



Sito: Stabilimento di Macchiareddu (Assemmini)

IMPIANTO: Produzione derivati inorganici
del fluoro e acido solforico

Gestore: FLUORSID SPA

Categoria: IPPC 4.2

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

AI SENSI DEL D.LGS. N.59 DEL 18 FEBBRAIO 2005

Scheda D - Allegato D.9

*Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e
verifica di accettabilità*



INDICE

PREMESSA 3

1. *RIFIUTI PRODOTTI E TRATTAMENTI INTERNI* 3

 1.1 *Tipologie e quantità dei rifiuti prodotti*..... 5

2. *RIFERIMENTI*..... 6

 2.1 *Linee guida* 6

3. *MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI* 7

 3.1 *Aspetti generali*..... 7

 3.2 *Gestione Operativa dei rifiuti prodotti nel sito*..... 9

3. *APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DI RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE, RECUPERO O
ELIMINAZIONE AD IMPATTO RIDOTTO DEI RIFIUTI*..... 19

 3.1 *Verifica applicazione MTD*..... 19

 3.2 *Verifica valori di prestazione*..... 21

4. *CONCLUSIONI*..... 21

PREMESSA

I criteri adottati dalla Fluorsid per la gestione dei rifiuti, in accordo con i requisiti indicati, in ordine di priorità, nel D.Lgs.59/2005, art.3 comma c, sono i seguenti:

- evitare la produzione di rifiuti
- recuperarli, ove tecnicamente ed economicamente possibile,
- eliminarli, evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente.

Nella presente Relazione si analizzano i dati e le modalità di gestione, la generazione dei rifiuti nel sito Fluorsid, a confronto con i criteri suddetti. Per il confronto e la determinazione dell'accettabilità viene fatto riferimento alle linee guida di settore, sia per quanto riguarda le prestazioni sia per le tecniche da applicare.

Allo scopo di fornire un quadro esaustivo della gestione dei rifiuti nel sito, di seguito sono trattati e descritti i seguenti aspetti:

- Riferimenti normativi e tecnici.
- Descrizione delle tipologie di rifiuti prodotti e delle fonti di provenienza;
- Descrizione delle modalità di gestione interna dei rifiuti (movimentazione, deposito, comunicazioni, documentazione) e destinazione finale;
- Applicazione dei principi di cui all'art.3 comma c del D.Lgs.59/05 (Migliori tecniche disponibili, MTD; prestazioni di riferimento; verifica di conformità).

1. RIFIUTI PRODOTTI E TRATTAMENTI INTERNI

I rifiuti sono classificati, secondo il Decreto Legislativo n°22 del 05.02.1997 in urbani o speciali, secondo la loro origine, e in pericolosi o non pericolosi, a seconda delle loro caratteristiche.

I rifiuti prodotti in Fluorsid sono in massima parte classificati come non pericolosi, ad eccezione degli oli esauriti e degli accumulatori al piombo e di piccole quantità di scarti di laboratorio, classificati come rifiuti pericolosi e derivanti esclusivamente dalle attività di manutenzione.

All'interno dello stabilimento è stata attivata una procedura finalizzata alla raccolta differenziata dei rifiuti prodotti all'interno di apposite aree ubicate nello stabilimento, il tutto a cura e responsabilità di ciascuna unità produttiva. Le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti, sono delimitate, ben segnalate e provviste di pavimentazione impermeabile con sponde di contenimento.

Lo smaltimento avviene in conformità alla normativa vigente secondo le diverse tipologie (discarica, trattamento per incenerimento, deposito biologico, conferimento ai consorzi obbligatori).

Nei seguenti diagrammi sono riportate le quantità delle diverse tipologie di rifiuti prodotti dal 1999 al 2006, con specificate la loro classificazione e tipologia di smaltimento.

Da tali dati si evince come l'azienda negli ultimi anni abbia ridotto in maniera considerevole le quantità di rifiuti prodotti, e cambiato il proprio indirizzo, dal conferimento e quindi ad abbancamento in discarica autorizzata dei propri rifiuti, al conferimento a strutture che provvedono al recupero dei rifiuti in altri cicli produttivi, quali ad esempio la termodistruzione e la cogenerazione di energia elettrica.

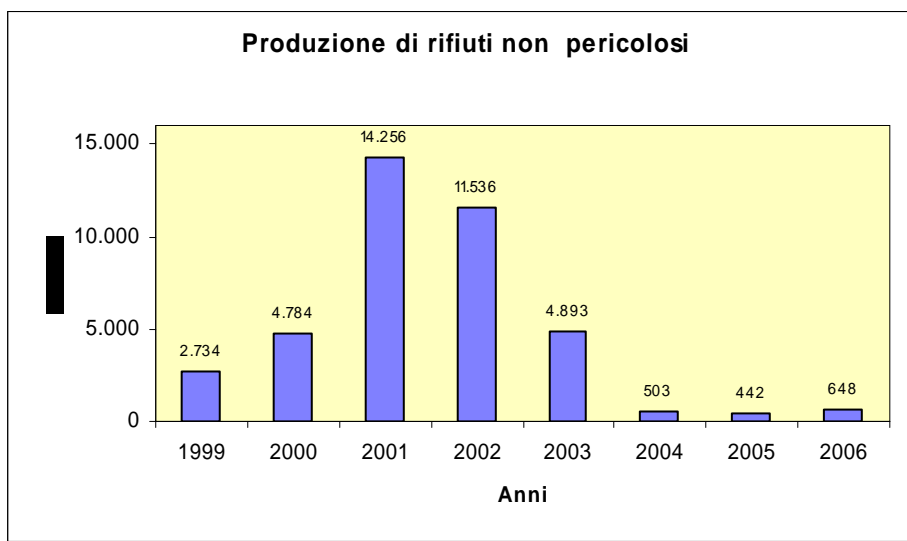


Figura 1 – Entità dei rifiuti non pericolosi prodotti tra il 1999 e il 2006

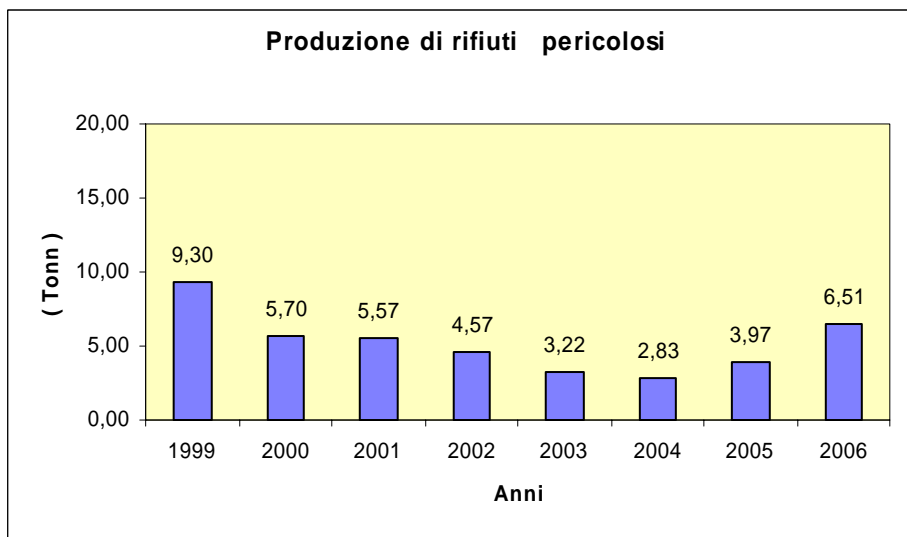


Figura 2 – Entità dei rifiuti pericolosi prodotti tra il 1999 e il 2006

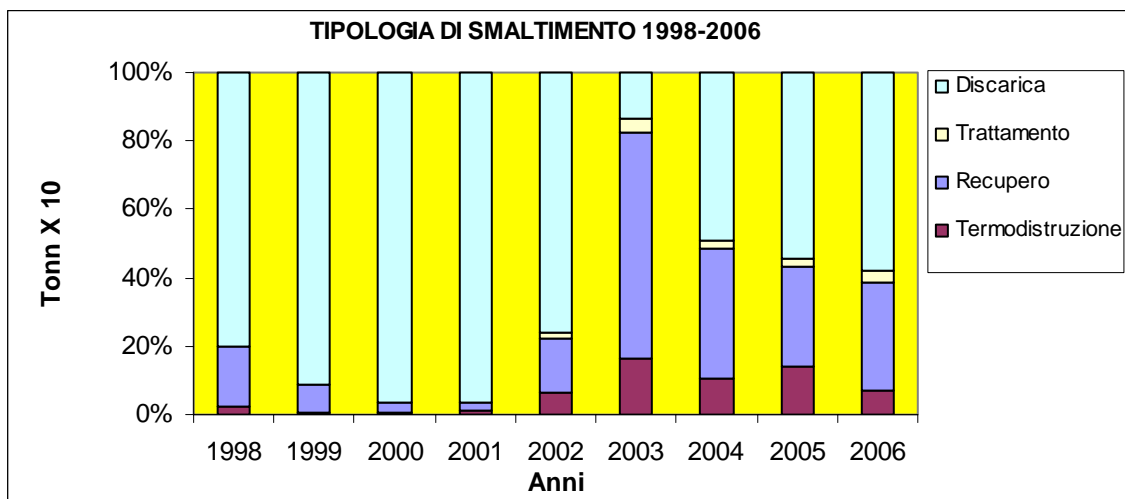


Figura 3 – Ripartizione dei rifiuti prodotti per tipologie di smaltimento

1.1 Tipologie e quantità dei rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti nello stabilimento nell'anno 2006 (scelto come anno di riferimento per la presentazione dei dati storici relativi alle prestazioni ambientali) sono riportati nella scheda B.11.1 della domanda AIA.

Le tipologie di rifiuti più significative per quantità, qualità e continuità di presenza negli anni, possono essere ricondotte alle tipologie di attività di seguito elencate:

Fonte/Attività	Tipologie di rifiuti prodotti
Impianti di Produzione HF e anidride macinata,	gesso residuo di impianto
Manutenzione	oli esauriti
Confezionamento	imballaggi in plastica
Manutenzione	accumulatori al piombo
Confezionamento	carta, cartone, plastica e legno derivante dagli imballi
Manutenzione	metalli
Scavi	terra e rocce
	rifiuti di costruzioni e demolizioni
	urbani misti
Manutenzione	stracci
Manutenzione	vetro

Fonte/Attività	Tipologie di rifiuti prodotti
Manutenzione	fusti esausti
Manutenzione	plastica (tubazioni dismesse in polietilene e moplen).
Manutenzione	residui di cavi elettrici
Manutenzione	lana di roccia
Manutenzione	eternit
Manutenzione	filtri aria e olio
	tubi fluorescenti
	strumentazione elettrica dismessa
	rifiuti da fossa settica
Laboratorio	rifiuti dell'attività di laboratorio
Produzione acido solforico	catalizzatore

2. RIFERIMENTI

2.1 Linee guida

Il documento di riferimento per l'analisi delle MTD è costituito dal BRref Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers, per la parte relativa alla produzione di acido solforico cap. 4 e di acido fluoridrico cap. 6, e il BRef Large Volume Inorganic - Solids and Others industry per la parte relativa al fluoruro di alluminio cap. 7.1.

Le parti del documento dedicate ai rifiuti sono inserite fra le MTD generali dell'industria chimica inorganica e in quelle specifiche per tipologia di produzione.

MTD generali:

- Cap 1.5 del BRref Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers;
- Cap 1.3.6 del BRef Large Volume Inorganic - Solids and Others industry.

MTD specifiche:

- Cap 4.5 del BRref Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers per l'acido solforico;
- Cap 6.5 del BRref Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers per l'acido fluoridrico;
- Cap 7.1.4 del BRef Large Volume Inorganic - Solids and Others industry per il fluoruro di alluminio;

- Cap 8.4 del BRef Large Volume Inorganic - Solids and Others industry per il fluoruro di alluminio.

3. MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Le modalità di gestione dei rifiuti prodotti nello stabilimento sono descritte nelle Procedure del Sistema di Gestione Ambientale PRA 24 e PRA25, di cui si riassumono di seguito le fasi principali.

3.1 Aspetti generali

Fluorsid adotta la procedura di gestione rifiuti per assicurare che tutti i rifiuti prodotti nello Stabilimento siano gestiti e smaltiti in modo sicuro e corretto dal punto di vista ambientale, in conformità alle prescrizioni legislative, normative e della società.

L'articolo 6 del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n° 22 definisce il rifiuto come "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso, o abbia l'obbligo di disfarsi".

L'articolo 7 del medesimo decreto classifica i rifiuti secondo l'origine in

- rifiuti urbani
- rifiuti speciali

e secondo le caratteristiche di pericolosità in

- rifiuti pericolosi
- rifiuti non pericolosi.

"I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente".

Fluorsid ha cura di:

- affidare il trasporto, la messa in sicurezza e lo smaltimento dei propri rifiuti a soggetti autorizzati rispettivamente al:
 - trasporto
 - gestione di un centro di raccolta
 - gestione di un impianto di smaltimento
 - tenere adeguate registrazioni.

Il Direttore di Stabilimento, con il supporto dei Responsabili della Produzione e del Servizio Ambientale, ha il compito, la responsabilità e l'autorità per individuare all'interno dello Stabilimento, le aree di deposito temporaneo dei rifiuti

Il Responsabile Servizio Ambientale ha il compito, la responsabilità e l'autorità - conferitagli dal Direttore di Stabilimento - per:

- individuare la corretta codifica dei rifiuti; in caso di dubbi nell'attribuzione del codice CER ad una nuova tipologia di rifiuto, ne viene richiesta ad un laboratorio esterno la caratterizzazione prima del conferimento
- effettuare l'esame periodico di questa procedura e verificare che essa sia sempre adeguata alle operazioni svolte ed alle esigenze aziendali
- coordinare l'attività di valutazione dei trasportatori, dei centri di raccolta, degli smaltitori e più in generale di tutti i fornitori relativi al sistema di gestione ambientale, avvalendosi del supporto di ACQ - PRO - RADS
- redigere l' "elenco rifiuti prodotti nel sito"

Il Responsabile di Produzione, il Responsabile dell'Esercizio e i Responsabili della Manutenzione hanno il compito, la responsabilità e l'autorità per richiedere ai propri collaboratori la gestione dei rifiuti in accordo alla presente procedura e sorvegliare sulla sua costante applicazione

L'Assistente al Servizio Ambientale ha il compito, la responsabilità e l'autorità per:

- compilare i registri di carico e scarico per tutte le tipologie di rifiuti prodotti
- archiviare le prime e le quarte copie dei formulari
- accertare che i contenitori dei rifiuti siano chiaramente e costantemente identificati
- verificare il livello di accumulo raggiunto dai rifiuti nelle zone di deposito temporaneo ed informare il Rappresentante della Direzione per la Qualità e l'Ambiente della necessità di procedere al conferimento

Tutto il personale ha il compito e la responsabilità:

- della corretta gestione quotidiana dei rifiuti nell'area di competenza
- di depositare correttamente i rifiuti nell'area / contenitore designato ed evitare che gli stessi vengano riempiti eccessivamente

Nel caso di una emergenza ambientale legata alla manipolazione dei rifiuti il Responsabile in Turno ha il compito, la responsabilità e l'autorità per individuare prontamente il personale che, dopo aver indossato i necessari dispositivi di protezione individuale, deve intervenire per circoscrivere e risolvere l'emergenza stessa.

3.2 Gestione Operativa dei rifiuti prodotti nel sito

L'Assistente al Servizio Ambientale (ASA) identifica i contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti apponendo su ciascuno di essi una descrizione sintetica del contenuto; identifica inoltre le corrispondenti aree di deposito temporaneo adottando la medesima terminologia

DS, con il supporto di PRO e RAD, deve individuare le più opportune aree di deposito temporaneo dei rifiuti tenendo presenti le esigenze di movimentazione di tutte le materie prime, sussidiarie e dei prodotti finiti

PRO, con il supporto del Responsabile dell'Esercizio, degli Assistenti in Turno e del Responsabile della Manutenzione vigila sulla corretta applicazione della procedura aziendale

RAD, attraverso il supporto di ASA, verifica con frequenza settimanale il livello di accumulo raggiunto dai rifiuti nelle aree di deposito temporaneo e provvede ad informare l'Ufficio Acquisti affinché, se necessario, possa essere richiesto l'intervento dei trasportatori

l'Ufficio Acquisti contatta i trasportatori che l'Azienda ha approvato ed inserito nell'"Albo fornitori approvati" per il ritiro dei rifiuti ed emette l'"Ordine di acquisto"

ASA, informato dall'addetto al peso, della presenza in stabilimento del trasportatore, predispone il formulario rifiuti e lo sottopone alla firma del trasportatore stesso dopo che l'operatore al peso ha accertato la corrispondenza dei dati del mezzo e dell'autista con l'anagrafico contenuto ne sistema informativo aziendale

ASA provvede, sulla base delle informazioni riportate sul formulario, ad aggiornare il Registro di carico e scarico, effettuando le necessarie registrazioni. Egli provvede inoltre ad archiviare la 1^a copia del formulario di identificazione ed a verificare il rientro della 4^a copia controfirmata dal destinatario del rifiuto entro 3 mesi dal conferimento dei rifiuti al trasportatore

ASA sovrintende alle operazioni di raccolta e trasferimento del rifiuto dal deposito temporaneo al mezzo del trasportatore.

Tutti gli addetti dell'Azienda e gli operatori delle imprese esterne che operano in Fluorsid devono giornalmente depositare i rifiuti prodotti nei contenitori relativi, posti in prossimità delle zone di produzione dei rifiuti stessi. Al loro riempimento, i rifiuti devono essere trasferiti – a cura degli operatori dei reparti che li hanno prodotti - nelle relative aree di deposito temporaneo in accordo a quanto previsto dalle procedure definite.

Allo scopo di rispondere positivamente alle prescrizioni legislative Fluorsid mantiene aggiornati i propri registri di carico e scarico.

In essi l'Assistente al Servizio Ambientale annota il carico e il successivo conferimento dei rifiuti prodotti.

Le annotazioni riportate nei registri, effettuate almeno entro una settimana dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo, sono utilizzate per la compilazione annuale del Modello Unico di Dichiarazione (MUD).

I registri integrati con i formulari relativi al trasporto dei rifiuti sono conservati, in accordo a quanto previsto dall'art. 12 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n° 22 e successive modifiche, per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione presso l'archivio di Direzione.

Nei registri di carico e scarico sono contenute le seguenti informazioni:

L'elenco delle tipologie di rifiuti, completo di codici CER, che possono essere conferiti al deposito temporaneo¹ sono descritti di seguito.

GESSO RESIDUO DI IMPIANTO (Codice CER 060314)

Rientra in questa categoria il gesso non vendibile in quanto contaminato da corpi estranei.

Il gesso non vendibile, raccolto a cura degli operatori del Servizio Ambientale utilizzando mezzi meccanici che operano nel sito per otto ore al giorno, in attesa di essere avviato allo smaltimento viene depositato in un'area identificata

- dal cartello "gesso residuo di impianto"
- in planimetria dalla lettera H

L'area destinata al deposito temporaneo è pavimentata in anidride e calcestruzzo e dotata di sponde di contenimento che impediscono spandimenti laterali.

La movimentazione in fase di caricamento sui mezzi di trasporto per il conferimento alla discarica autorizzata avviene a cura dei palisti che operano in maniera tale da ridurre al minimo gli impatti derivanti dall'esecuzione di tale attività, intervenendo - se necessario - anche attraverso un'attività di bagnatura del gesso e successiva pulizia della benna dentro il box in oggetto.

OLI ESAURITI (Codice CER 130205)

Rientrano in questo gruppo le seguenti tipologie:

- oli motori
- oli lubrificanti
- olio combustibile

Gli Assistenti del Reparto Manutenzione hanno il compito e la responsabilità di:

¹ Vedasi la planimetria Allegato B.22, per le sigle riferite, all'area di deposito nel sito.



- operare nel rispetto di quanto stabilito dal sistema qualità aziendale per l'esecuzione delle attività di manutenzione;
- versare, al termine di ogni intervento di manutenzione, gli oli lubrificanti e dei motori esausti negli appositi serbatoi posizionati nell'area di deposito identificata
 - dal cartello "olio esausto"
 - in planimetria dalla lettera A

Gli oli contenuti nei serbatoi dotati di doppia camicia, manometro e livello per la verifica del grado di riempimento, sono trasferiti a cura degli operatori del Consorzio obbligatorio direttamente nell'autocisterna per il conferimento, attraverso un sistema di aspirazione.

Per tale tipologia di rifiuti, il codice CER viene attribuito, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente, in funzione delle caratteristiche e dell'origine del rifiuto stesso.

Nel caso di interventi sui trasformatori Fluorsid invia gli oli eventualmente contenenti livelli di PCB superiori a quelli accettabili agli appositi centri di raccolta per il trattamento, attraverso il fornitore del servizio di manutenzione.

Relativamente all'olio combustibile, ciascun operatore in fase di avvio dei bruciatori -se necessario - provvede a far sfiatare l'olio nell'apposito contenitore ed a trasferire manualmente l'olio nei fusti metallici da 200 litri posizionati in prossimità di ogni bruciatore, identificati dal colore marrone.

Il riempimento dei fusti da 200 litri viene verificato quotidianamente dagli operatori del Servizio Ambientale, i quali provvedono, quando il livello ha raggiunto circa la metà della capacità dei fusti, ad avviare l'olio al riutilizzo come combustibile nel reparto essiccazione fluorite.

La movimentazione dei fusti dalle aree di raccolta degli oli combustibili di spurgo all'impianto di recupero viene effettuata con l'ausilio di mezzi meccanici ed esclusivamente in zone pavimentate.

Il serbatoio dell'olio combustibile recuperato è indicato nella planimetria che individua la dislocazione dei rifiuti nello stabilimento con la lettera B.

IMBALLAGGI IN PLASTICA (Codice CER 130205)

Rientrano in questo gruppo le seguenti tipologie di rifiuti:

- big bags non riutilizzabili per il confezionamento del prodotto finito
- teli non più riutilizzabili per la copertura dei sacchi dei prodotti finiti stoccati in piazzale

I big bags utilizzati da Fluorsid per la consegna dei materiali vengono utilizzati più volte prima di essere conferiti come rifiuto.

Ogni qualvolta che gli stessi rientrano in azienda, a cura del Responsabile del Magazzino Prodotti Finiti, viene verificata l'idoneità al riutilizzo.

I sacconi rotti o con le bretelle sfilacciate e i teli non più riutilizzabili vengono trasferiti quotidianamente a cura degli operatori del Servizio Confezionamento nell'area "imballaggi in plastica", posizionati su pallets e reggettati.

I rifiuti provenienti dagli imballaggi plastici, posizionati nell'area pavimentata individuata in planimetria con la lettera I sono avviati attraverso trasportatori autorizzati ad una discarica controllata.

ACCUMULATORI AL PIOMBO (Codice CER 160601, rifiuto pericoloso)

Gli accumulatori al piombo esauriti, in attesa del conferimento al relativo consorzio obbligatorio, devono essere depositati dagli operatori del Reparto Manutenzione all'interno di un contenitore apposito identificato dalla dicitura "Accumulatori al piombo esausti".

Il contenitore destinato al deposito temporaneo è posizionato nell'area pavimentata identificata con la lettera Q nella planimetria che identifica la dislocazione dei rifiuti all'interno dello stabilimento.

CARTA, CARTONE, PLASTICA E LEGNO DERIVANTE DAGLI IMBALLI (Codice CER 200301)

Rientrano in questo gruppo le seguenti tipologie di rifiuti:

- carta
- cartone
- plastica
- pallets rotti o comunque non idonei
- rocchetti avvolgi cavo

provenienti dall'attività di accettazione dei materiali a magazzino.

Gli operatori dei magazzini hanno il compito e la responsabilità di:

- raccogliere la carta, il cartone e la plastica in contenitori identificati dalla dicitura "Rifiuti assimilabili agli urbani" posizionati in prossimità delle zone di loro produzione
- raccogliere e trasferire, manualmente o avvalendosi di un supporto meccanico, il legno proveniente dagli imballi nell'area identificata dalla dicitura "Pedane di scarto" identificata nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito con la lettera P
- accertare l'assenza, nei contenitori e nelle aree di raccolta, di rifiuti diversi da quelli indicati. In tal caso è necessario informare il Rappresentante della Direzione per la Qualità e l'Ambiente affinché individui l'azione correttiva necessaria alla risoluzione della non conformità

La carta, il cartone e la plastica sono trasferiti quotidianamente, a cura degli operatori del Servizio Ambientale, nell'area pavimentata di deposito temporaneo "rifiuti assimilabili agli urbani" posizionata nel piazzale esterno ed identificata nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito con la lettera Y.

I rifiuti sono avviati, attraverso trasportatori autorizzati, all'impianto di incenerimento con recupero energetico consortile.

Le pedane non riutilizzabili sono a disposizione degli operatori aziendali che ne facciano richiesta. Quanto non ritirato dai dipendenti è avviato, attraverso trasportatori autorizzati, all'impianto di incenerimento con recupero energetico consortile.

RIFIUTI METALLICI (Codice CER 170405)

I rifiuti metallici, provenienti prevalentemente dall'attività di manutenzione, in attesa di essere conferiti ad aziende che li avviano ad attività di recupero, sono posizionati a cura degli operatori delle imprese esterne che effettuano le attività di manutenzione in un'area pavimentata individuata dalla dicitura "Rifiuti metallici" identificata con la lettera C nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito.

Il codice CER, in accordo alla normativa vigente, è attribuito in funzione della tipologia di rifiuto metallico da conferire.

TERRA E ROCCE (Codice CER 170504)

La terra che viene conferita da Fluorsid ha origine dalle attività di sbancamento che si rendono periodicamente necessarie per la realizzazione di piazzali e nuove strutture all'interno dello stabilimento.

I materiali che non trovano un reimpiego all'interno dello stabilimento, movimentati con l'ausilio di mezzi meccanici a cura delle imprese esterne alle quali sono appaltati i lavori, in attesa di essere conferiti in discariche controllate sono posizionati in aree individuate dalla dicitura "Terra e rocce" identificate con la lettera M nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito.

RIFIUTI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (codice CER 170904)

I rifiuti che hanno origine dalle attività di costruzione e demolizione all'interno dello stabilimento, provenienti prevalentemente dall'attività di manutenzione delle strutture aziendali, movimentati con l'ausilio di mezzi meccanici a cura delle imprese esterne alle quali sono appaltati i lavori, in attesa di essere conferiti in discariche controllate sono posizionati in aree pavimentate individuate dalla dicitura "Rifiuti di costruzioni e demolizioni" identificate con la lettera L nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito.

RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI (Codice CER 200301)

Sono da considerarsi rifiuti solidi urbani e assimilabili ai non pericolosi i rifiuti provenienti dalla pulizia degli uffici.

I rifiuti sono raccolti negli apposti cestini posizionati in prossimità di tutte le postazioni di lavoro e trasferiti giornalmente, a cura degli operatori del Servizio Ambientale attraverso l'utilizzo dei

sacchetti plastici messi a disposizione dall'azienda, nei cassonetti posizionati nelle aree individuate con la lettera Y nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti.

I rifiuti con frequenza bisettimanale vengono avviati, attraverso trasportatori autorizzati, all'impianto di incenerimento con recupero energetico consortile.

STRACCI (Codice CER 150203)

Gli stracci ed i materiali assorbenti in genere, sporchi di grassi e oli, sono raccolti all'interno di fusti metallici identificati dalla dicitura "Materiali assorbenti" posizionati in prossimità delle zone di produzione del rifiuto stesso.

I contenitori, una volta riempiti, sono trasferiti a cura degli operatori del Servizio Ambientale con l'ausilio di mezzi meccanici, nell'area pavimentata identificata con la lettera R nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito.

Successivamente sono conferiti, attraverso trasportatori autorizzati, a centri di raccolta autorizzati o avviati all'impianto di incenerimento con recupero energetico consortile.

VETRO (Codice CER 200301)

Le modeste quantità di vetro provenienti da eventuali attività di demolizione effettuate all'interno del sito, in attesa di essere conferite a trasportatori / centri di raccolta autorizzati, sono posizionate a cura degli operatori del Servizio Manutenzione nell'area pavimentata destinata alla raccolta dei rifiuti assimilabili agli urbani indicata con la lettera D nella planimetria relativa alla dislocazione dei rifiuti all'interno dello stabilimento.

FUSTI ESAUSTI(Codice CER 170405)

Per i fusti esausti in metallo, provenienti prevalentemente dalle attività di manutenzione, gli stessi operatori del Servizio provvedono a:

- raccogliarli nella zona pavimentata identificata dalla dicitura "Fusti esausti" ed indicata nella planimetria che riporta la dislocazione delle aree di deposito temporaneo nel sito con la lettera E
- accertare l'assenza nell'area di rifiuti diversi da quelli indicati. In tal caso è necessario informare il Rappresentante della Direzione per la Qualità e l'Ambiente affinché individui l'azione correttiva necessaria alla risoluzione della non conformità

I fusti esausti, le cui dimensioni lo consentono, vengono raccolti in prossimità delle zone di produzione di tali tipologia di rifiuto all'interno di contenitori univocamente identificati e quando pieni trasferiti nell'area analoga in attesa di essere avviati alla discarica controllata.

RESIDUI CAVI ELETTRICI (Codice CER 170401)

Rientrano in questa categoria di rifiuti gli spezzoni di cavi elettrici provenienti dalle attività di manutenzione effettuate in stabilimento. Gli operatori dell'Officina Elettrica hanno il compito e la responsabilità di:

- raccogliere i residui di cavi elettrici provenienti dalle attività effettuate in officina all'interno di fusti posti metallici posizionati in prossimità delle zone di lavoro

I contenitori pieni a cura degli stessi operatori dell'officina elettrica vengono trasferiti con l'ausilio di mezzi meccanici nella zona pavimentata identificata dalla dicitura "Residui cavi elettrici", indicata con la lettera S nella planimetria che indica la dislocazione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti nel sito, in attesa di conferirli a trasportatori / centri di raccolta autorizzati

- raccogliere e trasferire al termine della giornata lavorativa i residui di cavi elettrici provenienti dalle lavorazioni effettuate nei cantieri presenti all'interno del sito nella zona pavimentata identificata dalla dicitura "Residui cavi elettrici", indicata con la lettera S nella planimetria che indica la dislocazione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti nel sito, in attesa di conferirli a trasportatori / centri di raccolta autorizzati
- accertare l'assenza nell'area di rifiuti diversi da quelli indicati. In tal caso è necessario informare il Rappresentante della Direzione per la Qualità e l'Ambiente affinché individui l'azione correttiva necessaria alla risoluzione della non conformità.

LANA DI ROCCIA (Codice CER 170604)

La lana di roccia proveniente dalle attività rifacimento delle coibentazioni, in attesa di essere conferita a trasportatori / smaltitori autorizzati, viene posizionata a cura degli operatori delle imprese esterne che effettuano le attività di manutenzione all'interno di sacchi in plastica allo scopo di evitarne la dispersione delle fibre.

Successivamente i medesimi operatori provvedono al trasferimento nell'area pavimentata individuata dalla dicitura "Rifiuti assimilabili agli urbani" identificata con la lettera T nella planimetria che indica la dislocazione dei rifiuti nel sito.

ETERNIT (Codice CER 170605)

Nel caso in cui Fluorsid debba procedere alla rimozione dell'eternit utilizzato per la copertura di parte dei capannoni presenti nello stabilimento si avvale della collaborazione di aziende che operano nel rispetto di quanto dettato dal D. Lgs. 277/91 e più in generale in accordo alla normativa vigente.

L'eternit, in attesa di essere conferito a trasportatori / discariche autorizzate, viene depositato nell'area pavimentata individuata in planimetria dalla lettera G e gestito in accordo a quanto previsto dalle prescrizioni di legge.

FILTRI ARIA / OLIO (Codice CER 160107)

L'efficienza dei filtri dell'aria e dell'olio viene verificata in occasione dell'esecuzione delle attività di manutenzione, effettuate in accordo a quanto previsto dal Sistema Qualità aziendale.

Per i filtri dell'aria, se necessario, si procede alla pulizia con l'ausilio dell'aria compressa.

Per i filtri dell'olio, se necessario, si procede al lavaggio con materiali sgrassanti (nafta e vapore) che successivamente vengono conferiti al consorzio obbligatorio oli esausti.

I filtri dell'aria divenuti inutilizzabili vengono depositati nell'area pavimentata "Rifiuti metallici" individuata in planimetria con la lettera C in attesa di essere conferiti a trasportatori / centri di raccolta autorizzati.

I filtri dell'olio divenuti inutilizzabili, preventivamente fatti scolare - nello spazio appositamente previsto nel serbatoio oli esausti - dall'olio in essi contenuto, vengono depositati all'interno di un fusto metallico posizionato nell'area individuata dalla F nella planimetria che indica la dislocazione delle aree deposito dei rifiuti nel sito.

TUBI FLUORESCENTI (Codice CER 200121)

Le modeste quantità di lampade fluorescenti conferite dall'azienda, in attesa di essere avviate alle attività di smaltimento - attraverso trasportatori autorizzati - sono posizionate a cura degli operatori del Servizio Manutenzione nell'area / contenitore destinato alla loro raccolta indicato con la lettera U nella planimetria relativa alla dislocazione dei rifiuti all'interno dello stabilimento.

RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ATTIVITA' DEL LABORATORIO (Codice CER 160509)

Dalle attività di laboratorio hanno origine le seguenti tipologie di rifiuti:

- soluzioni acide
- soluzioni alcaline
- campioni utilizzati per le prove XRF
- contenitori dei reagenti
- reagenti scaduti
- resine scambiatrici

CAMPIONI UTILIZZATI PER LE PROVE XRF (Codice CER 160509)

Le pastiglie che lo strumento XRF restituisce dopo l'esecuzione delle prove, costituite a seconda del materiale da analizzare, da:

- fluoruro di alluminio
- criolite
- gesso
- fluorite
- allumina

- biscotti fluoritici

su un supporto di acido borico e cellulosa, vengono versate in un contenitore – posizionato all'interno del laboratorio - dotato di tappo a sigillo ed identificato dalla dicitura “reagenti chimici da XRF”.

I contenitori pieni vengono avviati allo smaltimento, a centri di raccolta autorizzati , attraverso trasportatori di rifiuti anch'essi autorizzati.

I quantitativi di materiali che non si rende necessario utilizzare per l'esecuzione delle analisi, in attesa di essere nuovamente trasferiti ai reparti di produzione, vengono versati in contenitori plastici dotati di tappo a sigillo ed univocamente individuati con cartelli che ne specificano il contenuto.

CONTENITORI DEI REAGENTI E REAGENTI SCADUTI (Codice CER 150110)

I contenitori vuoti dei reagenti, i reagenti scaduti ed i contenitori utilizzati per il prelievo dei campioni da sottoporre alle analisi di laboratorio vengono raccolti , suddivisi tra contenitori plastici e contenitori in vetro, all'interno di fusti plastici dotati di tappo a sigillo.

Tali tipologie di rifiuti vengono avviati, attraverso trasportatori autorizzati, a centri anch'essi autorizzati che ne effettuano lo smaltimento.

FANGHI PROVENIENTI DA FOSSA SETTICA (Codice CER 200304)

Alle fosse settiche non perdenti presenti all'interno dello stabilimento Fluorsid, indicate nella planimetria con la lettera V, sono collegati tutti gli scarichi delle acque nere.

Quando necessario l'Assistente al Servizio Ambientale, attraverso l'Ufficio Acquisti, contatta il trasportatore autorizzato del servizio affinché provveda ad avviare a smaltimento tali fanghi.

STRUMENTAZIONE ELETTRICA DISMESSA (Codice CER 160213)

La strumentazione elettrica dismessa, in attesa di essere avviata a centri di raccolta autorizzati, viene depositata a cura dell'Officina Elettrica nell'area pavimentata indicata con la lettera X nella planimetria relativa alla dislocazione dei rifiuti all'interno dello stabilimento.

Le parti elettriche di dimensioni ridotte vengono posizionate all'interno dei fusti metallici presenti nell'area.

A seconda della tipologia dell'apparecchiatura che si rende necessario conferire il Rappresentante della Direzione per la Qualità e l'Ambiente individua il codice più idoneo tra quelli previsti dal Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER).

TONER ESAURITI (Codice CER 080318)

L'azienda non conferisce a trasportatori / smaltitori autorizzati i toner esauriti ma li consegna ad un fornitore che ne effettua la ricarica.

Gli stessi in attesa di essere consegnati al fornitore, che effettua il ritiro dietro chiamata di Fluorsid, sono custoditi nell'imballo originale nell'edificio che ospita gli uffici.

CATALIZZATORE DISMESSO (Codice CER 160802)

Il catalizzatore viene utilizzato nell'impianto per la produzione dell'acido solforico, esso viene parzialmente sostituito mediamente ogni 2 anni, le quantità conferite agli smaltitori autorizzati sono dell'ordine dei 2000 kg.

FANGHI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE (BISCOTTI FLUORITICI)

Un discorso a parte meritano i fanghi derivanti dall'impianto di trattamento reflui per i quali l'Azienda ha identificato una soluzione alternativa per il loro recupero.

Le acque di processo derivanti dai diversi impianti, contenenti acido fluoridrico, cloridrico e solforico, sono inviate all'apposito impianto di trattamento delle acque di stabilimento, nel quale viene eseguita una neutralizzazione seguita da una chiariflocculazione. Le acque depurate sono in parte riciclate per usi interni, in parte inviate all'impianto di trattamento consortile del Casic.

I solidi sedimentati sul fondo del decantatore vengono inviati ad un impianto di filtrazione ed essiccamento ad alta pressione, dal quale si ottiene un prodotto che si presenta in scaglie compatte facilmente palabili, denominato "biscotto fluoritico", con un contenuto di fluoruro di calcio (CaF_2) intorno al 50% su base secca e per questo idoneo ad essere utilizzato nell'industria cementiera che lo impiega come fondente per la produzione del cemento.

In base al Decreto Legislativo n° 152 del 03.04.2006 questi biscotti, in qualità di sottoprodotti riutilizzati in un ciclo produttivo senza subire alcun intervento preventivo di trattamento, e senza recare pregiudizio all'ambiente, non sono più considerati rifiuti.

Nel corso del periodo 2003-2006 la Fluorsid ha venduto le seguenti quantità di prodotti secondari:

Tipologia	2003	2004	2005	2006
<i>Biscotti</i>	10.821,600	10.896,620	10.244,500	13.554,00
<i>Fluoritici</i>				

Tabella 1 – Entità delle produzioni di biscotti fluoritici dal 2003 al 2006

3. APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DI RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE, RECUPERO O ELIMINAZIONE AD IMPATTO RIDOTTO DEI RIFIUTI

3.1 Verifica applicazione MTD

Per quanto riguarda le linee guida BRef Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers, per la parte relativa alla produzione di acido solforico e di acido fluoridrico non viene fatto esplicito riferimento alla gestione rifiuti solidi, mentre per quanto riguarda il BRef Large Volume Inorganic - Solids and Others industry vengono elencate le misure per ridurre e prevenire il rilascio di rifiuti sia riferite alla settore produttivo in generale e sia legate alla specifica produzione di fluoruro di alluminio.

Di seguito si riporta l'elenco numerato delle MTD e il relativo commento sullo stato di applicazione nello stabilimento Fluorsid, in corsivo.

1. Prevenire la creazione di rifiuti, specialmente i pericolosi e riciclare, riutilizzare o vendere qualunque sottoprodotto generato nel processo come materia prima per un altro processo, anche se non totale, il riutilizzo permette una riduzione dell'ammontare dei rifiuti da portare in discarica.

Tutti i rifiuti prodotti in Fluorsid sono in massima parte classificati come non pericolosi, ad eccezione degli oli esauriti e degli accumulatori al piombo e di piccole quantità di scarti di laboratorio, classificati come rifiuti pericolosi e derivanti esclusivamente dalle attività di manutenzione.

2. Dove la generazione di rifiuti è inevitabile bisogna cercare di renderli non pericolosi e di minimizzarli attraverso il controllo della qualità e della composizione delle materie prime, il processo e le condizioni operative.
- *In generale lo zolfo solido liquefatto, utilizzato nella produzione dell'acido solforico, necessita di essere filtrato, perché subisce vari passaggi intermedi (solidificazione, stoccaggio in silos, trasporto via camion, stoccaggio in capannoni, movimentazione con mezzi meccanici, trasferimento alle vasche di liquefazione, etc) che ne determinano lo sporco, la filtrazione dello zolfo dà luogo ad una non trascurabile formazione di rifiuti, costituiti dai pannelli di filtrazione e dalle tele dei filtri. Lo zolfo liquido utilizzato dalla Fluorsid, non avendo subito tutti questi passaggi intermedi è perfettamente pulito e non necessita di filtrazione. Inoltre, bisogna sottolineare che Fluorsid utilizza lo zolfo residuo di lavorazione proveniente dalla raffineria, che altrimenti andrebbe ridotto allo stato solido e quindi spedito da Cagliari, con aggravio del traffico diretto in città.*

- *Le acque di processo derivanti dai diversi impianti, contenenti acido fluoridrico, cloridrico e solforico, sono inviate all'apposito impianto di trattamento delle acque di stabilimento, nel quale viene eseguita una neutralizzazione seguita da una chiariflocculazione. Le acque depurate sono in parte riciclate per usi interni, in parte inviate all'impianto di trattamento consortile del Casic. I solidi sedimentati sul fondo del decantatore vengono inviati ad un impianto di filtrazione ed essiccamento ad alta pressione, dal quale si ottiene un prodotto che si presenta in scaglie compatte facilmente palabili, denominato "biscotto fluoritico", con un contenuto di fluoruro di calcio (CaF_2) intorno al 50% su base secca e per questo idoneo ad essere utilizzato nell'industria cementiera che lo impiega come fondente per la produzione del cemento.*

3. Devono essere predisposte procedure di controllo e gestione dei rifiuti con riferimento alle migliori pratiche. I rifiuti devono essere smaltiti, qualora non sia tecnicamente ed economicamente possibile riutilizzarli o riciclarli, identificando le migliori pratiche ambientali.

La gestione dei rifiuti in Fluorsid è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale in atto. La procedura di gestione rifiuti PRA 24 ha come obiettivo quello di ridurre la quantità dei rifiuti prodotta, la loro pericolosità e destinare questi materiali, per quanto possibile, al riciclo o al recupero. Dai dati mostrati nel paragrafo 1.1, si evince come l'azienda negli ultimi anni abbia ridotto in maniera considerevole le quantità di rifiuti prodotti, e cambiato il proprio indirizzo, dal conferimento e quindi ad abbancamento in discarica autorizzata dei propri rifiuti, al conferimento a strutture che provvedono al recupero dei rifiuti in altri cicli produttivi, quali ad esempio la termodistruzione e la cogenerazione di energia elettrica.

4. Ridurre i quantitativi di solidi di scarto provenienti dal processo di produzione del fluoruro di alluminio massimizzando il riutilizzo il recupero del solfato di calcio.

Il gesso o solfato di calcio acido, che si forma durante la reazione fra la fluorite e l'acido solforico, viene reso alcalino con calce, dosata in misura leggermente superiore a quella stechiometricamente necessaria a neutralizzare l'acido solforico residuo.

Il prodotto polverulento viene sottoposto a successivi trattamenti finalizzati alla commercializzazione: macinazione e granulazione.

3.2 Verifica valori di prestazione

Nelle linee guida BRref Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids, Fertilisers, per la parte relativa alla produzione di acido solforico e di acido fluoridrico, sono riassunte in una tabella le prestazioni in termini di emissioni di rifiuti solidi relative alla produzione di HF, la tabella riporta i seguenti valori:

Parametro	kg/T di HF prodotto
CaSO ₄	5-50
CaF ₂	6-70

Confronto con i dati Fluorsid:

Per quanto riguarda il solfato di calcio, o gesso, come stato detto nel paragrafo precedente al punto 4, il quantitativo prodotto viene trattato per essere commercializzato e il gesso prodotto da pulizia di impianto è pari a 0 kg.

Per quanto riguarda il fluoruro di calcio, come stato detto nel paragrafo precedente al punto 2, il solido sedimentato dal trattamento acque viene filtrato ed essiccato e venduto all'industria cementiera.

4. CONCLUSIONI

Tenendo conto dei risultati sulla verifica dell'applicazione delle MTD e delle prestazioni sulla produzione dei rifiuti, si evince la sostanziale applicazione dei principi di riduzione della produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti presso lo stabilimento Fluorsid e quindi il soddisfacimento del criterio di soddisfazione.