Autorità di Controllo se coinvolta, dichiara terminato l'evento critico e dà le disposizioni per eseguire la pulizia delle aree interessate. Una volta terminata la pulizia, si provvede a togliere le barriere provvisorie di confinamento.

L'evento è dichiarato terminato qualora si dimostri che gli interventi effettuati hanno impedito la diffusione della contaminazione. In caso contrario, si procede in accordo con quanto indicato e stabilito dalla normativa vigente e dalle Autorità di Controllo.

L'esito delle verifiche permette di stabilire se l'impianto:

- può riprendere l'attività;
- deve essere sottoposto ad interventi di ripristino.

6.4 Terremoto

L'impianto è installato all'interno di container metallici, che non presentano problematiche in caso di eventi sismici tipici della zona di ubicazione.

Tuttavia si riporta una procedura operativa da seguire nel caso di evento sismico.

6.4.1 Modalità di intervento

Informare il Coordinatore dell'emergenza.

Mantenere la calma.

Sospendere le attività lavorative ponendo in sicurezza le macchine e le attrezzature.

Negli ambienti interni, cercare protezione dalla caduta di oggetti, riparandosi sotto tavoli, banchi, architravi o recarsi in uno spazio libero.

Non sostare nelle vicinanze di mobili, macchinari, armadi o scaffali.

Verificare la presenza di infortunati ed evacuare dai locali, aiutando eventuali infortunati.

Segnalare agli addetti all'emergenza la presenza di infortunati e delle emergenze rilevate.

Avvertire l'Addetto al centralino e se necessario gli Organi di Soccorso esterni.

6.4.2 Controlli successivi e fine dell'emergenza

Al termine dell'evento sismico si predisporrà il controllo accurato di tutta la componentistica dell'impianto, verificando prioritariamente che le sollecitazioni indotte dal sisma non abbiano intaccato la tenuta di tutti i serbatoi presenti e delle parti a contatto con percolato, concentrato, acidi e detergenti.

Nel caso in cui si rilevino malfunzionamenti o guasti si provvederà a bloccare l'impianto e sostituire o riparare le parti ammalorate e riprendere il funzionamento dopo aver effettuato un'accurata ricognizione dell'intero sistema.

7. Procedure di primo soccorso

Informare immediatamente il Coordinatore dell'emergenza.

Non muovere l'infortunato se non è necessario per metterlo in salvo e se si presume che presenti fratture.

Non somministrare farmaci, bevande e alimenti.

Mantenere calmo l'infortunato e le persone presenti.

Se si ritiene la situazione grave chiamare l'Emergenza sanitaria mediante l'addetto alla pesa.

Il ricorso all'Emergenza sanitaria è attuato solo se sono necessarie cure immediate o comunque non rinviabili a pazienti colpiti acutamente da malattie o lesioni che costituiscono un immediato pericolo di vita (Emergenza) o una minaccia per la vita o per l'integrità fisica (Urgenza).

8. Procedure di evacuazione

Al segnale di allarme, tutte le persone presenti presso l'impianto lasciano immediatamente il proprio luogo di lavoro e si dirigono nell'Area di raccolta prestabilita.

Tutte le persone evacuate si riuniscono nel luogo di raccolta, attendendo ulteriori disposizioni e permettendo la conta dei presenti e l'intervento dei mezzi di soccorso.

Chiunque rilevi l'assenza di qualche collega è tenuto a segnalarlo al Coordinatore dell'emergenza. A causa della scarsa conoscenza del luogo gli ospiti possono avere difficoltà di evacuazione nel caso di allarme, sarà necessario che ogni lavoratore accompagni gli stessi al punto di ritrovo, indicando il percorso di esodo e che il personale delle ditte esterne sia preventivamente informato sulla procedura di emergenza.

9. Registro delle emergenze

Ogni qualvolta si verifica una situazione di emergenza, anche qualora le misure di mitigazione siano state in grado di mitigare l'impatto sull'ambiente, questa deve essere segnalata in apposito registro, in modo tale da avere un elenco della componentistica che ha subito danni e che è stata sostituita o riparata.

REGISTRO DELLE EMERGENZE IMPIANTO TRATTAMENTO PERCOLATO				
Data e ora	Tipologia dell'emergenza	Componenti che hanno subito danni	Operatore	Sostituzione o riparazione parte deteriorata

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DEL PERCOLATO

1. Piano di ripristino

Il ripristino ambientale, come previsto dalle normative vigenti, deve essere concepito in relazione alla destinazione urbanistica dell'area. Dall'analisi della certificazione relativa all'assetto territoriale l'area di ubicazione dell'impianto è contenuta all'interno del perimetro dell'area individuata come "Zona destinata alla realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti" a seguito dell'approvazione, con Delibera di G.R. 2046 del 04/09/2001.

L'impianto sarà alloggiato su una piazzola e sarà completamente containerizzato. Alla cessazione e chiusura dell'attività di trattamento chimico-fisico si predispone il completo smantellamento di:

- container;
- serbatoi contenenti acidi e detergenti;
- serbatoio di rilancio e tubazione di scarico del permeato al torrente Chifente.

La piazzola di alloggiamento del container sarà mantenuta in quanto potrebbe essere utilizzata per altro scopo, mentre si provvederà alla piantumazione di vegetazione a basso fusto tipica della zona al fine di limitare l'impatto estetico nell'intorno circostante.

MANUALE OPERATIVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO FISICO DEL PERCOLATO

INDICE

1. Premessa	2
2. Note generali di sicurezza	2
3. Compilazione di fogli per la gestione giornaliera	3
4. Come utilizzare questo manuale	5
5. Descrizione del processo	5
6. Disposizione unità	6
6.1 Sistema di serbatoi	6
6.2 Stadio del percolato	7
6.2 Stadio del permeato	9
6.3 Stadio ad alta pressione	10
7. Pulizia e manutenzione	11
7.1 Pulizia	11
7.2 Manutenzione, pulizia e taratura	13
8. Gestione scorte magazzino	14
9. Sistema di controllo	15

1. Premessa

Il presente manuale operativo costituisce una descrizione del funzionamento dell'impianto, nonché il tipo di manutenzione ed accorgimenti da seguire per rendere efficace la conduzione dell'impianto in modo da evitare o minimizzare le possibili situazioni di pericolo.

La presente versione sarà aggiornata e sostituita da una versione definitiva e accurata del manuale stesso che sarà predisposta contestualmente all'ultimazione dell'impianto, prima della messa in esercizio dello stesso.

L'impianto si compone delle seguenti sezioni:

- pretrattamento tramite sistema a flottazione (DAF);
- correzione pH;
- trattamento percolato;
- trattamento permeato;
- trattamento concentrato.

2. Note generali di sicurezza

- ❖ Alcune delle apparecchiature e componenti dell'impianto sono elettriche. Occorre pertanto prestare la massima attenzione ed effettuare tutte le operazioni in completa sicurezza.
- ❖ Qualsiasi lavoro e riparazione sull' impianto deve essere svolto da personale qualificato.
- ❖ Chi opererà nell'impianto dovrà conoscere le normative per la sicurezza e rispetto per l'ambiente. Ciò riguarda soprattutto i prodotti chimici (ad esempio acido solforico).
- ❖ Per qualsiasi manipolazione di sostanze chimiche, ad esempio riempimento di cisterne, è obbligatorio l'utilizzo di abbigliamento protettivo come guanti antiacido e maschera a visiera antiacida a protezione del viso.
- ❖ Prima di intervenire sui componenti pressurizzati (ad esempio manutenzione del compressore) è obbligatorio indossare guanti e maschere di protezione.
- ❖ Le membrane non sono resistenti al cloro o qualsiasi agente ossidante deionizzato o acqua distillata.
- ❖ Gli indumenti di protezione (visiera, tuta, stivali, guanti) devono essere sempre disponibili.

In caso di malfunzionamento dell'impianto, che quindi non garantisca il rispetto dei limiti previsti della capacità di trattamento è necessario porre l'impianto in ricircolo totale e procedere, se possibile al ripristino delle normali condizioni di

funzionamento; se ciò non fosse possibile è necessario fermare l'impianto, avvisare il responsabile che a sua volta deciderà come intervenire e/o contatterà direttamente il sito di produzione per l'invio del ricambio necessario o concordare tempi e modalità per un intervento diretto.

In caso di guasti che comportino tempi di fermo relativamente lunghi, è necessario comunque organizzare il trasporto del percolato prodotto dalla discarica verso impianti di depurazione esterni.

3. Compilazione di fogli per la gestione giornaliera

Al fine di rendere la risoluzione dei problemi più semplice possibile, si consiglia di compilare il seguente grafico giornaliero con i parametri misurati sull'unità controllata.

Apparecchiatura	
Data	
Ora	
Ore di funzionamento	
Data dell'ultima pulizia	
SISTEMA DEI SERBATOI	
Misuratori di conduttività	
Misuratori di portata	
Misuratori di pH	
Misuratori di temperatura	
Manometri	

STADIO PERCOLATO E PERMEATO	
Misuratori di conduttività	
Misuratori di portata	
Misuratori di pH	
Misuratori di temperatura	
Manometri	
STADIO AD ALTA PRESSIONE	
Misuratori di conduttività	
Misuratori di portata	
Misuratori di pH	
Misuratori di temperatura	

4. Come utilizzare questo manuale

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per il funzionamento e la manutenzione del sistema ad osmosi inversa. Il personale autorizzato deve essere a conoscenza delle operazioni di manutenzione da effettuare per ridurre al minimo ogni situazione di potenziale pericolo.

Qualsiasi lavorazione di manutenzione o riparazione, deve essere effettuata correttamente da tecnico specializzato che deve conoscere tutte le norme applicabili per la sicurezza e l'ambiente.

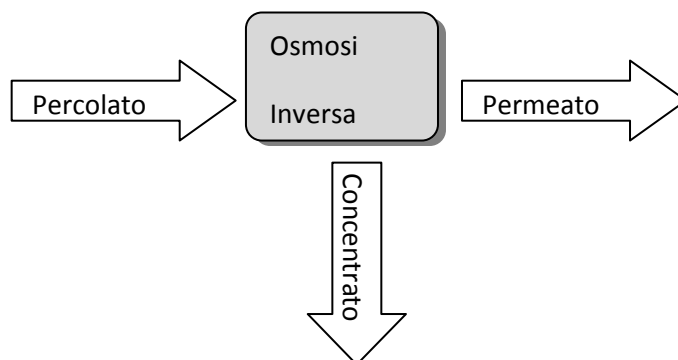
IL MANUALE comunque NON sostituisce eventuale FORMAZIONE PERSONALE SPECIFICA!

5. Descrizione del processo

L'impianto previsto utilizza il processo dell'osmosi inversa.

La tecnologia dell'osmosi inversa si basa su membrane semipermeabili, attraverso le quali l'acqua può passare ma gli ioni e le molecole più grandi, come le sostanze organiche, non possono e sono quindi respinte e trattenute.

Di conseguenza, il percolato viene separato in un flusso di acqua pulita (permeato) ed in fluido altamente concentrato ricco delle sostanze maggiormente inquinanti (il concentrato):



La forza trainante per il processo è la pressione di esercizio.

Questa pressione di esercizio deve essere mantenuta superiore alla pressione osmotica. La pressione osmotica dipende dai solidi totali disciolti (TDS) contenuti nel percolato.

Il contenuto di solidi disciolti totali può essere espresso anche attraverso il parametro della conduttività.

6. Disposizione unità

L'impianto è composto da:

Sistema
Serbatoio
Stadio del percolato
I fase permeato
II fase permeato
Fase ad alta pressione

6.1 Sistema di serbatoi

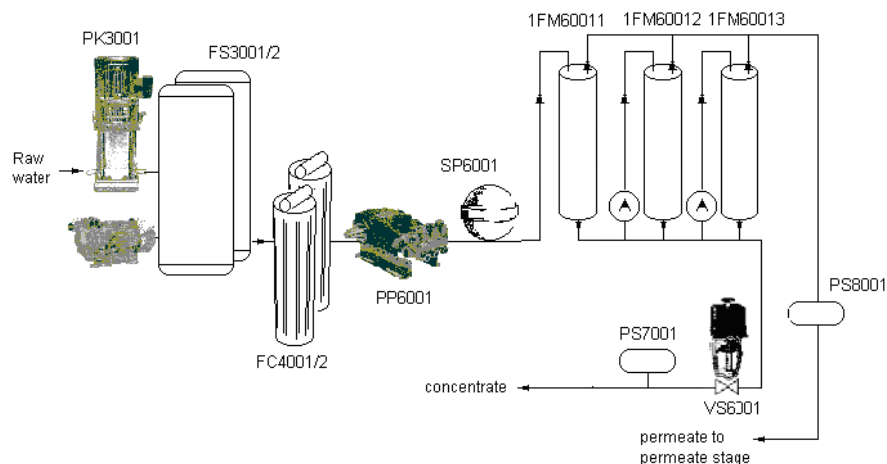
Il sistema dei serbatoi comprende tutti i serbatoi necessari per alimentare l'unità con il percolato, per l'utilizzo dei prodotti chimici e per il rilancio del concentrato in discarica.

Ogni serbatoio è progettato come un sistema chiuso ed è dotato di rilevatori di perdite su tutte le sezioni critiche all'interno dello stabilimento.

Uno stadio fondamentale all'interno del processo è l'iniezione di acido che viene fatta prima del trattamento vero e proprio, in modo che il valore del pH del percolato possa essere ridotto entro un certo valore (in funzione della portata in ingresso di percolato), al fine di evitare la precipitazione prematura di ioni che causerebbero un aumento della durezza del liquido. A tale operazione è destinato un sistema di dosaggio tramite pompa in serbatoi del percolato in ingresso e un misuratore di pH.

Serbatoi e stazioni di rifornimento all'interno del sistema globale
Serbatoio per detergente (AA)
Serbatoio per detergente (C)
Serbatoio per percolato in ingresso
Serbatoio per acido solforico (H_2SO_4)
Serbatoio per pulizia degli stadi del percolato, permeato, concentrato
Serbatoio permeato

6.2 Stadio del percolato



Flow diagram leachate stage

Il percolato da trattare confluisce verso il sistema di trattamento e viene pre-filtrato in filtri a sabbia e successivamente in filtri a cartuccia. Il processo di osmosi inversa avviene tramite le membrane che sono disposte in moduli successivi.

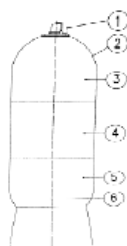
La pompa di alimentazione ai moduli è dimensionata per una portata superiore alla portata di alimentazione effettiva del percolato. Questo fa sì che ogni pompa possa alimentare anche il successivo concentrato di ricircolo: tale aspetto consente di massimizzare la produzione di permeato.

Breve descrizione delle componenti del gruppo



L'impianto è controllato da un sistema PLC, unità dotata di diverse schede di ingresso e di uscita. Il programma di controllo è memorizzato nella RAM, che è tenuta costantemente sotto tensione.

Nel serbatoio del percolato in ingresso, l'acqua da trattare viene prima raccolta e poi alimentato da una pompa sommersa all'interno del serbatoio.



Il percolato passa attraverso un filtro a sabbia, che è riempito con sabbia di diversa granulometria. Dopo un certo numero di ore di funzionamento (corrispondenti ad un determinato aumento delle perdite di pressione) il filtro viene bloccato. Quando la perdita di pressione arriva ad un valore definito, solitamente 2 o 2,5 bar, un trasmettitore aziona il lavaggio del filtro a sabbia.



Un ventilatore (installazione esterna) fornisce l'aria necessaria per la pulizia del filtro a sabbia.

All'interno di filtri a cartuccia sono trattenute le particelle di dimensioni pari o maggiori a 10 micron.

Gradualmente i filtri si bloccano, causando una perdita di pressione crescente.



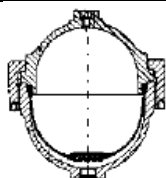
Quando la perdita di pressione raggiunge un valore definito, normalmente 2,5 bar, un trasmettitore invia un messaggio che informa l'operatore che dovrà provvedere alla sostituzione del filtro. Se non si provvederà alla sostituzione sarà segnalato un errore e l'unità si spegnerà.



Un pressostato controlla la pressione sia nella linea del concentrato che del permeato. Se la pressione supera un certo valore limite sarà effettuato il fermo impianto in modo da evitare danni ai moduli.



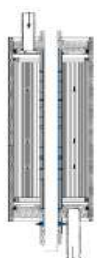
La pompa di alimentazione ai moduli è una pompa del tipo a pistone con una pressione massima di 65 bar e una pressione minima di alimentazione di 0.5 bar.



Successivamente alle pompe a pistone sono installati degli smorzatori di pulsazioni che convertono le fluttuazioni di pressione, comune per una pompa a stantuffo, a pressione costante.



La pompa di alimentazione ai moduli è dimensionata per una portata maggiore rispetto a quella in ingresso del percolato consentendo il trattamento del successivo concentrato.

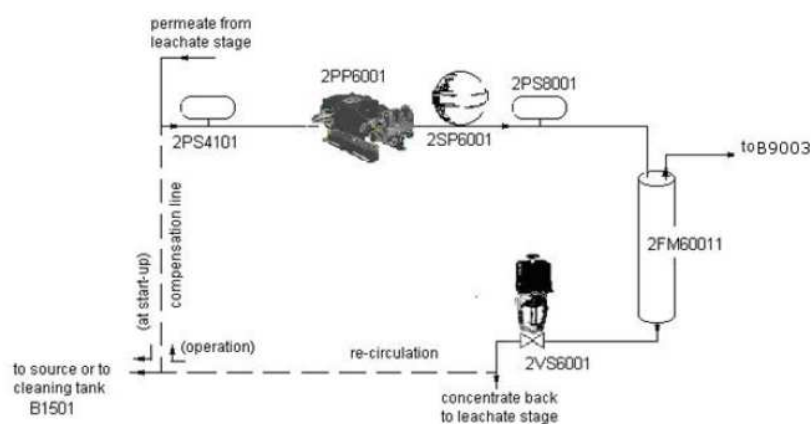


All'interno dei moduli il percolato viene pompato alla pressione di esercizio attraverso le membrane. L'acqua pulita passa, lasciandosi alle spalle le molecole estranee.



La pressione nei moduli è controllata e regolata automaticamente da una valvola motore, che a sua volta è controllata dal PLC. In generale, maggiore è la pressione, più permeato viene prodotto; la pressione massima va da 60 a 65 bar.

6.2 Stadio del permeato

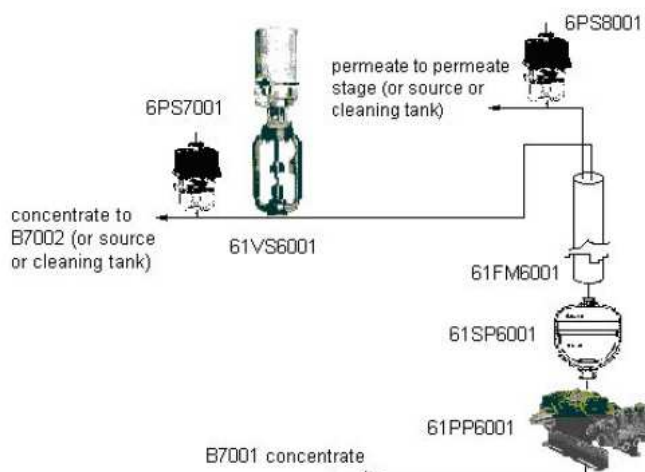


Flow diagram permeate stage

Il permeato dalla fase percolato viene nuovamente trattato per ottenere maggiori produzioni di concentrato.

La fase del permeato è collegata direttamente alla fase percolato senza accumulo. Al fine di sincronizzare le due fasi una parte del concentrato di secondo stadio viene fatto ricircolare dai moduli e restituito alla linea di alimentazione della pompa secondo la linea di compensazione.

6.3 Stadio ad alta pressione



Flow diagram concentrate stage

(Illustration for HP stage only)

Il concentrato dalla fase di percolato viene passato al (primo) sistema concentrato.

Il permeato prodotto in tutte le fasi è ricircolato al proprio stadio.

La fase concentrato è progettato come un sistema ad alta pressione, in quanto l'acqua di alimentazione possiede una alta conducibilità e quindi una elevata pressione osmotica.

Lo stadio funziona in modalità batch.

7. Pulizia e manutenzione

7.1 Pulizia

Al fine di mantenere l'efficienza delle membrane, i moduli devono essere mantenuti puliti mediante pulizia a circuito, il che significa che la soluzione detergente viene fatto passare attraverso i moduli per rimuovere i depositi dalle superfici della membrana. Le pulizie, se configurate, sono azionate automaticamente da un temporizzatore all'interno del PLC.

E' possibile effettuare anche una pulizia magnetotermica, quando il flusso di permeato è inferiore al minimo impostato. L'operatore può anche iniziare una pulizia manuale.

La durata della pulizia del circuito è pari a:

- fase del percolato: circa 2 ore;
- fase del permeato: circa 1 ora;

La quantità di detergente è definita dal tempo di iniezione che è a sua volta fissato attraverso il PLC. La concentrazione del liquido di lavaggio è regolata a circa 5-10%.

La scelta del tipo di Detergente è dettata da:

Detergente	Applicazione
Tipo AA	Per sedimentazioni organiche e incrostazioni
Tipo C	Per rimuovere incrostazioni di ferro
Acido	

Intervalli di pulizia

L'intervallo ottimale tra due pulizie dipende principalmente dalla qualità del percolato. In generale, si raccomandano i seguenti intervalli:

- Fase Percolato ogni 50-200 ore
- Prima fase Permeato ogni 400-500 ore
- Seconda fase Permeato ogni 700-800 ore
- Fase ad alta pressione ogni 50-100 ore

Come deve essere eseguita una pulizia:

Nota:

- Durante la pulizia il valore di pH deve essere monitorato. Un'efficace pulizia richiede un valore pH di poco inferiore a 12. Comunque, per la protezione dei moduli il valore di 12 non deve essere superato!

• Durante la pulizia, i depositi all'interno del filtro a cartuccia possono causare un aumento della perdita di pressione attraverso il filtro. Quando si riavvia l'unità la perdita di pressione deve essere monitorata. Se supera il limite impostato di 2 o 2,5 bar, un codice di servizio verrà rilasciato, e l'operatore dovrà arrestare l'unità e sostituire l'elemento filtrante. Se ciò non avviene, dopo un'ulteriore perdita di pressione sarà emesso un nuovo codice errore e l'unità sarà interrotta automaticamente.

I. PULIZIA AUTOMATICA: La pulizia automatica sarà attivata, se una delle seguenti condizioni sono fornite e la modalità corrispondente (1, 2, 3) viene attivata.

1) Ora controllata: viene attivata la pulizia automatica dopo un certo intervallo di tempo.

2) Recupero controllato: il tasso di recupero è inferiore al minimo consentito.

3) Ora e recupero controllata: una combinazione delle due modalità sopra riportate.

II. PULIZIA MANUALE

Per evitare incrostazioni da batteri nell'acqua percolato durante una battuta di arresto di più di 3 giorni, l'unità deve essere protetta.

ATTENZIONE:

Dopo ogni ciclo di pulizia degli elementi filtranti la cartuccia deve essere sostituita.

La pulizia del filtro a sabbia è necessaria ogni qual volta la sedimentazione causa perdite di pressione superiore a 2 o al massimo a 2,5 bar. È azionata automaticamente - se così configurato - per un certo codice di servizio, ma può anche essere avviato manualmente.

Fermo dell'unità

L'unità può essere fermata in uno dei tre modi:

- a) Stop con risciacquo
- b) Stop senza risciacquo
- c) Arresto rapido

In caso di guasto durante il funzionamento, la funzione di arresto appropriata viene azionata automaticamente. Lo spegnimento può essere anche azionato manualmente.

E' importante non interrompere l'unità spegnendo l'alimentazione - tranne in casi di emergenza – poiché questo contribuisce al deterioramento delle componenti elettriche.

7.2 Manutenzione, pulizia e taratura

Con una periodicità prestabilita devono essere eseguiti controlli e lavori di manutenzione, in modo da massimizzare l'operatività dell'impianto.

Occorre compilare una lista di controllo giornaliera in modo da rilevare eventuali guasti più celermente.

Programma per controlli e lavori di manutenzione

CONTROLLI REGOLARI	
Frequenza	Controllo
Giornalmente	- controllo visivo di eventuali perdite; - controllo dei livelli di olio (per motori delle pompe e compressori); - controllo delle perdite di pressione sui filtri a sabbia, filtri a cartuccia e membrane; - controllo di eventuali rumori insoliti dei motori; - controllo dei detergenti e acidi nei serbatoi.
Settimanalmente	- controllare il funzionamento dei trasmettitori di pH e se necessario ri-regolare; - controllare il funzionamento del conduttimetro.
Mensilmente	- verificare l'accuratezza dei trasmettitori di pressione e di flusso dal confronto con manometri e letture del flussometro; - verificare l'accuratezza dei conduttimetri confrontando con letture effettuate con misurazione manuale; - controllare visivamente tutti i dispositivi di sicurezza
Ogni 6 mesi	- controllare i contatori

REQUISITI DI MANUTENZIONE DEI COMPONENTI		
Dispositivo	Azione richiesta	Frequenza raccomandata
Motori elettrici	Sostituzione dei cuscinetti	Ogni 20.000 ore circa di funzionamento
Filtro a sabbia	Sostituzione letto di sabbia	Solo se necessario
Filtro a cartuccia	Sostituzione elemento filtrante	Se necessario
Moduli a membrana	Sostituzione dei moduli	Ogni 8.000 – 16.000 ore circa di funzionamento
	Pulizia del circuito	Ogni 50 – 200 ore di funzionamento
	Verificare il momento torcente	Ogni 6 mesi dopo la messa in funzione

Pompa a pistone	Controllare pistone, sezione di pompaggio	Ogni 3.000 ore di funzionamento
	Controllare la tensione della cinghia	Settimanalmente
	Sostituire valvole e guarnizioni	Ogni 2.000 – 3.000 ore di funzionamento
	Controllare il livello dell'olio e aggiungere se necessario	Settimanalmente
	Sostituzione dell'olio	Ogni 1.000 ore di funzionamento o mensilmente
Ammortizzatore delle pulsazioni e vibrazioni	Sostituzione	Se necessario
	Controllare la pressione del gas	Annualmente
Ventilatore	Controllare e pulire la cartuccia filtrante	Mensilmente
	Sostituzione cartuccia filtrante	Annualmente

8. Gestione scorte magazzino

Il magazzino scorte sarà composto da una serie di pezzi di ricambio che sono indispensabili per la normale gestione dell'impianto.

Ad ogni prelievo sarà necessario compilare in ogni sua parte il modello sottostante, in modo da avere sotto controllo sia la quantità dei pezzi residui, sia la data in cui è stato sostituito un determinato elemento.

Nel caso in cui il pezzo di ricambio sia unico o che la scorta sia esaurita, è necessario avvisare il produttore ed ordinare nuovamente il pezzo o i pezzi esauriti.

PRELIEVO RICAMBISTICA IMPIANTO PERCOLATO

Data prelievo	Descrizione articolo	Operatore	Firma

9. Sistema di controllo

La supervisione del processo è affidata al processore logico programmabile che controlla la totalità delle funzioni dell'impianto.

I sensori in campo (sonde di pH, interruttori, etc.) provvedono a trasmettere al PLC lo stato della situazione in atto e la sua evoluzione; gli impulsi giungono al quadro elettrico, vengono elaborati dal PLC che, seguendo le direttive del programma impostato, comanda le uscite (output) e quindi il funzionamento delle varie utenze (pompe, valvole, etc.).

Eventuali malfunzionamenti, guasti o rilevamenti di valori anomali dei parametri monitorati vengono trasmessi tramite un codice di allarme che può essere riconosciuto dall'operatore sulla base del manuale specifico per l'impianto, in modo da intervenire prontamente e direttamente sulla problematica rilevata.

Nel seguito esempi di schermate del PLC che sarà utilizzato all'interno dell'impianto in progetto.

Menu	
Overview	Alarm Window
Operation RO1 & RO2	Parameter / Setpoints
Operation RO3 & RO6	Actual Values
System Function	Manual Program - P & I

Overview		
RO1:	not Ready	
RO2:	not Ready	
RO3:	not Ready	
RO6:	not Ready	
✖ TaSy ✖ RO1 ✖ RO2 ✖ RO3 ✖ RO6		
Menu	show control buttons	ACK

Overview RO1 & RO2		
RO1:	not Ready	
Step:	Idle	
Step:	0	Time: 0 sec Alarm: 0 Mode: 0
RO2:	not Ready	
Step:	Idle	
Step:	0	Time: 0 sec Alarm: 0 Mode: 0
✖ TaSy ✖ RO1 ✖ RO2 ✖ RO3 ✖ RO6		
Menu	show control buttons	ACK

ALLEGATO
SCHEDE DI SICUREZZA SOSTANZE USATE
NELL'IMPIANTO

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

1 Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

- **Dati del prodotto**
- **Denominazione commerciale:** MEMBRANE CLEANER AA
- **Articolo numero:** 0652
- **Utilizzazione della Sostanza / del Preparato** Detergente alcalino
- **Produttore:**
Romaco B.V.
Edisonstraat 11
NL-3261 LD Oud Beijerland
The Netherlands
- **Informazioni fornite da:** Product safety department.
- **Informazioni di primo soccorso:** Produttore

Tel.: +31 186 615244
Fax.: +31 186 619385
Email: info@rochem.

2 Identificazione dei pericoli

- **Classificazione di pericolosità:**



C Corrosivo

- **Indicazioni di pericolosità specifiche per l'uomo e l'ambiente:**

Il prodotto ha l'obbligo di classificazione in base al metodo di calcolo della "direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati" nella sua ultima versione valida.

R 35 Provoca gravi ustioni.

- **Sistema di classificazione:**

La classificazione corrisponde alle attuali liste della CEE, è tuttavia integrata da dati raccolti da bibliografia specifica e da dati forniti dall'impresa.

3 Composizione/informazioni sugli ingredienti

- **Caratteristiche chimiche**
- **Descrizione:** Detersivo

- **Sostanze pericolose:**

	Anionic surfactants	 Xi; R 38	2,5-10 %
CAS: 1310-73-2 EINECS: 215-185-5	idrossido di sodio	 C; R 35	2,5-10%
CAS: 64-02-8 EINECS: 200-573-9	etilendiamminatetraacetato di tetrasodio	 Xi; R 36	2,5-10%

- **Regolamento (CE) N. 648/2004 relativo ai detersivi / Indicazione del contenuto**

Anionic surfactants	< 5%
---------------------	------

- **Ulteriori indicazioni:** Il testo dell'avvertenza dei pericoli citati può essere appreso dal capitolo 16

4 Misure di pronto soccorso

- **Indicazioni generali:** Allontanare immediatamente gli abiti contaminati dal prodotto.
- **Inalazione:**
Se il soggetto è svenuto provvedere a tenerlo durante il trasporto in posizione stabile su un fianco.
- **Contatto con la pelle:** Lavare immediatamente con acqua e sapone sciacquando accuratamente.

(continua a pagina 2)

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER AA

(Segue da pagina 1)

- **Contatto con gli occhi:**
Lavare con acqua corrente per diversi minuti tenendo le palpebre ben aperte e consultare il medico.
- **Ingestione:**
Bere abbondante acqua e sostare in zona ben areata. Richiedere immediatamente l'intervento del medico.

5 Misure antincendio

- **Mezzi di estinzione idonei:**
CO₂, polvere o acqua nebulizzata. Estinguere gli incendi di grosse dimensioni con acqua nebulizzata o con schiuma resistente all'alcool.
- **Mezzi protettivi specifici:** Non sono richiesti provvedimenti particolari.

6 Misure in caso di rilascio accidentale

- **Misure cautelari rivolte alle persone:**
Indossare equipaggiamento protettivo. Allontanare le persone non equipaggiate.
- **Misure di protezione ambientale:**
Diluire abbondantemente con acqua.
Impedire infiltrazioni nella fognatura/nelle acque superficiali/nelle acque freatiche.
- **Metodi di pulitura/assorbimento:**
Ripulire il luogo dell'incidente con acqua.
Raccogliere il liquido con materiale assorbente (sabbia, tripoli, legante di acidi, legante universale, segatura).
Utilizzare mezzi di neutralizzazione.
Smaltimento del materiale contaminato conformemente al punto 13.
Provvedere ad una sufficiente areazione.

7 Manipolazione e immagazzinamento

- **Manipolazione:**
- **Indicazioni per una manipolazione sicura:**
Conservare in luogo fresco e asciutto in fusti perfettamente chiusi.
Accurata ventilazione/aspirazione nei luoghi di lavoro.
Evitare la formazione di aerosol.
- **Indicazioni in caso di incendio ed esplosione:** Il prodotto non è infiammabile.
- **Stoccaggio:**
- **Requisiti dei magazzini e dei recipienti:** Non sono richiesti requisiti particolari.
- **Indicazioni sullo stoccaggio misto:** Non necessario.
- **Ulteriori indicazioni relative alle condizioni di immagazzinamento:**
Proteggere dal gelo.
Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi.

8 Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- **Ulteriori indicazioni sulla struttura di impianti tecnici:** Nessun dato ulteriore, vedere punto 7.

- **Componenti i cui valori limite devono essere tenuti sotto controllo negli ambienti di lavoro:**

1310-73-2 idrossido di sodioTWA (Italia) Valore a breve termine: C 2 mg/m³

- **Ulteriori indicazioni:** Le liste valide alla data di compilazione sono state usate come base.

(continua a pagina 3)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER AA

(Segue da pagina 2)

- **Mezzi protettivi individuali:**
- **Norme generali protettive e di igiene del lavoro:**
Tenere lontano da cibo, bevande e foraggi.
Togliere immediatamente gli abiti contaminati.
Lavarsi le mani prima dell'intervallo o a lavoro terminato.
Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.
- **Maschera protettiva:**
Nelle esposizioni brevi e minime utilizzare la maschera; nelle esposizioni più intense e durature indossare l'autorespiratore.
- **Guanti protettivi:**



Guanti protettivi

Il materiale dei guanti deve essere impermeabile e stabile contro il prodotto/ la sostanza/ la formulazione.

- **Materiale dei guanti**
Guanti in PVC o PE
La scelta dei guanti adatti non dipende soltanto dal materiale bensì anche da altre caratteristiche di qualità variabili da un produttore a un altro.
- **Tempo di permeazione del materiale dei guanti**
Richiedere dal fornitore dei guanti il tempo di passaggio preciso il quale deve essere rispettato.
- **Non sono adatti dei guanti costituiti dai materiali seguenti:** *Guanti in pelle*
- **Occhiali protettivi:**



Occhiali protettivi a tenuta

- **Tuta protettiva:** *Indumenti protettivi resistenti alle soluzioni alcaline*

9 Proprietà fisiche e chimiche

· Indicazioni generali

Forma:	Liquido
Colore:	Giallo chiaro
Odore:	Caratteristico

· Cambiamento di stato

Temperatura di fusione/ambito di fusione:	0°C
Temperatura di ebollizione/ambito di ebollizione:	100°C

- **Punto di infiammabilità:** Non applicabile.

- **Autoaccensione:** Prodotto non autoinfiammabile.

- **Pericolo di esplosione:** Prodotto non esplosivo.

- **Tensione di vapore a 20°C:** 23 hPa

- **Densità a 20°C:** 1,08 g/cm³

- **Solubilità in/Miscibilità con acqua:** Completamente miscibile.

- **valori di pH a 20°C:** >13

(continua a pagina 4)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER AA

(Segue da pagina 3)

· Viscosità: Dinamica a 20°C:	3 mPas
· Tenore del solvente: Solventi organici:	0,0 %
Acqua:	88,0 %

10 Stabilità e reattività

- **Decomposizione termica/ condizioni da evitare:** Il prodotto non si decompone se utilizzato secondo le norme.
- **Reazioni pericolose** Reazioni con metalli leggeri e formazione di idrogeno.
- **Prodotti di decomposizione pericolosi:** Non sono noti prodotti di decomposizione pericolosi.

11 Informazioni tossicologiche

- **Tossicità acuta:**

- **Valori LD/LC50 rilevanti per la classificazione:**

1310-73-2 idrossido di sodio

Orale LD50 2000 mg/kg (rat)

- **Irritabilità primaria:**

- **sulla pelle:** Fortemente corrosivo sulla pelle e sulle mucose.

- **sugli occhi:** Fortemente corrosivo.

- **Sensibilizzazione:** Non si conoscono effetti sensibilizzanti.

- **Ulteriori dati tossicologici:**

Il prodotto, in base al metodo di calcolo della direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati nella sua ultima versione valida, presenta i seguenti rischi:

Corrosivo

Se ingerito provoca forte corrosione della cavità orale e della faringe con rischio di perforazione dell'esofago e dello stomaco.

12 Informazioni ecologiche

- **Dati sulla eliminazione (persistenza e biodegradabilità)** I tensioattivi contenuti sono biodegradabili.

- **Ulteriori indicazioni:**

Pericolosità per le acque classe 1 (D) (Autoclassificazione): poco pericoloso

Non immettere nelle acque freatiche, nei corsi d'acqua o nelle fognature non diluito o in grandi quantità.

Non immettere il prodotto non diluito o non neutralizzato nelle acque di scarico e nei canali di raccolta.

Dilavare grandi quantità nella fognatura o in corpi d'acqua può risultare in un aumento del valore pH. Un alto valore pH danneggia gli organismi acquatici. Nella diluizione della concentrazione d'uso si riduce il valore pH notevolmente, cosicché dopo l'uso del prodotto le acque di scarico che raggiungono la fognatura sono soltanto poco pericolose per l'acqua.

13 Considerazioni sullo smaltimento

- **Prodotto:**

- **Consigli:** Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti domestici Non immettere nelle fognature.

- **Catalogo europeo dei rifiuti**

15 01 10 imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

(continua a pagina 5)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER AA

(Segue da pagina 4)

15 01 02 | imballaggi in plastica

- **Imballaggi non puliti:**
- **Consigli:** L'imballaggio deve essere smaltito conformemente all'ordinanza sugli imballaggi.
- **Detergente consigliato:**
Acqua
Acqua eventualmente con l'aggiunta di detersivi.

14 Informazioni sul trasporto

- **Trasporto stradale/ferroviario ADR/RID (oltre confine):**
- **Classe ADR/RID-GGVS/E:** 8 (C5) Materie corrosive
- **Numero Kemler:** 80
- **Numero ONU:** 1824
- **Gruppo di imballaggio:** III
- **Descrizione della merce:** 1824 IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE

- **Trasporto marittimo IMDG:**



- **Classe IMDG:** 8
- **Numero ONU:** 1824
- **Label** 8
- **Gruppo di imballaggio:** III
- **Numero EMS:** F-A,S-B
- **Marine pollutant:** No
- **Denominazione tecnica esatta:** SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

- **Trasporto aereo ICAO-TI e IATA-DGR:**



- **Classe ICAO/IATA:** 8
- **Numero ONU/ID:** 1824
- **Label** 8
- **Gruppo di imballaggio:** III
- **Denominazione tecnica esatta:** SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

15 Informazioni sulla regolamentazione

- **Classificazione secondo le direttive CEE:**
Il prodotto è classificato e codificato conformemente alle direttive CEE/norme sulle sostanze pericolose
- **Sigla ed etichettatura di pericolosità del prodotto:**
C Corrosivo
- **Componenti pericolosi che ne determinano l'etichettatura:**
idrossido di sodio

(continua a pagina 6)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 09.10.2008

Revisione: 09.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER AA

(Segue da pagina 5)

· Natura dei rischi specifici (frasi R):

35 Provoca gravi ustioni.

· Consigli di prudenza (frasi S):

20 Non mangiare né bere durante l'impiego.

23 Non respirare i vapori/aerosoli.

26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.

· Disposizioni nazionali:**· Classe di pericolosità per le acque:**

Pericolosità per le acque classe 1 (WGK1) (Autoclassificazione): poco pericoloso.

16 Altre informazioni

I dati sono riportati sulla base delle nostre conoscenze attuali, non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto e non motivano alcun rapporto giuridico contrattuale.

· Frasi R rilevanti

35 Provoca gravi ustioni.

36 Irritante per gli occhi.

38 Irritante per la pelle.

· Scheda rilasciata da: Environment protection department.**· Interlocutore:** Mr. Hans de Kruijff**· * Dati modificati rispetto alla versione precedente**

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 21.10.2008

Revisione: 21.10.2008

1 Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

- **Dati del prodotto**
 - **Denominazione commerciale:** MEMBRANE CLEANER C
 - **Articolo numero:** 0655
 - **Utilizzazione della Sostanza / del Preparato** Detergente industriale
 - **Produttore:**
Romaco B.V.
Edisonstraat 11
NL-3261 LD Oud Beijerland
The Netherlands
 - **Informazioni fornite da:** Product safety department.
- Tel.: +31 186 615244
Fax.: +31 186 619385
Email: info@rochem.

2 Identificazione dei pericoli

- **Classificazione di pericolosità:**



Xi Irritante

- **Indicazioni di pericolosità specifiche per l'uomo e l'ambiente:**
Il prodotto ha l'obbligo di classificazione in base al metodo di calcolo della "direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati" nella sua ultima versione valida.
R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
- **Sistema di classificazione:**
La classificazione corrisponde alle attuali liste della CEE, è tuttavia integrata da dati raccolti da bibliografia specifica e da dati forniti dall'impresa.

3 Composizione/informazioni sugli ingredienti

- **Caratteristiche chimiche**
- **Descrizione:** Detersivo

· **Sostanze pericolose:**

CAS: 77-92-9 EINECS: 201-069-1	acido citrico	 Xi; R 36	10-25%
CAS: 1336-21-6 EINECS: 215-647-6	ammoniaca	 C,  N; R 34-50	< 1,0%
CAS: 50-00-0 EINECS: 200-001-8	formaldeide	 T,  C; R 23/24/25-34-40-43	< 1,0%

- **Ulteriori indicazioni:** Il testo dell'avvertenza dei pericoli citati può essere appreso dal capitolo 16

4 Misure di pronto soccorso

- **Inalazione:**
Se il soggetto è svenuto provvedere a tenerlo durante il trasporto in posizione stabile su un fianco.
- **Contatto con la pelle:** Lavare immediatamente con acqua e sapone sciacquando accuratamente.
- **Contatto con gli occhi:**
Lavare con acqua corrente per diversi minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se persiste il dolore consultare il medico.

(continua a pagina 2)

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 21.10.2008

Revisione: 21.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER C

(Segue da pagina 1)

- **Ingestione:** Risciacquare la bocca e bere molta acqua.

5 Misure antincendio

- **Mezzi di estinzione idonei:**
CO₂, polvere o acqua nebulizzata. Estinguere gli incendi di grosse dimensioni con acqua nebulizzata o con schiuma resistente all'alcool.
- **Mezzi protettivi specifici:** Non sono richiesti provvedimenti particolari.

6 Misure in caso di rilascio accidentale

- **Misure cautelari rivolte alle persone:** Indossare abbigliamento protettivo personale.
- **Misure di protezione ambientale:**
Diluire abbondantemente con acqua.
Impedire infiltrazioni nella fognatura/nelle acque superficiali/nelle acque freatiche.
- **Metodi di pulitura/assorbimento:**
Diluire abbondantemente con acqua.
Raccogliere il liquido con materiale assorbente (sabbia, tripoli, legante di acidi, legante universale, segatura).

7 Manipolazione e immagazzinamento

- **Manipolazione:**
- **Indicazioni per una manipolazione sicura:**
Per un uso corretto non sono necessari provvedimenti particolari.
Conservare in luogo fresco e asciutto in fusti perfettamente chiusi.
- **Indicazioni in caso di incendio ed esplosione:** Il prodotto non è infiammabile.
- **Stoccaggio:**
- **Requisiti dei magazzini e dei recipienti:** Non sono richiesti requisiti particolari.
- **Indicazioni sullo stoccaggio misto:** Non necessario.
- **Ulteriori indicazioni relative alle condizioni di immagazzinamento:**
Proteggere dal gelo.
Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi.

8 Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- **Ulteriori indicazioni sulla struttura di impianti tecnici:** Nessun dato ulteriore, vedere punto 7.

- **Componenti i cui valori limite devono essere tenuti sotto controllo negli ambienti di lavoro:**

50-00-0 formaldeide

TWA (Italia)	Valore a breve termine: C 0,37 mg/m ³ , C 0,3 ppm
A2	

- **Ulteriori indicazioni:** Le liste valide alla data di compilazione sono state usate come base.

- **Mezzi protettivi individuali:**
- **Norme generali protettive e di igiene del lavoro:**
Tenere lontano da cibo, bevande e foraggi.
Togliere immediatamente gli abiti contaminati.
Lavarsi le mani prima dell'intervallo o a lavoro terminato.
Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.
- **Maschera protettiva:** Non necessario.

(continua a pagina 3)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 21.10.2008

Revisione: 21.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER C

(Segue da pagina 2)

· **Guanti protettivi:**

Guanti protettivi

Il materiale dei guanti deve essere impermeabile e stabile contro il prodotto/ la sostanza/ la formulazione.

· **Materiale dei guanti**

Guanti in plastica

La scelta dei guanti adatti non dipende soltanto dal materiale bensì anche da altre caratteristiche di qualità variabili da un produttore a un altro.

· **Tempo di permeazione del materiale dei guanti**

Richiedere dal fornitore dei guanti il tempo di passaggio preciso il quale deve essere rispettato.

· **Occhiali protettivi:**

Occhiali protettivi a tenuta

9 Proprietà fisiche e chimiche

· **Indicazioni generali**

Forma:	Liquido
Colore:	Chiaro
Odore:	Caratteristico

· **Cambiamento di stato**

Temperatura di ebollizione/ambito di ebollizione: < 100°C

· **Punto di infiammabilità:**

Non applicabile.

· **Autoaccensione:**

Prodotto non autoinfiammabile.

· **Pericolo di esplosione:**

Prodotto non esplosivo.

· **Limiti di infiammabilità:**

Inferiore: n.a.

Superiore: n.a.

· **Proprietà comburenti**

n.a.

· **Tensione di vapore a 20°C:**

23 hPa

· **Densità a 20°C:**1,1 g/cm³· **Solubilità in/Miscibilità con acqua:**

Completamente miscibile.

· **valori di pH a 20°C:**

< 3

· **Viscosità:****Dinamica a 20°C:**

3 mPas

· **Tenore del solvente:****Solventi organici:**

0,4 %

Acqua:

73,7 %

(continua a pagina 4)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 21.10.2008

Revisione: 21.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER C

(Segue da pagina 3)

· **Contenuto solido:** 25,0 %

10 Stabilità e reattività

- **Decomposizione termica/ condizioni da evitare:** Il prodotto non si decompone se utilizzato secondo le norme.
- **Reazioni pericolose** Non sono note reazioni pericolose.
- **Prodotti di decomposizione pericolosi:** Non sono noti prodotti di decomposizione pericolosi.

11 Informazioni tossicologiche

· **Tossicità acuta:**

· **Valori LD/LC50 rilevanti per la classificazione:**

Orale	LD50	5800 mg/kg (mouse)
-------	------	--------------------

· **Irritabilità primaria:**

· **sulla pelle:** Irrita la pelle e le mucose.

· **sugli occhi:** Irritante.

· **Sensibilizzazione:** Non si conoscono effetti sensibilizzanti.

· **Ulteriori dati tossicologici:**

Il prodotto, in base al metodo di calcolo della direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati nella sua ultima versione valida, presenta i seguenti rischi:
 Irritante

12 Informazioni ecologiche

· **Ulteriori indicazioni:**

Pericolosità per le acque classe 1 (D) (Autoclassificazione): poco pericoloso

Non immettere nelle acque freatiche, nei corsi d'acqua o nelle fognature non diluito o in grandi quantità.

13 Considerazioni sullo smaltimento

· **Prodotto:**

· **Consigli:** Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti domestici Non immettere nelle fognature.

· **Catalogo europeo dei rifiuti**

15 01 02	imballaggi in plastica
----------	------------------------

· **Imballaggi non puliti:**

· **Consigli:** L'imballaggio può essere riutilizzato in seguito a pulitura o può esserne riciclato il materiale.

· **Detergente consigliato:**

Acqua

Acqua eventualmente con l'aggiunta di detersivi.

14 Informazioni sul trasporto

· **Trasporto stradale/ferroviario ADR/RID (oltre confine):**

· **Classe ADR/RID-GGVS/E:** -

(continua a pagina 5)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 21.10.2008

Revisione: 21.10.2008

Denominazione commerciale: MEMBRANE CLEANER C

(Segue da pagina 4)

- **Trasporto marittimo IMDG:**
- **Classe IMDG:** -
- **Marine pollutant:** No

- **Trasporto aereo ICAO-TI e IATA-DGR:**
- **Classe ICAO/IATA:** -

- **Trasporto/ulteriori indicazioni:** Nessun prodotto a rischio in base ai regolamenti sopra indicati.

15 Informazioni sulla regolamentazione

- **Classificazione secondo le direttive CEE:**
 Il prodotto è classificato e codificato conformemente alle direttive CEE/norme sulle sostanze pericolose
- **Sigla ed etichettatura di pericolosità del prodotto:**
 Xi Irritante
- **Natura dei rischi specifici (frasi R):**
 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
- **Consigli di prudenza (frasi S):**
 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
 37 Usare guanti adatti.
- **Disposizioni nazionali:**
- **Classe di pericolosità per le acque:**
 Pericolosità per le acque classe 1 (WGK1) (Autoclassificazione): poco pericoloso.

16 Altre informazioni

I dati sono riportati sulla base delle nostre conoscenze attuali, non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto e non motivano alcun rapporto giuridico contrattuale.

- **Frasi R rilevanti**
 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
 34 Provoca ustioni.
 36 Irritante per gli occhi.
 40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti.
 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
 50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
- **Scheda rilasciata da:** Environment protection department.
- **Interlocutore:** Mr. Hans de Kruijff

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

Data di revisione 01.04.2011

Versione 23.18

SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1 Identificatore del prodotto

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur
Numero di registrazione REACH	Questa sostanza non possiede un numero di registrazione in quanto la sostanza stessa o i suoi impieghi sono esenti da registrazione secondo l'Ar t. 2 della normativa REACH (CE) n. 1907/2006, la quantità annuale non richiede registrazione o la registrazione è prevista per una data successiva.

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Usi identificati	Reagente per analisi, Processo chimico Per ulteriori informazioni sugli impieghi consultare il portale di Merck Chemicals
------------------	--

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Germania * tel +49 6151 72-0
Dipartimento responsabile	EQ-RS * e-mail: prodsafe@merck.de

1.4 Numero telefonico di emergenza

C. N. I. T. - Centro Antiveleni di Pavia - tel (h.24) 0382 24444
Merck KGaA * Darmstadt * tel +49 6151 72 2440 (lingua inglese e tedesca)

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Sostanze o miscele corrosive per i metalli, Categoria 1, H290

Corrosione cutanea, Categoria 1A, H314

Per quanto riguarda il testo completo delle dichiarazioni-H menzionate in questo paragrafo, consultare il paragrafo 16.

Classificazione (67/548/CEE o 1999/45/CE)

C Corrosivo R35

Per il testo completo delle frasi R menzionate in questa sezione, riferirsi alla sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

Pericolo

Indicazioni di pericolo

H290 Può essere corrosivo per i metalli.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza

P280 Indossare guanti/ indumenti protettivi/ Proteggere gli occhi/ il viso.

P301 + P330 + P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.

P305 + P351 + P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P309 + P310 IN CASO di esposizione o di malessere: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Etichettatura ridotta (≤125 ml)

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza

P280 Indossare guanti/ indumenti protettivi/ Proteggere gli occhi/ il viso.

P301 + P330 + P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.

P305 + P351 + P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti.

Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

N. INDICE 016-020-00-8

Etichettatura (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Simbolo(i)  C Corrosivo

Frase "R" 35 Provoca gravi ustioni.

Frase "S" 26-30-45 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. Non versare acqua sul prodotto. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

N. CE 231-639-5 Etichetta CE

Etichettatura ridotta (≤125 ml)

Simbolo(i)  C Corrosivo

Frase "R" 35 Provoca gravi ustioni.

Frase "S" 26-45 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

2.3 Altri pericoli

Non conosciuti.

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

SEZIONE 3. Composizione/informazione sugli ingredienti

Formula	H ₂ SO ₄	H ₂ O ₄ S (Hill)
N. CAS	7664-93-9	
N. INDICE	016-020-00-8	
N. CE	231-639-5	
Massa molare	98,08 g/mol	

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Dopo inalazione: aria fresca. Chiamare un medico.

Dopo contatto con la pelle: lavare abbondantemente con molta acqua. Tamponare con polietilenglicole 400. Togliere immediatamente gli indumenti contaminati. Chiamare immediatamente un medico.

Dopo contatto con gli occhi: risciacquare abbondantemente con acqua. Chiamare immediatamente un oculista.

Dopo ingestione: fare bere immediatamente acqua (almeno 2 bicchieri), evitare il vomito (rischio di lacerazione!). Chiamare immediatamente un medico. Non tentare di neutralizzare.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Irritazione e corrosione, Rischio di cecità!

4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Nessuna informazione disponibile.

SEZIONE 5. Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

Mezzi di estinzione non idonei

Per questa sostanza/miscela non sono stabiliti limiti di agenti estinguenti.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non combustibile.

In caso di incendio può liberare vapori pericolosi.

La combustione può provocare esalazioni di:

Ossidi di zolfo

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non sostare nella zona di pericolo senza autonomo respiratore. Allo scopo di evitare contatti con la pelle, tenere un'adeguata distanza di sicurezza ed usare adatti indumenti di protezione.

Ulteriori informazioni

Raffreddare con acqua nebulizzata i recipienti chiusi in prossimità delle fiamme. Evitare che l'acqua degli estintori contamini le acque di superficie o le acque di falda. Eliminare gas/vapori/nebbie con getti d'acqua.

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo 100732
Nome del prodotto Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Consigli per il personale non addetto alle emergenze Non respirare vapori, aerosoli. Evitare il contatto con la sostanza. Prevedere una ventilazione adeguata. Evacuare l'area di pericolo, osservare le procedure di emergenza, consultare un esperto.

Consigli per chi interviene direttamente: Dispositivi di protezione, vedere la sez. 8.

6.2 Precauzioni ambientali

Non gettare i residui nelle fognature.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Coprire i tombini. Raccogliere, delimitare e aspirare via le perdite.

Osservare le eventuali limitazioni relative al materiale (vedere sezioni 7.2 e 10.5).

Raccogliere con materiale liquido assorbente e neutralizzante (es. Chemisorb® H⁺, n. art. Merck 101595). Smaltire. Pulire l'area interessata.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Indicazioni sul trattamento dei rifiuti, vedere sez. 13.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Osservare le indicazioni sull'etichetta.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Ben chiuso.

Temperatura di conservazione: senza limite alcuno.

7.3 Usi finali specifici

A parte gli impieghi menzionati nel punto 1.2 non sono previsti altri usi specifici.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Componenti con limiti di esposizione

Componenti

Base	Valore	Soglia limite	Valore limite assoluto; Osservazioni
<i>Acido solforico (7664-93-9)</i>			
OEL (IT)	Media ponderata (8 ore)	0,2 mg/m ³	Tipo di esposizione: frazione toracico
	Media ponderata (8 ore)	0,05 mg/m ³	Fonte del valore limite: Direttiva UE 98/24/CE Tipo di esposizione: nebbia

Procedure di monitoraggio suggerite

I metodi per i rilevamenti nell'atmosfera del luogo di lavoro devono osservare i requisiti previsti dalle norme DIN EN 482 e DIN EN 689.

8.2 Controlli dell'esposizione

Dati di progetto

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo 100732
Nome del prodotto Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei dispositivi di protezione individuali.
Vedere il punto 7.1.

Misure di protezione individuale

Proteggere il corpo con mezzi appropriati al tipo ed alla concentrazione del rischio esistente sul posto di lavoro. Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione

Misure di igiene

Togliere gli indumenti contaminati ed immergersi in acqua. Protezione preventiva dell'epidermide
Lavare mani e viso dopo aver lavorato con la sostanza.

Protezioni per occhi/volto

Occhiali di sicurezza ben aderenti

Protezione delle mani

pieno contatto:

Materiale di cui è fatto il guanto:	Viton (R)
Spessore del guanto:	0,7 mm
Tempo di penetrazione:	> 480 min

contatto da spruzzo:

Materiale di cui è fatto il guanto:	gomma butilica
Spessore del guanto:	0,7 mm
Tempo di penetrazione:	> 120 min

I guanti protettivi da usare devono rispettare le specifiche della direttiva EC 89/686/EEC e lo standard EN 374, p. es. KCL 890 Vitoject® (pieno contatto), KCL 898 Butoject® (contatto da spruzzo).

I tempi di rottura stabiliti sopra sono stati determinati dai test KCL in laboratorio in acc. alla EN 374 con campionidei tipi di guanti raccomandati.

Questa raccomandazione si applica solo al prodotto identificato nella scheda di sicurezza, fornito da noi ed allo scopo da noi stabilito. Quando si scioglie o si miscela con altre sostanze e in condizioni diverse da quelle stabilite dalla EN 374, vogliate contattare il fornitore dei guanti approvati dalla EC (es. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:www.kcl.de).

Altro equipaggiamento protettivo

Indumenti protettivi acido-resistenti

Protezione respiratoria

richiesta quando siano generati vapori/aerosol.

Tipo di filtro suggerito: Filtro P 2 (DIN 3181) per particelle solide e liquide di sostanze nocive.

L'imprenditore deve assicurare che la manutenzione, la pulizia e le verifiche delle attrezzature di protezione siano eseguite secondo le istruzioni del produttore. Queste misure devono essere documentate correttamente.

Controlli dell'esposizione ambientale

Non gettare i residui nelle fognature.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico liquido

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

Colore	incolore
Odore	inodore
Soglia olfattiva	non applicabile
pH	0,3 a 49 g/l 25 °C
Punto di fusione	-20 °C
Punto/intervallo di ebollizione	ca. 335 °C
Punto di infiammabilità.	non applicabile
Tasso di evaporazione	Nessuna informazione disponibile.
Infiammabilità (solidi, gas)	non applicabile
Limite inferiore di esplosività	non applicabile
Limite superiore di esplosività	non applicabile
Tensione di vapore	ca.0,0001 hPa a 20 °C
Densità di vapore relativa	ca.3,4
Densità relativa	1,84 g/cm ³ a 20 °C
Idrosolubilità	a 20 °C solubile, (attenzione! sviluppo di calore)
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Nessuna informazione disponibile.
Temperatura di autoaccensione	Nessuna informazione disponibile.
Temperatura di decomposizione	ca.338 °C
Viscosità, dinamica	ca.24 mPa.s a 20 °C
Proprietà esplosive	Non esplosivo
Proprietà ossidanti	Potere ossidante

9.2 Altri informazioni

Temperatura di accensione	non applicabile
Densità apparente	non applicabile

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

Corrosione Può essere corrosivo per i metalli.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1 Reattività

ha un effetto corrosivo
agente fortemente ossidante

10.2 Stabilità chimica

Il prodotto è chimicamente stabile in condizioni ambientali standard (te mperatura ambiente).

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Esiste rischio di esplosione e/o formazione di gas tossico con le seguenti sostanze:

Violente reazioni sono possibili con:

Acqua, Metalli alcalini, composti alcalini, Ammoniaca, Aldeidi, acetonitrile, Metalli alcalino terrosi, sostanze alcaline, Acidi, composti alcalino-terrosi, Metalli, leghe metalliche, Ossidi di fosforo, fosforo, idruri, composti alogeno - alogenati, composti ossi-alogenati, permanganati, nitrati, carburi, sostanze combustibili, solvente organico, acetilidene, Nitrili, composti nitro-organici, aniline, Perossidi, picrati, nitruri, siliciuro di litio, composti di ferro(III), bromati, clorati, Ammine, perclorati, acqua ossigenata

10.4 Condizioni da evitare

Forte riscaldamento.

10.5 Materiali incompatibili

tessuti animali/vegetali, Metalli
Il contatto con metalli libera idrogeno gassoso.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

In caso di incendio: vedere capitolo 5

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta per inalazione

CL50 ratto: 510 mg/m³; 2 h (calcolato sulla sostanza pura) (IUCLID)

Irritante per la pelle

su coniglio

Risultato: Provoca ustioni.

(IUCLID)

Miscela provoca gravi ustioni.

Irritante per gli occhi

su coniglio

Risultato: Provoca ustioni.

(IUCLID)

Provoca gravi lesioni oculari. Rischio di cecità!

Genotossicità in vitro

Test di ames

Risultato: negativo

(IUCLID)

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

Teratogenicità

Non ha mostrato effetti teratogeni negli esperimenti su animali. (IUCLID)

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

La sostanza o la miscela non è classificata come intossicante di un organo bersaglio, per esposizione singola.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta

La sostanza o miscela non è classificata come intossicante di un organo bersaglio specifico, per esposizione ripetuta.

Pericolo in caso di aspirazione

Per quanto riguarda i dati disponibili i criteri di classificazione non sono rispettati.

11.2 Ulteriori informazioni

Dopo inalazione di aerosol: danni alle mucose colpite. Dopo contatto con la pelle: gravi ustioni con formazione di croste. Dopo contatto con gli occhi: ustioni, danni alla cornea. Dopo l'ingestione: forti dolori (pericolo di perforazione!), nausea, vomito e diarrea. Dopo una latenza di alcune settimane possibile stenosi pilorica.

Ulteriori dati:

Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Tossicità per i pesci

CL50 *Lepomis macrochirus* (Pesce-salè Bluegill): 16 - 29 mg/l; 96 h (Scheda di sicurezza esterna)

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici.

CE50 *Daphnia magna* (Pulce d'acqua grande): 29 mg/l; 24 h (Scheda di sicurezza esterna)

12.2 Persistenza e degradabilità

Biodegradabilità

I metodi per la determinazione della degradabilità biologica non sono applicabili a sostanze non organiche.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Nessuna informazione disponibile.

12.4 Mobilità nel suolo

Nessuna informazione disponibile.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Ricerca di PBT/vPvB non eseguita: valutazione della sicurezza chimica non necessaria/non effettuata.

12.6 Altri effetti avversi

Informazioni ecologiche supplementari

Effetti biologici:

Nonostante la diluizione, forma con acqua ancora miscele corrosive.

Effetto dannoso dovuto alla variazione del pH.

Danneggia le fonti di acqua potabile se viene a contatto con esse o con il suolo.

Informazioni supplementari sull'ecologia

Non permettere il contatto con fonti d'acqua potabile, acque di scarico o suolo.

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

Metodi di trattamento dei rifiuti

Vedere anche consigli generali "Scarti di laboratorio" nel catalogo Merck. Non esistono regolamenti CE uniformi per l'eliminazione di prodotti chimici o residui. In generale, i residui chimici sono da considerare rifiuti speciali. L'eliminazione di questi ultimi è regolata nei singoli Paesi CE da leggi e regolamenti specifici. In Italia lo smaltimento deve avvenire secondo la legislazione vigente (Decreto Legislativo 22/97 e successive modificazioni) ed in conformità con le leggi locali. Si consiglia pertanto di prendere contatto con le Autorità preposte o con Aziende specializzate e autorizzate che possano dare indicazioni su come predisporre lo smaltimento di rifiuti speciali.

Consultare il sito www.retrologistik.com per le operazioni di restituzione di prodotti chimici e contenitori, o contattateci se avete altre domande.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

ADR/RID

UN 1830 SULPHURIC ACID, 8, II

IATA

UN 1830 SULPHURIC ACID, 8, II

IMDG

UN 1830 SULPHURIC ACID, 8, II

EMS no F-A S-B

Le regolamentazioni sul trasporto sono citate secondo le regolamentazioni internazionali e nella forma applicabile in Germania. Eventuali applicazioni nazionali in altri paesi non sono considerate.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Normative UE

Legislazione sui pericoli di incidenti rilevanti	96/82/EC La direttiva 96/82/CE non si applica
--	--

Restrizioni professionali	Prendere nota della direttiva 94/33/CE sulla protezione dei giovani al posto di lavoro.
---------------------------	---

Classe di stoccaggio	8 B
----------------------	-----

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

La valutazione della sicurezza chimica non è stata eseguita per questo prodotto.

SEZIONE 16. Altre informazioni

Riferimenti a Dichiarazioni-H sotto forma di testo completo sotto i paragrafi 2 e 3.

H290	Può essere corrosivo per i metalli.
------	-------------------------------------

H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
------	--

Testo integrale delle frasi R citate nelle sezioni 2 e 3

R35	Provoca gravi ustioni.
-----	------------------------

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

N. di catalogo	100732
Nome del prodotto	Acido solforico 95-97% p.a. (max. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur

Indicazioni sull'addestramento

Messa a disposizione degli operatori di informazioni, istruzioni e formazione.

Spiegazione o legenda delle abbreviazioni e degli acronimi utilizzati nella scheda dati di sicurezza

È possibile cercare le abbreviazioni e gli acronimi utilizzati su <http://www.wikipedia.org>.

Rappresentante regionale

VWR International s.r.l. * Via Stephenson 94 * 20157 Milano/Italia * Tel.: +39 (02) 3320 311* Fax: +39 (02) 3320 31307 * www.vwr.com * info@it.vwr.com

Merck S.p.A. * Via Stephenson 94 * 20157 Milano/Italia * Tel.: +39 (02) 332035 1 * Fax: +39 (02) 332035 206 * e-mail: infochimica@merck.it * www.merck.it

Le informazioni qui contenute sono basate sull'attuale stato di conoscenza. Esse caratterizzano il prodotto con riferimento alle appropriate precauzioni di sicurezza. Non rappresentano una garanzia sulle proprietà del prodotto.

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2007

Revisione: 05.06.2007

1 Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

· **Dati del prodotto**

· **Denominazione commerciale:** **ROCIDÉ**

· **Articolo numero:** 0656

· **Utilizzazione della Sostanza / del Preparato:** Disinfettante

· **Produttore:**

Romaco B.V.
Edisonstraat 11
NL-3261 LD Oud Beijerland
Nederland

Tel.: +31 186 615244

Fax.: +31 186 619385

Email: info@rochem.nl

www.rochem.nl

· **Informazioni fornite da:** Product safety department.

· **Informazioni di primo soccorso:**

Europa: Romaco +31 186 615 244
Rochem UF +49 40 374 952 20
USA: Rochem Marine USA +1 305 577 9991

2 Identificazione dei pericoli

· **Classificazione di pericolosità:**



Xn Nocivo

· **Indicazioni di pericolosità specifiche per l'uomo e l'ambiente:**

Il prodotto ha l'obbligo di classificazione in base al metodo di calcolo della "direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati" nella sua ultima versione valida.

R 20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.

R 31 A contatto con acidi libera gas tossico.

R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.

· **Sistema di classificazione:**

La classificazione corrisponde alle attuali liste della CEE, è tuttavia integrata da dati raccolti da bibliografia specifica e da dati forniti dall'impresa.

3 Composizione/informazioni sugli ingredienti

· **Caratteristiche chimiche**

· **Descrizione:** Miscela: composta dalle seguenti sostanze.

· **Sostanze pericolose:**

CAS: 7631-90-5	idrogenosolfito di sodio (soluzione acquosa)	 Xn; R 22-31	2,5-10%
EINECS: 231-548-0			

· **Ulteriori indicazioni:** Il testo dell'avvertenza dei pericoli citati può essere appreso dal capitolo 16

4 Misure di pronto soccorso

· **Indicazioni generali:** Allontanare immediatamente gli abiti contaminati dal prodotto.

· **Inalazione:**

Portare in zona ben areata, praticare eventualmente la respirazione artificiale, tenere al caldo. Se i disturbi persistono consultare il medico.

· **Contatto con la pelle:** Lavare immediatamente con acqua.

(continua a pagina 2)

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2007

Revisione: 05.06.2007

Denominazione commerciale: ROCIDE

(Segue da pagina 1)

- **Contatto con gli occhi:**
Lavare con acqua corrente per diversi minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se persiste il dolore consultare il medico.
- **Ingestione:**
Bere abbondante acqua e sostare in zona ben areata. Richiedere immediatamente l'intervento del medico.

5 Misure antincendio

- **Mezzi di estinzione idonei:** Adottare provvedimenti antiincendio nei dintorni della zona colpita.
- **Mezzi protettivi specifici:** Portare un respiratore ad alimentazione autonoma.

6 Misure in caso di rilascio accidentale

- **Misure cautelari rivolte alle persone:**
Indossare equipaggiamento protettivo. Allontanare le persone non equipaggiate.
Garantire una ventilazione sufficiente.
- **Misure di protezione ambientale:**
Diluire abbondantemente con acqua.
Impedire infiltrazioni nella fognatura/nelle acque superficiali/nelle acque freatiche.
- **Metodi di pulizia/assorbimento:**
Raccogliere il liquido con materiale assorbente (sabbia, tripoli, legante di acidi, legante universale, segatura).
Smaltimento del materiale contaminato conformemente al punto 13.
Provvedere ad una sufficiente areazione.

7 Manipolazione e immagazzinamento

- **Manipolazione:**
- **Indicazioni per una manipolazione sicura:** Accurata ventilazione/aspirazione nei luoghi di lavoro.
- **Indicazioni in caso di incendio ed esplosione:**
Il prodotto non è infiammabile.
Non sono richiesti provvedimenti particolari.
- **Stoccaggio:**
- **Requisiti dei magazzini e dei recipienti:**
Conservare solo all'interno dei fusti originali ancora chiusi.
Conservare in ambiente fresco.
- **Indicazioni sullo stoccaggio misto:** Non necessario.
- **Ulteriori indicazioni relative alle condizioni di immagazzinamento:** Proteggere dal gelo.

8 Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- **Ulteriori indicazioni sulla struttura di impianti tecnici:** Nessun dato ulteriore, vedere punto 7.

- **Componenti i cui valori limite devono essere tenuti sotto controllo negli ambienti di lavoro:**

7631-90-5 idrogenosolfato di sodio (soluzione acquosa)

TWA (Italia)	5 mg/m ³
A4	

- **Ulteriori indicazioni:** Le liste valide alla data di compilazione sono state usate come base.
- **Mezzi protettivi individuali:**
- **Norme generali protettive e di igiene del lavoro:**
Osservare le misure di sicurezza usuali nella manipolazione di sostanze chimiche.

(continua a pagina 3)

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2007

Revisione: 05.06.2007

Denominazione commerciale: ROCIDE

(Segue da pagina 2)

Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.

Non inalare gas/vapori/aerosol.

· **Maschera protettiva:** In ambienti non sufficientemente ventilati utilizzare la maschera protettiva.

· **Guanti protettivi:**


Guanti protettivi

Il materiale dei guanti deve essere impermeabile e stabile contro il prodotto/ la sostanza/ la formulazione.

· **Materiale dei guanti** Guanti in plastica

· **Tempo di permeazione del materiale dei guanti**

Richiedere dal fornitore dei guanti il tempo di passaggio preciso il quale deve essere rispettato.

· **Occhiali protettivi:**


Occhiali protettivi a tenuta

9 Proprietà fisiche e chimiche

· Indicazioni generali

Forma:	Liquido
Colore:	Incolore
Odore:	Pungente

· Cambiamento di stato

Temperatura di fusione/ambito di fusione:	0°C
Temperatura di ebollizione/ambito di ebollizione:	100°C

· **Punto di infiammabilità:** Non applicabile.

· **Autoaccensione:** Prodotto non autoinfiammabile.

· **Pericolo di esplosione:** Prodotto non esplosivo.

· **Tensione di vapore a 20°C:** 23,0 hPa

· **Densità a 20°C:** 1,080 g/cm³

· **Solubilità in/Miscibilità con acqua:** Completamente miscibile.

· **valori di pH a 20°C:** < 4,0

· **Viscosità:**
Dinamica a 20°C: 2 mPas

· **Tenore del solvente:**
Solventi organici: 0,0 %
Acqua: 91,0 %

10 Stabilità e reattività

· **Decomposizione termica/ condizioni da evitare:** Il prodotto non si decompone se utilizzato secondo le norme.

· **Reazioni pericolose** Il contatto con acidi libera gas irritanti.

(continua a pagina 4)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2007

Revisione: 05.06.2007

Denominazione commerciale: ROCIDE

(Segue da pagina 3)

· **Prodotti di decomposizione pericolosi:** Anidride solforosa**11 Informazioni tossicologiche**· **Tossicità acuta:**· **Valori LD/LC50 rilevanti per la classificazione:**

Orale	LD50	1540 mg/kg (rat)
-------	------	------------------

· **Irritabilità primaria:**· **sulla pelle:** Irrita la pelle e le mucose.· **sugli occhi:** Irritante.· **Sensibilizzazione:** Non si conoscono effetti sensibilizzanti.· **Ulteriori dati tossicologici:**

Il prodotto, in base al metodo di calcolo della direttiva generale della Comunità sulla classificazione dei preparati nella sua ultima versione valida, presenta i seguenti rischi:

Irritante

Nocivo

12 Informazioni ecologiche· **Dati sulla eliminazione (persistenza e biodegradabilità)**

Prodotto inorganico, non è eliminabile dall'acqua mediante trattamento biologico di depurazione

· **Ulteriori indicazioni:**

Pericolosità per le acque classe 1 (D) (Autoclassificazione): poco pericoloso

Non immettere nelle acque freatiche, nei corsi d'acqua o nelle fognature non diluito o in grandi quantità.

13 Considerazioni sullo smaltimento· **Prodotto:**· **Consigli:** Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti domestici Non immettere nelle fognature.· **Catalogo europeo dei rifiuti**

15 01 10	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
----------	---

15 01 02	imballaggi in plastica
----------	------------------------

· **Imballaggi non puliti:**· **Consigli:**

Gli imballaggi non sottoponibili a trattamento di pulitura devono essere smaltiti allo stesso modo della sostanza.

· **Detergente consigliato:** Acqua**14 Informazioni sul trasporto**· **Trasporto stradale/ferroviario ADR/RID (oltre confine):**· **Classe ADR/RID-GGVSE:** -· **Trasporto marittimo IMDG:**· **Classe IMDG:** -· **Trasporto aereo ICAO-TI e IATA-DGR:**· **Classe ICAO/IATA:** -

(continua a pagina 5)

Scheda di dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2007

Revisione: 05.06.2007

Denominazione commerciale: ROCIDE

(Segue da pagina 4)

· Trasporto/ulteriori indicazioni: Nessun prodotto a rischio in base ai regolamenti sopra indicati.**15 Informazioni sulla regolamentazione****· Classificazione secondo le direttive CEE:***Il prodotto è classificato e codificato conformemente alle direttive CEE/norme sulle sostanze pericolose***· Sigla ed etichettatura di pericolosità del prodotto:***Xn Nocivo***· Natura dei rischi specifici (frasi R):***20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.**31 A contatto con acidi libera gas tossico.**36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.***· Consigli di prudenza (frasi S):***26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.**28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).**45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).**50 Non mescolare con acidi.**60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.***· Disposizioni nazionali:****· Classe di pericolosità per le acque:***Pericolosità per le acque classe 1 (WGK1) (Autoclassificazione): poco pericoloso.***16 Altre informazioni***I dati sono riportati sulla base delle nostre conoscenze attuali, non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto e non motivano alcun rapporto giuridico contrattuale.***· Frasi R rilevanti***22 Nocivo per ingestione.**31 A contatto con acidi libera gas tossico.***· Scheda rilasciata da:** Environment protection department.**· Interlocutore:** Mr. Tjeerd Nijhuis