

Allegato D9

Riduzione Recupero ed Eliminazione dei Rifiuti

INDICE

1	<i>PREMESSA</i>	2
2	<i>TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI IN STABILIMENTO</i>	3
3	<i>TIPOLOGIA E GESTIONE OPERATIVA DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ESTERNO</i>	8
4	<i>L'ANALISI DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI ADOTTATE DALL'IMPIANTO PER LA RIDUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI</i>	12
4.1	<i>INDICI DI PERFORMANCE PREVISTI DALLE BAT</i>	12
4.2	<i>MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI APPLICABILI PER LA GESTIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI IN RAFFINERIA</i>	14
5	<i>CONCLUSIONI</i>	17

1

PREMESSA

Il presente Allegato D9 analizza i dati e le modalità di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività dello Stabilimento Isab Srl.

L'obiettivo è quello di verificare il grado di soddisfazione della proposta impiantistica, per la quale si richiede l'Autorizzazione Integrata Ambientale, al criterio *riportato all'art. 3 comma 1 b) del D. Lgs. n. 59 del 2005 relativo all' "assenza di fenomeni di inquinamento significativo"* applicato allo specifico aspetto "produzione di rifiuti".

Il presente Allegato riporta:

- Un descrizione della tipologia di rifiuti prodotti e gestiti dallo stabilimento nell'anno di riferimento 2008;
- L'analisi delle Migliori Tecniche Disponibili adottate dall'impianto per la riduzione e gestione dei rifiuti;
- Le Procedure Operative di Gestione dei Rifiuti.

La Raffineria produce in generale le seguenti tipologie di rifiuti:

- Rifiuti provenienti dalle attività di bonifica in corso (acqua di falda) per le quali lo stabilimento è attualmente autorizzato al trattamento D9 presso l'impianto TAS;
- Rifiuti solidi urbani (mensa aziendale, mense di reparto e uffici) che vengono smaltiti attraverso il servizio pubblico del Comune di Priolo Gargallo;
- Rifiuti non pericolosi provenienti da attività di demolizione e costruzione e fanghi provenienti da impianto di addolcimento delle acque (costituiti principalmente da carbonato di calcio) che fino a dicembre 2002 erano smaltiti nella discarica di II categoria di tipo A sita all'interno del Complesso e regolarmente autorizzata dalla Regione Siciliana; da gennaio 2003 sono in parte recuperati ed in parte smaltiti in discarica autorizzata esterna. La società ERG MED (oggi Isab Srl) ha predisposto un programma di chiusura e di ripristino della medesima (per i dettagli si veda *Allegato A21*);
- Rifiuti non pericolosi provenienti da attività di esercizio che dopo la caratterizzazione vengono conferiti a smaltitori autorizzati;
- Rifiuti pericolosi provenienti da attività di esercizio che vengono stoccati in opportuni depositi temporanei e smaltiti a mezzo di ditte esterne autorizzate;
- Rifiuti pericolosi costituiti dai fanghi provenienti dal TAS che, dopo opportuno ispessimento, fino al 1998 venivano smaltiti tramite un impianto d'incenerimento presente all'interno del Complesso e dal 1999 sono smaltiti presso discarica autorizzata.

All'interno dell'area di proprietà del Complesso sono presenti le seguenti aree di deposito temporaneo di rifiuti (vd. *Allegato B22*):

- depositi temporanei pavimentati, cordolati e recintati per rifiuti pericolosi, (contenuti per lo più in fusti e big bag);
- Deposito temporaneo parzialmente pavimentato (due piazzole in cemento per stoccaggio di materiale alla rinfusa), per rifiuti inerti non contaminati (materiale di demolizione, legno, imballaggi);
- deposito temporaneo pavimentato, cordolato e recintato per oli esausti;
- deposito temporaneo pavimentato per rottami ferrosi;
- deposito temporaneo cordolato e recintato per i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti presso il pontile.

Queste sono le aree usualmente utilizzate come deposito temporaneo: occasionalmente sono utilizzate altre aree all'interno del Complesso nel rispetto delle prescrizioni dell'*art. 183, c. 1, lettera (m) del D.Lgs 152/06*.

All'interno del Complesso è presente, inoltre, un'area di deposito preliminare di rifiuti pericolosi, attualmente non utilizzata in quanto è scaduta la relativa

autorizzazione e per la quale *ISAB Srl* intende richiederne il rinnovo nella presente Domanda di AIA. Per la descrizione si rimanda all' Allegato B18 ed alla Scheda B12.

La seguente *Tabella 2a* riporta il dettaglio della tipologia e quantitativi di rifiuti prodotti nel 2008, con l'indicazione della classe di pericolosità e destinazione finale.

Tabella 2a Tipologia di Rifiuti Prodotti in Stabilimento nell' Anno 2008

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
<i>Rifiuti non Pericolosi</i>			
05 01 10	Fanghi da impianto Tas	19,360	D15
08 01 12	Pittura da scarto	0,860	D15
11 01 12	Soluzioni acquose di lavaggio	165,800	D9
	Soluzioni acquose di lavaggio	38,740	
15 01 01	Imballaggi di cartone	0,920	R13
15 01 02	imballaggi in plastica	0,060	D15
	Imballaggi in plastica	0,180	R13
15 01 03	imballaggi in legno	0,520	R13
	imballaggi in legno	22,080	R13
15 01 04	Rottami imballaggi e fusti	33,920	R14
15 01 06	imballaggi in materiali misti (bulk)	0,500	D15
15 02 03	materiale filtrante (sabbia dei filtri)	0,280	D15
16 02 16	Cartucce per stampanti esaurite / componenti rimossi da apparecchiature	0,860	R13
16 08 01	Catalizzatore esausto da R101, Imp. 500	42,700	R4
16 08 07	Catalizzatore esausto	5,520	D9
17 01 01	Lastre in cemento armato	128,240	D1
17 01 07	Miscugli e scorie di cemento	0,240	D15
17 02 01	Rifiuti in legno	10,560	R13
17 02 02	Rifiuti in vetro	1,260	R13
17 03 02	Miscele bituminose	66,500	D1
17 04 02	Rottami di alluminio	3,960	R13
17 04 05	Rottami di ferro / Rottami di acciaio zincato	1.066,860	R14
	rottami di ferro	1,320	R13
	rottami di ferro	11,480	R13
	rottami di ferro	0,300	R13
17 04 11	Rottami di cavi elettrici	3,020	R13
17 05 04	Terra e rocce	382,520	R5, R13, D1
17 09 04	Rifiuti misti da attività di demolizione	1.358,260	R13
19 09 03	Fanghi carbonatici	302,280	R5
	fanghi carbonatici	422,980	R5 ,R13
19 09 05	resina esaurita	2,560	D15
20 01 01	carta e cartone	0,060	R13
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	14,500	R3
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	2.565,620	D9, D15

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
Totale Rifiuti non pericolosi		6.674,82	
Rifiuti Pericolosi			
19 13 07*	Acque di falda	83.721,258	D9
05 01 03*	Fondami da bonifica serbatoi	1.992,480	D9, D10, D14, D15
05 01 05*	Perdita di gofinato	1,240	D9-D10
	Perdita di gofinato	1,400	
05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	79,940	D10, D15
	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	32,560	D9, D10, D15
05 01 08*	Residui catramosi	14,740	D15
05 01 09*	Fanghi da impianto Tas	1.208,120	D10, D14, D15
11 01 11*	Soluzioni acquose di lavaggio contenenti sost. pericolose	3,280	D9
12 01 02*	Polveri e particolato di materiali ferrosi (ruggine)	0,260	D15
12 01 16*	Materiale abrasivo di scarto	134,740	D15
	Materiale abrasivo di scarto	179,380	D9, D15
13 02 05*	Scarti di olio minerale (olio esausto)	0,380	D15
	Scarti di olio minerale (olio esausto)	6,120	D9
13 02 08*	Olio di lubrificazione esausto	16,100	R13
15 01 10*	Imballaggi metallici contaminati (fusti vuoti)	87,960	D9,D10,D15
15 02 02*	Stracci e indumenti contaminati / materiale filtrante	23,100	D10, D15
	Materiale filtrante	0,940	D15
16 01 04*	Vetture inutilizzabili	2,950	R13
16 03 03*	Rifiuti inorganici (campioni di acque)	0,820	D15
	Rifiuti inorganici (ruggine)	38,180	D14, D15
	Rifiuti inorganici (terra mista a catalizzatore e inerti, ruggine e scorie, zolfo)	63,920	D15
16 03 05*	Rifiuti organici	33,040	D9, D15
	Rifiuti organici	5,200	D15
	Rifiuti organici	3,100	D15
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio	2,500	D9, D14, D15
16 06 01*	Batterie al piombo	1,100	R13
16 08 02*	Catalizzatore esausto	589,540	R13
16 08 03*	Catalizzatore e inerti esausti	23,840	D15
16 11 05*	Materiale refrattario	0,480	D15
	Materiale refrattario	11,460	D15
	Materiali refrattari	3,000	D15
17 01 06*	Scorie di cemento contaminate	22,560	D9 , D10
17 02 04*	Rifiuti in plastica / legno contaminati	13,540	D9, D10, D15, R13
	Rifiuti in plastica / legno contaminati	0,220	D10
	Legno	0,560	D15
	Plastica e gomma (manichette)	0,040	D15

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
17 03 01*	Miscele bituminose contenenti catrame	72,180	D9
17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati	2,100	R13, D15
17 05 03*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	19,800	D15
	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	292,660	D9
	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	2,080	D9
	Terra e rocce	2,440	D15
17 06 01*	Mat isolante cont amianto (rivestim sottoplatea SG103)	1,720	D15
17 06 03*	Materiale isolante	56,020	D15
17 06 05*	Materiale di costruzione a base di amianto	29,900	D15
17 09 03*	Rifiuti misti	0,360	D15
18 01 03*	Rifiuti speciali ospedalieri	0,252	D10
20 01 21*	Tubi fluorescenti	0,160	R13
Totale Rifiuti pericolosi		88.799,72	

Nel 2008 sono stati prodotti circa 95.500 ton di rifiuti, di cui:

- circa l'88% legati alle attività di bonifica (Codice CER 191307*);
- il 12% è legato ad attività di manutenzione ed al ciclo produttivo di centrale (fondami di serbatoi, catalizzatori esausti, fanghi da impianto TAS, ecc..).

Come precedentemente accennato, lo Stabilimento è attualmente *autorizzato*, con Decreto della Regione Sicilia n.50 del 22/02/2006 (di cui è stata inoltrata richiesta di volturazione a favore di ISAB Srl), *al trattamento (D9) del rifiuto CER 191307**, acqua di falda da attività di bonifica, presso l'impianto TAS Linea A per un massimo di 1.000 t/giorno (pari a 365.000 t/anno), a cui sono conferite via tubo.

La funzione "AMB" di stabilimento riceve giornalmente la lettura del contatore fiscale per determinare la quantità giornaliera di acqua emunta e conferita a trattamento, e provvede ad aggiornare il registro dedicato con operazioni di carico e scarico contestuali.

All'interno ed all'esterno dello stabilimento esistono inoltre alcuni sistemi di emungimento delle acque di falda che funzionano a batch. In tale caso le acque vengono stoccate all'interno di piccoli serbatoi in prossimità del pozzo di emungimento. Settimanalmente, tramite un'autocisterna di una ditta terza autorizzata al trasporto, viene effettuato lo svuotamento dei serbatoi, conferendo le acque al TAS.

Nel caso in cui le acque provengono dall'area esterna alla Raffineria (zona "sovrappasso" esterno) il trasporto al TAS viene effettuato con relativo Formulario di accompagnamento predisposto da AMB. In entrambi i casi, a trasporto avvenuto, AMB provvede ad aggiornare il registro dedicato.

Per la descrizione dettagliata della Linea A dell'impianto TAS si rimanda all'Allegato B18 e D7.



3 *TIPOLOGIA E GESTIONE OPERATIVA DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ESTERNO*

Con Autorizzazione della Provincia di Siracusa n. 03 del 16/01/2009 (Voltura a favore di ISAB Srl dell' Autorizzazione n. 89 del 19/05/2006 rilasciata ad ERG Raffinerie Mediterranee Spa), ISAB Srl è autorizzata, ai sensi del DM n. 269 del 17/11/2005, ad effettuare attività di recupero (R3) di rifiuti pericolosi provenienti dalle navi che attraccano sul molo, per le tipologie e quantitativi riportati nella seguente *Tabella 3a*:



PROGETTO	TITOLO	REV.	Pagina
P09_ERG_07 1	Domanda di AIA Impianti di Raffinazione ISAB Sud	0	8

Tabella 3a *Tipologia e Caratteristiche dei Rifiuti Destinati ad Attività R3*

Codici CER	Provenienza Rifiuto (Paragrafo DM n.269/2005)	Caratteristiche del Rifiuto (Paragrafo DM n.269/2005)	Attività di Recupero		Quantità (Ton/anno)	Caratteristiche materie prime ottenute a valle dell' attività di recupero (Paragrafo DM n.269/2005)
			(Paragrafo DM n.269/2005)	Sigla		
160708*	1.1 Miscela di acque marine ed Idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.	1.2 Miscela di acqua e idrocarburi emulsionate, anche con morchie, residui oleosi, ed impurezze	1.3b Separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi per decantazione con eventuale trattamento successivo di centrifugazione per impiego negli impianti di produzione quali materie prime tipiche del ciclo produttivo petrolifero [R3];	R3	80.000	1.4a Miscela di idrocarburi assimilate al petrolio greggio quale materia prima destinata agli impianti di produzione;
130403*	2.1 Sentina delle navi	2.2 Miscela di acqua emulsionata con residui oleosi, idrocarburi ed impurezze.	2.3 Messa in riserva (R13) per la separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi per decantazione e trattamento successivo di centrifugazione e miscelazione con oli combustibili [R3]	R3	20.000	2.4 Combustibili con caratteristiche conformi alla norma UNI-CTI 6579 e al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2002 e successive modifiche.

Le attività di recupero dei rifiuti sono effettuate presso la Linea B dell'impianto TAS, come di seguito descritto.

La miscela di acqua ed idrocarburi proveniente dalle navi viene inizialmente convogliata nei seguenti serbatoi S901 ed S903, le cui caratteristiche sono di seguito riportate:

Tabella 3b Serbatoi Acque di Zavorra

Nome del serbatoio	Tipo di serbatoio	Tipologia di stoccaggio	Categoria	Capacità (m ³)
S901	Tetto galleggiante	Sentina delle navi e Miscele di acque marine ed Idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.	C	25.000
S903	Tetto galleggiante	Sentina delle navi Miscele di acque marine ed Idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.	C	25.000

Dai serbatoi, le acque confluiscono nel pozzetto di grigliato 2800 S103, dove vengono rimossi i solidi sospesi di maggiori dimensioni.

Da qui, i reflui fluiscono al canaletto di alimentazione dei separatori API TK 109 A/B/C/D.

Nei separatori API avviene la sedimentazione dei solidi sospesi a granulometria più grossolana e la separazione per sfioratura superficiale della maggior parte dell'olio presente che viene recuperato ed inviato ai serbatoi di slop.

I fanghi di fondo delle vasche API sono periodicamente asportati attraverso autobotti.

L'acqua, frazione intermedia, mediante opportuni stramazzi, viene sfiorata in un pozzetto e convogliata, per caduta idraulica, alla successiva sezione di trattamento secondario, che ha il compito di completare l'abbattimento dei solidi sospesi e la precipitazione dei solfuri.

Prima dell'ingresso al bacino di flocculazione, le acque sono convogliate in un pozzetto di miscelazione dove sono alimentati solfato ferroso (per la precipitazione dei solfuri di ferro insolubili) e un polielettrolita (emulsione cationica di copolimeri di acrilammide ed un acrilato quaternario).

Nel bacino di flocculazione (TK110), attraverso la duplice azione dei prodotti di reazione del solfato ferroso (idrossido di ferro e solfuri insolubili) e del polielettrolita, l'olio e le particelle sospese si aggregano in fiocchi. In detto bacino è installato anche un sistema di diffusione di aria che favorisce la precipitazione dei solfuri e viene immessa la soda caustica (idrossido di sodio al 48%) necessaria per la correzione del pH ai fini della flocculazione e della successiva ossidazione biologica.

Dal bacino di flocculazione le acque, ricche di fiocchi, passano per gravità al bacino di flottazione (TK111 A/B). Nella linea di passaggio dal bacino di flocculazione al bacino di flottazione, l'acqua viene miscelata in un miscelatore statico con un'aliquota di acqua flottata preventivamente saturata con aria in pressione. Nel miscelatore statico, per effetto della caduta di pressione, l'aria disciolta si libera in finissime bolle che aderiscono ai fiocchi che, in tal modo, sono rapidamente trascinati alla superficie nel bacino di flottazione.

Il bacino di flottazione è dotato di raschiatore di fondo e di schiumatore di superficie: il raschiatore rimuove i fanghi depositati sul fondo, li avvia alla tramoggia di fondo dalla quale, per gravità, questi passano ad un pozzetto di raccolta schiume e da qui, tramite pompa, sono inviati all'ispessitore di fanghi chimici.

L'acqua trascinata dal flottatore passa ad un pozzetto di raccolta da cui viene prelevata, mediante pompa, la quota di acqua destinata a saturarsi con l'aria di flottazione. Da qui l'acqua passa, ad un pozzetto di raccolta da cui, per gravità, passa ad un altro pozzetto dotato di paratia che permette di inviare l'acqua direttamente al trattamento terziario di filtrazione.

Dal pozzetto dotato di paratia l'acqua viene inviata ad una vasca di accumulo di 100 m³, la cui inclinazione del fondo nella parte terminale assicura il convogliamento degli eventuali depositi verso l'aspirazione delle pompe di sollevamento. Un misuratore di livello regola il funzionamento della catena di controllo della mandata della pompa di alimento ai quattro filtri a sabbia ed antracite (carbone); è presente inoltre un livello di troppo pieno che scarica nel canale Alpina ed un allarme di minimo livello che arresta le pompe di alimento. I quattro filtri a battente d'acqua (tre in esercizio ed uno a rotazione in rigenerazione) contengono come materiale di riempimento sabbia e carbone, in grado di intercettare fisicamente gli oli e solidi sospesi presenti.

L'acqua in uscita dai filtri in esercizio viene raccolta in un bacino di accumulo della capacità di 200 m³ (volume d'acqua necessario per rigenerare un filtro), stramazza per gravità nel pozzetto TK118 ed è scaricata nel canale Alpina.

L'acqua necessaria alla rigenerazione viene inviata, insieme ad aria, al filtro e l'acqua di lavaggio, dopo essere stata raccolta in una vasca, è inviata in testa al separatore API della linea B.

4 *L'ANALISI DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI ADOTTATE DALL'IMPIANTO PER LA RIDUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI*

Il documento di riferimento per l'analisi delle MTD è costituito dalle Linee Guida per l'individuazione e utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di Raffinerie, per le Attività Elencate nell' Allegato I al D. Lgs. 59/2005 (D.M. del 29/01/2007).

Le parti del documento che trattano lo specifico aspetto dei rifiuti (tecniche generali per tutto il sito e tecniche relative ai singoli processi) sono le seguenti:

- Capitolo C: dati descrittivi sulla produzione di rifiuti nelle raffinerie italiane;
- Capitolo E: Elenco di inquinanti significativi per singolo processo;
- Capitolo H: Elenco delle MTD sulla Gestione Ottimale dei Rifiuti.

Le Linee guida di settore di raffineria contengono inoltre riferimenti relativi al trattamento delle acque di zavorra (descritto in dettaglio al Precedente Capitolo):

- Capitolo C: dati sulla presenza di inquinanti nei reflui provenienti da diverse unità produttive, incluso il trattamento delle acque di zavorra;
- Capitolo E: descrizione delle tecniche di separazione olio/acqua mediante trattamenti primari e secondari;
- Capitolo H: indicazione delle MTD per il trattamento acque di zavorra.

4.1 *INDICI DI PERFORMANCE PREVISTI DALLE BAT*

1. Previsione BAT: Nelle Linee Guida per le Raffinerie si stima che la produzione di rifiuti di una raffineria può variare nell'intervallo 0,01-2 kg/t di grezzo lavorato.

Confronto con la Raffineria:

I dati relativi alla produzione di rifiuti della Raffineria, nell'anno 2008, sono riportati in *Tabella 2a*; dall'analisi della tabella si evidenzia quanto segue:

- circa l'88% dei rifiuti prodotti sono legati alle attività di bonifica (acque di falda);
- il 12% è legato ad attività di manutenzione ed al ciclo produttivo di centrale (catalizzatori esausti, fanghi da impianto TAS, ecc..).

Escludendo i rifiuti prodotti dall'attività di bonifica in corso, non connessi al ciclo produttivo e quindi non rappresentativi dei rifiuti generati dalle attività di stabilimento, sono stati stimati, per il 2008, i seguenti indici di performance ambientale:

Tabella 4.1a *Indici di Performance della Raffineria (Anno di riferimento 2008)*

	Anno 2008
Rifiuti prodotti (ad esclusione dei rifiuti da attività di bonifica)	11.753 t
Totale Lavorato	8.179.563 t
kg/t di lavorato.	1,4 kg/t

Come si osserva dalla Tabella, l'indice ottenuto è compreso nell'intervallo previsto dalle BAT.

A completamento dell'analisi, si riportano nella seguente tabella le percentuali di rifiuti pericolosi, non pericolosi, destinati a recupero o smaltimento per il triennio 2006-2008:

Tabella 4.1b *Indicatori Ambientali Triennio 2006-2008*

INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE	2006	2007	2008
Rifiuti totali prodotti	15.070	10.095	11.700
% Pericolosi	49,7	48,7	43
% Non Pericolosi	50,3	51,3	57
% Smaltiti	60,5	71,0	63
% Recuperati	39,5	29,0	36

Come si osserva dalla tabella:

- La produzione di rifiuti nell'anno 2008 è diminuita rispetto all'anno 2006 (di circa 3.370 t), mentre è di poco superiore rispetto al 2007, anno in cui gli impianti NUCE SUD (Impianto 2000-2000A) non appartenevano ancora al complesso ISAB Srl;
- circa il 57% dei rifiuti totali prodotti in raffineria nell'anno 2008 è classificato non pericoloso (nel precedente triennio le percentuali di rifiuti non pericolosi risultano inferiori rispetto al 2008);
- circa il 36% dei rifiuti prodotti nel 2008 è stato recuperato, con una percentuale di incremento rispetto al precedente anno di circa il 7%.

2. *Previsione BAT: Nel Capitolo H delle Linee Guida sulle MTD per le raffinerie (pag. 172) sono riassunte le prestazioni relative agli impianti di trattamento di reflui idrici contenenti sostanze oleose, comprensive del trattamento acque di zavorra, così come riportato nella seguente Tabella 4.1c*

Tabella 4.1c *Prestazioni MTD degli Impianti di Trattamento*

Inquinante	MTD	Prestazioni
Oli minerali	Separatore API (Trattamento primario)	Prestazioni: 50-100 ppm di olio
	Trattamento secondario	Prestazioni: 10-20 ppm di olio

Confronto con la Raffineria:

Come descritto al *Capitolo 3*, ISAB Srl è autorizzato al recupero dei rifiuti costituiti da miscele di acqua ed idrocarburi e sentina delle navi presso la Linea B dell' impianto TAS che, conformemente a quanto previsto dalle MTD, effettua i seguenti trattamenti con le prestazioni di seguito indicate:

Tabella 4.1d Prestazioni degli Impianti di Trattamento della Raffineria

Rifiuto a Recupero R3	Impianto		Prestazioni degli impianti
Miscele di acqua ed idrocarburi e sentina delle navi	Linea B IMPIANTO TAS	Trattamento primario di separazione gravimetrica nei separatori API TK 109 A/B/C/D	Le acque in uscita dai separatori API contengono 50-100 ppm di olio e 50-100 ppm di solidi sospesi
		Trattamento secondario di flocculazione nel bacino TK 110 e di Flottazione nei bacini TK 111A/B	Le acque in uscita dai flottatori contengono 5 ppm di olio e 30 ppm di solidi sospesi.

Come mostrato dal confronto con le *Tabelle 4.1c e d*, le prestazioni della Linea B dell'impianto TAS risultano in linea con quelle definite dalle MTD.

Si specifica che in aggiunta ai trattamenti primari e secondari la Linea B effettua un trattamento finale di filtrazione, per la cui descrizione si rimanda al *Capitolo 3*.

4.2

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI APPLICABILI PER LA GESTIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI IN RAFFINERIA

Come discusso nei precedenti Paragrafi, la tipologia dei rifiuti prodotti è legata prevalentemente alle operazioni di bonifica e alle operazioni di scavo e demolizione. Risulta tecnicamente complesso, quindi, adottare tecniche per una maggior riduzione, in quanto la loro produzione non dipende dalle attività produttive dell'impianto.

Con riferimento alla restante tipologia di rifiuti, prettamente connessa al ciclo produttivo di stabilimento (principalmente fondami di serbatoi e catalizzatori esausti) di seguito è riportata un'analisi comparativa tra le tecniche adottate dall'impianto *per una riduzione e migliore gestione dei suddetti rifiuti* e le MTD elencate nelle Linee Guida per l' Individuazione e utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di Raffinerie (si veda per dettagli Allegato D15):

Tabella 4.2a *Migliori Tecniche Disponibili Adottate dall' Impianto in Materia di Gestione dei Rifiuti*

	Tecnica Prevista dalle LG Nazionali	Dettaglio sulla tecnica applicata dall' Impianto
Tecniche per una Gestione ottimale dei rifiuti	Adozione, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale, di un sistema di gestione impostato sull'obiettivo di ridurre la generazione di rifiuti e di prevenire la contaminazione dei suoli	La gestione dei rifiuti è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale in atto. Il principale obiettivo aziendale è quello di ridurre la quantità dei rifiuti prodotta, la loro pericolosità e destinare questi materiali, per quanto possibile, al recupero o riciclo. E' in essere la Procedura n. 4.4.6.10 Gestione dei Rifiuti di Raffineria.
	Ottimizzazione del prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti.	La procedura PG n. 4.4.6.10 regola le modalità di raccolta e gestione di ogni tipologia di rifiuti prodotta. I rifiuti prodotti sono selezionati, classificati e raggruppati in funzione delle loro caratteristiche e della destinazione finale. Alla procedura n. 4.4.6.10 sono inoltre correlate le seguenti Istruzione di Lavoro: ILA 4.4.6.3- Modalità di scarico in deposito temporaneo delle soluzioni di lavaggio e di altri rifiuti liquidi, ILA 4.4.6.1 Gestione Oli Esausti, ILA 4.4.6.6 "Caratterizzazione dei rifiuti".
Tecniche per la riduzione dei rifiuti	Procedure e tecniche per ridurre, durante il normale esercizio, la generazione di fondami di serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.	Nei serbatoi che generano fondami sono presenti rimescolatori che ostacolano il più possibile la deposizione del prodotto sul fondo del serbatoio. Sono inoltre in fase di sperimentazione l'utilizzo di <i>cow system</i> o analoghi per il recupero di quote di fondami.
	Procedure per ridurre la produzione di rifiuti durante le operazioni di manutenzione o fuori esercizio dei serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.	La Raffineria ha recentemente adottato nell'ambito del proprio SGA una specifica procedura 4.4.6.11 per la Gestione delle Attività di Bonifica Serbatoi (si veda Appendice 1 Allegato D15). La procedura ha come obiettivo la definizione delle modalità di bonifica dei serbatoi, chiarendo le tempistiche delle attività (ordine di svolgimento, eventuali sovrapposizioni, durata e anticipo con cui devono essere svolte rispetto al momento in cui è stata pianificata la bonifica), le modalità di svolgimento e i soggetti coinvolti nell'attività. Obiettivo primario è, quindi, di applicare tecnologie innovative per minimizzare il full cost degli interventi e ridurre l'impatto ambientale (minimizzazione e declassamento del rifiuto da smaltire, recupero di prodotto, minore emissione di vapori e gas durante l'operazione di bonifica), assegnando, a valle di un adeguato iter formativo, la responsabilità delle attività di pianificazione e di svolgimento delle operazioni di bonifica ad un'unica funzione individuata nella Tecnologia d'Area degli Impianti di Movimentazione. Al fine di ridurre la produzione di rifiuti che si generano durante le attività di bonifica dei serbatoi, la raffineria sta adottando per la bonifica dei serbatoi dei prodotti petroliferi la <i>tecnologia COW</i> che consente di estrarre dalle morchie la frazione idrocarburica, mediante l'iniezione ad alta pressione di solventi. Alla fine di questo trattamento rimane da smaltire soltanto la parte inerte delle morchie (silice). Infine sempre per ridurre il quantitativo di rifiuti prodotti, i metalli di transizione presenti nei catalizzatori vengono inviati a cicli produttivi esterni alla raffineria per il loro recupero.
	Sistemi e procedure di drenaggio, da apparecchiature, contenitori, serbatoi, dedicati per massimizzare la separazione di olio ed acqua, riducendo l'invio di olio nella rete fognaria.	Tutti gli impianti di processo sono attrezzati con <i>Closed Drain</i> ; gli idrocarburi che vengono drenati sono recuperati all'interno del processo stesso dell'impianto da cui sono estratti. Attualmente la raffineria sta sperimentando un sistema che determina, attraverso dei conduttivimetri, la presenza di acqua nei serbatoi di grezzo: l'operazione di drenaggio dell'acqua viene interrotta dal sistema non appena quest'ultimo si rende conto della presenza di idrocarburi.

Tecnica Prevista dalle LG Nazionali	Dettaglio sulla tecnica applicata dall' Impianto
<p>Procedure e tecniche per identificare e controllare la causa di eventuale presenza anomala di olio nei sistemi di trattamento delle acque reflue.</p>	<p>La raffineria ha adottato nell'ambito del proprio SGA la <i>Procedura PRA 4.4.6.4</i> che stabilisce le modalità di gestione degli scarichi idrici, attraverso la verifica dell'efficienza delle reti fognarie e dell'impianto TAS.</p> <p>La suddetta procedura definisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni di Stabilimento responsabili della gestione delle reti fognarie e dell'impianto TAS; - Le funzioni di Stabilimento responsabili del controllo del rispetto dei limiti di legge per gli scarichi; - Le funzioni di stabilimento responsabili della manutenzione della rete fognaria e del TAS. <p>La procedura definisce gli aspetti fondamentali per una gestione ottimale del sistema fognario e del TAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La quantità e qualità degli effluenti immessi nel sistema fognario; - L'efficienza dei sistemi che movimentano, raccolgono e trattano gli effluenti liquidi, in particolare l'impianto TAS; - La qualità degli effluenti immessi nel corpo ricettore.
<p>Tecniche per la riduzione dei volumi dei fanghi prodotti il dewatering/deoling tramite centrifugazione, filtri a pressa, filtri a pressione, filtri rotanti sottovuoto, centrifughe a dischi;</p>	<p>L'impianto trattamento acque reflue (TAS) adotta le suddette tecniche, anche per il recupero delle acque.</p>
<p>Corretta gestione dei catalizzatori, per assicurarne il ciclo ottimale di esercizio, prevenendo disattivazioni anticipate con conseguente produzione di rifiuti. Verifica della possibilità di riutilizzo del catalizzatore esausto.</p>	<p>Quando esaurito, il catalizzatore viene sostituito e viene rigenerato off-site da società specializzate per minimizzare la produzione di rifiuti.</p> <p>La raffineria sta recentemente enfatizzando il recupero dei metalli di transizione (vanadio, cromo, ecc.).</p>
<p>Ottimizzazione e controllo dell'uso degli oli lubrificanti nelle macchine per ridurre le necessità e frequenza del ricambio con produzione di rifiuti</p>	<p>La raffineria attua per tutte le apparecchiature utilizzate un programma di manutenzione, seguendo le indicazioni dei fornitori delle apparecchiature stesse.</p> <p>L'impianto ha inoltre adottato un Piano di Lubrificazione che dettaglia per ogni macchinario di stabilimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tipo di lubrificante da utilizzare 2) La Quantità necessaria ad ogni sostituzione 3) L' Intervallo di sostituzione. <p>Il controllo e la pianificazione delle attività di lubrificazione vengono monitorati dalla ditta appaltatrice mediante un sistema informatizzato che risiede su server aziendale</p> <p>Lo scopo del controllo informatizzato è duplice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificare quali macchine hanno la scadenza di cambio olio superata 2) Evitare la sostituzione ingiustificata di lubrificante prima della scadenza prefissata.

5

CONCLUSIONI

Tenuto conto dei risultati sulla verifica dell'applicazione delle MTD e delle prestazioni sulla produzione di rifiuti, si evidenzia la sostanziale applicazione dei principi di riduzione della produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti presso lo stabilimento Isab Srl e quindi il soddisfacimento del criterio di soddisfazione previsto dal D. Lgs. 59/2005.