

PIANO DI RACCOLTA E GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE NAVI E DEI RESIDUI DI CARICO DEL PORTO DI RAVENNA



AGGIORNAMENTO TRIENNALE

Revisione 2

Il lavoro è stato coordinato dalla Sezione Sicurezza e Igiene del Lavoro – Autorità Portuale di Ravenna

Il lavoro è stato condotto dalla Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti dell'ARPA Emilia-Romagna

Responsabile del Progetto: **Ing. Emiliano Altavilla**

Le attività sono state svolte dall' **Ing. Emiliano Altavilla** e dalla **Dott.ssa Barbara Villani** – ARPA Direzione Tecnica

Le tavole sono state realizzate dalla **Dott.ssa Rosalia Costantino** – Centro Cartografico ARPA Direzione Tecnica

La grafica di copertina è stata realizzata da **Leda Ferrari** - Centro Cartografico ARPA Direzione Tecnica

<i>Revisione 1</i>	<i>luglio 2008</i>
<i>Revisione 2</i>	<i>luglio 2009</i>

Indice

1	PREMESSA	2
2	ARTICOLAZIONE DELLA REVISIONE DEL PIANO	4
3	ASPETTI NORMATIVI.....	5
3.1	Novità legislative.....	5
4	L'AGGIORNAMENTO DEL PIANO.....	7
4.1	Criticità riscontrate nella fase di attuazione del Piano	7
4.2	Attività previste	8
	Revisione delle procedure e degli iter informativi.....	8
5	RACCOLTA DATI SULLE QUANTITÀ DEI RIFIUTI GESTITI	10
5.1	Rifiuti solidi.....	10
5.1.1	Stima della produzione di rifiuti urbani.....	10
	5.1.1.1. Calcoli di nuovi coefficienti di produzione rifiuti.....	11
5.1.2	Raccolta differenziata.....	11
5.1.3	Rifiuti assimilabili e rifiuti speciali non pericolosi.....	12
5.1.4	Trattamento dei rifiuti urbani.....	12
5.2	Stima della produzione di rifiuti liquidi	13
5.2.1	Acque di sentina	14
5.2.2	Acque di lavaggio (slop).....	15
6	REVISIONE DEGLI SCENARI PLURIENNALI DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	16
6.1	Coefficienti di produzione.....	16
6.2	Gli scenari	16
6.2.1	Rifiuti Urbani e Assimilabili	16
6.2.2	Raccolta differenziata.....	18
6.2.3	Rifiuti liquidi oleosi.....	18
7	LOCALIZZAZIONE E CAPACITÀ DEGLI IMPIANTI DI RACCOLTA	20
7.1	Impianti rifiuti solidi	20
7.2	Impianti porti turistici.....	21
8	ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI E REVISIONE ITER INFORMATIVO ...	23
8.1	Revisione iter informativo e organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani	23
8.2	Rifiuti speciali pericolosi e non.....	25
8.3	Notifiche e sistema di deroghe e ispezioni.....	25
8.4	Registrazione dei dati delle notifiche	26
9	REGIME TARIFFARIO.....	27
9.1	Stima costi	27
9.2	Criteri per la determinazione delle tariffe	27

ALLEGATI:

Tavola 7bis - Localizzazione stazione attrezzata, stazioni ecologiche e punti di ormeggio delle navi

1 PREMESSA

Con Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 182 è stata recepita la direttiva 2000/59/CE riguardante gli impianti portuali di raccolta dei rifiuti e dei residui di carico delle navi.

Il Decreto, finalizzato a ridurre gli scarichi in mare dei rifiuti e dei residui di carico, si applica alle navi, compresi i pescherecci e le imbarcazioni da diporto che, indipendentemente dalla bandiera, fanno scalo in un porto dello Stato.

Conformemente a quanto previsto in ambito comunitario, il provvedimento attuativo impone alle Autorità Portuali l'obbligo di elaborare un piano di raccolta e gestione dei rifiuti, entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto, e di dotarsi di impianti e di servizi portuali di raccolta dei rifiuti e dei residui di carico adeguati in relazione alla classificazione del porto o al traffico registrato nell'ultimo triennio.

L'Autorità Portuale di Ravenna nel corso del 2004 ha elaborato il Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico, in seguito denominato Piano, che è stato approvato dalla Provincia di Ravenna il 29 dicembre 2004 con deliberazione n. 804.

Il Piano è strutturato in due parti:

- Quadro Conoscitivo
- Pianificazione del sistema di raccolta e smaltimento

Il "Quadro conoscitivo" contiene una analisi dei dati relativi ai quantitativi di rifiuti raccolti e conferiti alle società concessionarie del porto e di quelli dichiarati dalle navi in transito, la descrizione dell'organizzazione del servizio di raccolta, la struttura e la capacità degli impianti di stoccaggio e trattamento presenti nel porto di Ravenna.

Il volume intitolato "Pianificazione del sistema di raccolta e smaltimento" contiene, sulla base dei dati raccolti nel quadro conoscitivo, scenari di previsione relativi alla produzione dei rifiuti e dei residui di carico prodotti dalle navi.

Sulla base di tali previsioni sono stati valutati i fabbisogni impiantistici e le dotazioni necessarie per la raccolta e la gestione dei rifiuti in ambito portuale.

Sono inoltre state individuate le aree idonee e non idonee ad ospitare gli impianti per la raccolta ed il trattamento (sterilizzazione) dei rifiuti.

Una parte del Piano ha individuato le procedure che regolamentano le modalità di conferimento, raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e residui di carico, gli iter informativi del modello gestionale organizzativo e ha definito i criteri per la definizione del regime tariffario.

Infine il Piano è stato completato con l'indicazione delle procedure per la segnalazione di inadeguatezze negli impianti portuali di raccolta e con la descrizione delle iniziative dirette a promuovere l'informazione.

L'Autorità Portuale con Ordinanza n. 2 del 2005, in vigore dall'1 novembre 2005, aggiornata con Ordinanza n. 2 del 2006, ha informato gli operatori portuali dei contenuti principali del Piano.

L'Ordinanza emanata è costituita da 2 allegati che riguardano:

- le tariffe del servizio della raccolta dei rifiuti
- l'informativa sulle modalità di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico.

Il Piano che ha validità decennale, secondo il Decreto Legislativo è sottoposto periodicamente ad una revisione, per valutarne la sua efficacia ed eventualmente aggiornarlo e/o adeguarlo sulla

base di variazioni delle ipotesi assunte come base per gli scenari e/o di nuovi dati sui quantitativi di rifiuti e di residui di carico prodotti dalle navi.

In particolare il comma 6 dell'articolo 5 del D.Lgs.182/2003 prevede che il Piano sia aggiornato e approvato in coerenza con la pianificazione regionale in materia di rifiuti, almeno ogni tre anni, e, comunque, in presenza di significativi cambiamenti operativi nella gestione del porto.

Il presente documento costituisce pertanto l'aggiornamento e la revisione del Piano vigente.

2 ARTICOLAZIONE DELLA REVISIONE DEL PIANO

Le novità introdotte in seguito alle attività di aggiornamento e revisione, descritte nella presente relazione, costituiscono parte integrante al Piano.

In particolare i contenuti sono relativi ai seguenti argomenti:

- quadro conoscitivo: la raccolta dati e aggiornamento dei coefficienti di produzione;
- definizione del sistema di gestione: gli scenari pluriennali di produzione dei rifiuti;
- procedure di attuazione: gli iter informativi, le modalità di gestione delle notifiche ed il sistema di registrazione dati;
- gestione operativa: il regime tariffario.

3 ASPETTI NORMATIVI

3.1 Novità legislative

Le principali novità legislative, introdotte nel corso del primo triennio di validità del Piano, hanno riguardato l'impianto generale della normativa nazionale sulla gestione dei rifiuti e la gestione di alcune tipologie di rifiuti prodotti dalle navi.

Il D.Lgs. 22/1997 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" che disciplinava la gestione dei rifiuti e a cui il Piano fa riferimento, è stato abrogato e sostituito con il D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" che alla parte IV riporta le "norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".

Da un punto di vista prettamente legato al Piano il nuovo Decreto Legislativo non apporta modifiche. La classificazione dei rifiuti e le modalità di gestione rimangono invariate.

Più importante e più attinente alle tipologie di rifiuto trattate dal Piano è il Decreto Ministeriale 17/11/2005, n. 269 "Individuazione dei rifiuti pericolosi provenienti dalle navi che è possibile ammettere alle procedure semplificate". Il Decreto aggiorna il Decreto Ministeriale 12/6/2001, un regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5/2/1997, n. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate.

La procedura semplificata consiste nell'inviare una comunicazione di inizio attività alla Provincia competente da parte dell'azienda che gestisce determinate tipologie di rifiuto, al posto del normale iter autorizzativo.

In particolare sono introdotti i seguenti nuovi rifiuti, per i quali è possibile essere ammessi alle procedure semplificate:

- residui del carico delle navi costituiti dalle acque di zavorra venute a contatto con il carico o con i suoi residui e delle acque di lavaggio
- residui del carico delle navi costituiti da prodotti chimici soggetti alla Convenzione Marpol
- acque di sentina delle navi

Le tipologie di recupero sono elencate nella Tabella 3.1:

Tabella 3.1 - Rifiuti e tipologie di recupero ammesse alle procedure semplificate

Tipologia rifiuto	CER	Tipologia recupero	Quantità massima per impianto [t/anno]
Miscela di acque marine, lacustri o fluviali ed idrocarburi	130701*, 130702*, 130703*, 130802*, 160708*	separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi	500.000
Acque di sentina delle navi	130401*, 130403*	messa in riserva per separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi	20.000
Residui del carico e miscela di prodotti, soggetti a Convenzione Marpol e provenienti dalla pulizia di serbatoi per trasporto, contenenti sostanze pericolose	160709*	rigenerazione/recupero di solventi, riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, rigenerazione degli acidi e delle basi per separazione e/o trattamento fisico-chimico	500.000

Un'altra novità è rappresentata dalla Direttiva Commissione CE 2007/71/CE (Impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico) del 13 dicembre 2007.

Questa Direttiva sostituisce l'allegato II della Direttiva 2000/59/CE che è stata recepita in Italia dal Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 182.

La novità sostanziale riguarda l'introduzione delle acque di scarico come categoria di rifiuto da notificare prima dell'entrata nel porto da parte della nave.

Tecnicamente, queste nuove regole dovrebbero essere già obbligatorie per gli Stati Membri dell'UE a partire dal 15 giugno 2009, come riportato dall'art. 2 della stessa Direttiva europea.

Infine, le navi militari ed ausiliarie, escluse dall'ambito di applicazione del Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n.182 (art. 3, comma 2), sono disciplinate dal recente Decreto Ministeriale 19/3/2008 (Ministero della Difesa) "Misure necessarie per il conferimento da parte delle navi militari da guerra e ausiliarie dei rifiuti e dei residui del carico negli appositi impianti portuali - ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 2 del Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n.182".

Nel momento in cui le navi militari entrano in un porto non militare, i comandanti delle navi devono osservare alcuni obblighi riguardanti la comunicazione dei rifiuti da conferire all'impianto portuale di raccolta, fatta salva la necessità di non compromettere lo svolgimento di operazioni che sono o possono essere affidate alla nave.

Il decreto individua due categorie di navi militari. Quelle appartenenti alla prima categoria ed elencate nella tabella A del medesimo decreto, sono soggette agli adempimenti della notifica e del successivo conferimento di rifiuti nel porto di scalo della nave, mentre quelle appartenenti alla seconda ed elencate nella tabella B del medesimo decreto non sono soggetti agli adempimenti della notifica nel porto di scalo della nave.

Le informazioni che il comandante della nave militare deve notificare sono le stesse di una normale notifica e cioè i quantitativi (in m³) di:

- oli usati
- fanghi
- acqua di sentina
- rifiuti sanitari
- plastica
- rifiuti alimentari da tragitti internazionali
- altro

Per tutte, in ogni caso, esiste l'obbligo di conferimento dei rifiuti e dei residui di carico all'impianto portuale di raccolta, prima di lasciare il porto.

Le ispezioni per la verifica dell'osservanza delle prescrizioni del Decreto in questione sono disposte dai Comandi gerarchicamente sopraordinati sulle navi militari di appartenenza, in sosta in porti non militari.

4 L'AGGIORNAMENTO DEL PIANO

La revisione del Piano si è resa necessaria non solo per rispondere ad un obbligo di legge ma anche per introdurre le variazioni apportate al sistema impiantistico e aggiornare i dati sulla raccolta di rifiuti attuali e previsti negli scenari pluriennali.

Inoltre è l'occasione per migliorare l'organizzazione del sistema di raccolta, partendo da alcune criticità emerse nel corso del primo triennio.

4.1 Criticità riscontrate nella fase di attuazione del Piano

Il Piano vigente evidenziava alcune criticità legate:

- alla mancanza di dati affidabili per una corretta stima della produzione;
- all'assenza di procedure per effettuare la raccolta differenziata;
- all'insufficiente attenzione verso le operazioni di sterilizzazione dei rifiuti provenienti da Paesi extra UE;
- all'assenza di un idoneo sito per le operazioni successive alla raccolta dei rifiuti (sterilizzazione, separazione di alcune frazioni per recupero ed avvio a smaltimento delle altre);
- alle difficoltà di trasmissione dei dati tra tutti i Soggetti coinvolti dal sistema di gestione dei rifiuti.
- all'applicazione di un sistema tariffario che non comprendeva alcune tipologie di rifiuti, e non contemplava un sistema di riduzioni che favorisse il conferimento dei rifiuti.

In particolare la mancanza di dati certi e di serie storiche affidabili ha obbligato, partendo da una analisi del traffico navale, ad individuare una serie di indici di produzione di rifiuti solidi specifici per tipologia di imbarcazione, in base ai quali si è giunti alla quantificazione della produzione ed all'elaborazione di scenari di produzione.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata il Piano, prendendo atto delle difficoltà di ordine organizzativo ma soprattutto culturale, proponeva una serie di azioni minime differenziate a seconda della tipologia di utenza (navi commerciali, traghetti, imbarcazioni da diporto). Prevedeva una maggiore efficacia delle iniziative di sensibilizzazione per le navi da crociera, le quali già adottavano comportamenti virtuosi riguardo la gestione dei rifiuti di bordo, ma poneva maggiore attenzione nella individuazione di azioni di sensibilizzazione verso le navi mercantili per le quali peraltro si registra una presenza molto più significativa.

Gli obiettivi che il Piano si poneva nei confronti della RD erano di arrivare nel 2007 al 5% di raccolta differenziata, per poi raggiungere, al termine del decennio, periodo nel quale il sistema dovrebbe entrare a regime, il 20%.

Nel triennio di attuazione del Piano non si sono riscontrati apprezzabili miglioramenti per quanto riguarda la Raccolta Differenziata. Essa rimane ancora marginale nonostante un sistema tariffario che preveda sconti sulla tariffa in caso di conferimento delle frazioni differenziate.

La gestione dei rifiuti solidi di camera e cucina prodotti dalle navi provenienti da porti di Paesi extra UE si è rivelata, nella pratica, difficile da realizzare per le difficoltà incontrate nel raccogliere separatamente questa tipologia di rifiuti. Le quantità di rifiuti trattate nell'impianto di sterilizzazione risultano infatti ancora inferiori rispetto a quanto potenzialmente potrebbero produrre le navi provenienti da Paesi non appartenenti all'Unione Europea.

Le criticità dovute all'assenza di un sito idoneo per lo stoccaggio, inteso come operazione preliminare alle operazioni successive di smaltimento o recupero (sterilizzazione, invio a

recupero delle frazioni raccolte in modo differenziato, ecc.) sono state superate con la costruzione di una nuova piattaforma realizzata nell'area che aveva individuato il Piano vigente, così come descritta nel paragrafo 7.1.

Relativamente all'iter informativo il Piano prevedeva un ruolo centrale della notifica nell'organizzazione del servizio di raccolta dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi, e un sistema di comunicazione periodico dei dati, sui rifiuti raccolti, notificati e sul numero di navi in deroga, dalle società concessionarie del servizio all'Autorità Portuale.

In realtà ancora oggi si rilevano alcune criticità relative all'iter informativo.

Infatti la comunicazione della notifica e la gestione dei dati in essa contenuti sebbene sufficientemente efficiente possono essere migliorate introducendo un sistema maggiormente condiviso da tutti gli operatori individuati dal Piano che consenta la registrazione e la trasmissione dei dati delle notifiche in tempo reale.

Questo consentirà, in particolare per alcune tipologie di rifiuti, anche di avere una buona correlazione con i dati gestiti agevolando la contabilizzazione dei rifiuti considerati nella notifica per un controllo più semplice.

Infine il Piano contiene dei nuovi criteri per il sistema tariffario finalizzati a semplificare il numero delle tariffe e a intercettare una maggiore frazione differenziata, così come indicato nel Capitolo 9.

4.2 Attività previste

Partendo dalle criticità sopra indicate la presente fase di aggiornamento del Piano è consistito principalmente nella:

- Verifica della idoneità dei dati elaborati nel Piano e aggiornamento degli scenari di previsione,
- Revisione delle procedure di raccolta dati e degli iter informativi.

Verifica della idoneità dei dati elaborati nel piano e aggiornamento degli scenari

Il triennio 2005-2007, di applicazione del Piano, ha permesso di avere a disposizione dati sulla raccolta e gestione dei rifiuti e dei residui di carico prodotti dalle navi, raccolti in modo più sistematico e quindi più precisi, tramite i quali è stato possibile tracciare nuovi scenari pluriennali di produzione di rifiuti.

Con l'analisi e l'elaborazione di tali dati sono stati ricalcolati, con maggiore precisione, i coefficienti di produzione per singola tipologia di rifiuti rapportati a diversi parametri.

Gli scenari sono stati quindi rivisti valutando gli scostamenti tra i dati registrati nei tre anni di adozione del Piano e i dati previsti.

Tale valutazione è stata effettuata non solo per i rifiuti e i residui di carico, ma anche per il traffico di navi che ha interessato il porto di Ravenna negli ultimi tre anni.

La tappa successiva è stata la verifica della capacità degli impianti di raccolta sulla base dei conferimenti previsti dagli scenari.

Revisione delle procedure e degli iter informativi

L'attività ha previsto il perfezionamento del sistema delle procedure, sulla base delle quali è organizzata la raccolta dei rifiuti e dei residui di carico prodotti dalle navi.

In particolare i miglioramenti dell'aspetto organizzativo e procedurale hanno riguardato l'iter informativo delle notifiche, la gestione della registrazione dei dati e le procedure di raccolta e di gestione delle varie tipologie di rifiuti.

5 RACCOLTA DATI SULLE QUANTITÀ DEI RIFIUTI GESTITI

Di seguito si riportano i dati inerenti la produzione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico, in questi primi tre anni di validità del Piano.

Le fonti dei dati sono rappresentate dalle due società che gestiscono il ritiro dei rifiuti solidi e liquidi (ognuna per una categoria di rifiuti) e dalle dichiarazioni MUD che le stesse società compilano annualmente e che sono raccolte e elaborate dalla Sezione Regionale del Catasto dei rifiuti, presente presso la sede di ARPA Emilia-Romagna.

Da un punto di vista gestionale le società titolari del servizio di raccolta dei rifiuti sono rimaste le stesse e sono:

- SIMAP Srl: per la raccolta e gestione dei rifiuti solidi: urbani, assimilabili agli urbani, sanitari, speciali pericolosi e non
- SECOMAR SpA: per la raccolta e gestione dei rifiuti liquidi: speciali pericolosi

5.1 Rifiuti solidi

Facendo riferimento alle categorie di rifiuti individuate dal Piano, si riportano di seguito i dati aggiornati.

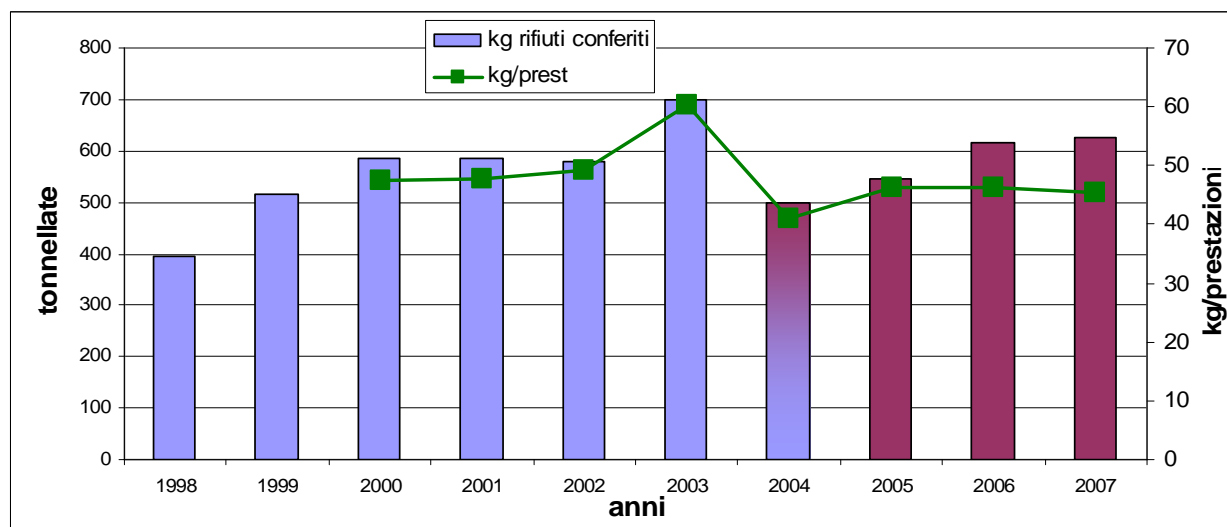
5.1.1 Stima della produzione di rifiuti urbani

I rifiuti urbani, sono i rifiuti di camera e cucina, a cui vengono associate alcune tipologie di rifiuti che possono essere assimilati. La gestione di questi rifiuti è la stessa e il destino finale, non considerando l'eventuale trattamento intermedio di sterilizzazione, è la discarica.

I dati riportati sono quelli comunicati dalla stessa società che gestisce le operazioni di raccolta, sterilizzazione e invio a smaltimento e coincidono con quelli indicati nel Modello Unico di Dichiarazione (MUD).

Nel grafico di Figura 5.1 sono rappresentati, con diversi colori, i dati anteriori al 2004, utilizzati per la redazione del Piano e i dati dell'ultimo triennio, periodo in cui è entrato in vigore il Piano stesso. Il 2004, anno in cui è stato elaborato il Piano, rappresenta un anno di transizione.

Figura 5.1 - Andamento annuale dei rifiuti urbani e assimilabili gestiti



Escludendo il 2003, in cui come era stato specificato nel Piano si era avuto un conferimento straordinario di rifiuti dovuto alle navi da crociera, si nota come nel corso degli ultimi 2 anni la

quantità di rifiuti intercettata sia stata superiore alla media degli anni precedenti (sempre escludendo il dato anomalo del 2003).

L'aumento di rifiuti è dovuto al numero più alto di prestazioni effettuate nell'anno, come si vede dal coefficiente *quantità di rifiuti/numero di prestazioni* che rimane quasi costante. Le prestazioni infatti sono passate da 11.801 del 2005, in linea con i valori antecedenti al 2004 a un numero superiore alle 13.000 prestazioni nel 2006 e nel 2007, a fronte di un traffico navale che negli anni non ha subito variazioni apprezzabili. Infatti il numero degli arrivi delle navi nel porto di Ravenna è rimasto anch'esso pressoché costante e si attesta sempre intorno alle 4.000 navi/anno, come si vede dalla Tabella 5.1

Il dato è una conferma della validità del Piano che, escluso il primo anno di rodaggio, ha contribuito a intercettare una maggiore quantità di rifiuti prodotti.

Tabella 5.1 -Numero di navi in arrivo nel Porto di Ravenna

	2000	2001	2002	2003	2005	2006	2007
n.navi arrivo	3.910	4.231	4.183	4.170	3.873	4.161	3.988

5.1.1.1. Calcoli di nuovi coefficienti di produzione rifiuti

Il coefficiente di produzione dei rifiuti espresso come *kg di rifiuti raccolti/numero di prestazioni* nel triennio 2005-2007 rimane quasi costante ed in media è di circa 46 kg/prestazione ed è un valore leggermente inferiore a quello degli anni antecedenti al 2003 (quest'ultimo escluso) in cui il coefficiente varia da un minimo di 45,5 kg/prestazione ad un massimo di 49 kg/prestazione. E' stato calcolato in modo più preciso anche il peso specifico dei rifiuti, in modo da avere un coefficiente di conversione fra peso e volume.

Il calcolo è stato effettuato realizzando una serie di pesate di un volume noto di rifiuti equivalente alla capacità delle casse carrellate di alimentazione dello sterilizzatore (vedi Tabella 5.2). Le dimensioni esterne della cassa sono: 113x97x89 cm con pareti aventi 50mm di spessore, per un volume interno di 0,95 m³ e un peso in assenza di carico (tara) di 240 kg.

La media di 5 pesate effettuate in 5 giorni consecutivi ha dato un peso medio di 151,6 kg e quindi un peso specifico medio di 159,4 kg/m³.

Tabella 5.2 -Misure per la determinazione di un peso specifico medio dei rifiuti urbani

Data Misura	Peso cassone vuoto	Peso cassone pieno	Peso netto	Peso netto dopo sterilizzazione
12/05/2008	240 Kg	390 Kg	150 Kg	invariato
13/05/2008	240 Kg	406 Kg	166 Kg	invariato
14/05/2008	240 Kg	384 Kg	144 Kg	invariato
15/05/2008	240 Kg	394 Kg	154 Kg	invariato
16/05/2008	240 Kg	384 Kg	144 Kg	invariato

5.1.2 Raccolta differenziata

Le indicazioni contenute nel Piano per far partire la raccolta differenziata sono rimaste sostanzialmente disattese. Occorre pertanto promuovere nuove iniziative di informazione e di sensibilizzazione, adottare nuove procedure di raccolta e nel caso modificare il regime tariffario. Le frazioni da differenziare sono: vetro, carta, plastica e legno.

Le procedure previste dal Piano vigente prevedono che la bettolina della raccolta dei rifiuti solidi, sia dotata di contenitori distinti per le due tipologie di rifiuti: differenziati e indifferenziati, e che la stazione attrezzata gestita dal concessionario del servizio abbia dei contenitori provvisti di copertura per la messa in riserva delle varie frazioni differenziate.

5.1.3 Rifiuti assimilabili e rifiuti speciali non pericolosi

In base ad una verifica compiuta sulle tipologie di rifiuti speciali non pericolosi raccolti negli ultimi anni, si riporta, nella Tabella 5.3, un elenco indicativo e non esaustivo delle principali tipologie di rifiuto raccolte con il relativo codice CER, distinte fra rifiuti assimilabili e non. In queste due categorie sono state anche evidenziati i rifiuti oggetto della raccolta differenziata tra i rifiuti assimilabili e i rifiuti associati al carico tra i rifiuti speciali non pericolosi.

Tabella 5.3 - Elenco non esaustivo di rifiuti assimilabili e speciali non pericolosi comunemente raccolti dalle navi

Rifiuti Urbani Assimilabili (comprese le frazioni oggetto di raccolta differenziata)	CER	Rifiuti Speciali non pericolosi	CER
Imballaggi in materiali misti	150106	parabordi in gomma, pneumatici fuori uso	160103
Abbigliamento	200110	cavi di ormeggio	200307
Prodotti tessili	200111	teloni in iuta	200111
Imballaggi in materiale tessile	150109	teloni in plastica	200139
Effetti letterecci	200399	tele cerate	200399
Indumenti da lavoro non contaminati da sostanze pericolose	150203	apparecchiature fuori uso non contenenti componenti pericolosi	160214/200136
Imballaggi in materia tessile	150109		
RD		Rifiuti associati al carico	
Carta e cartone	200101	Pallets in legno	150103, 200138
Vetro	200102	Pallets in plastica	150102, 200139
Imballaggi in plastica (bottiglie, flaconi, vaschette per alimenti, ecc.)	150102	Cunei, stecche, assi in legno	200138
Imballaggi in carta e cartone	150101	Reti in materiale vario per carico/scarico materiali	200399
imballaggi in legno	150103	Fascette, reggette in plastica	150102, 200139
imballaggi metallici	150104	Fascette, reggette in metallo	150104, 200140
imballaggi in materiali misti	150106		
imballaggi in vetro	150107		

5.1.4 Trattamento dei rifiuti urbani

Il trattamento dei rifiuti urbani è obbligatorio per tutte le navi provenienti da Paesi non appartenenti all'Unione Europea, come previsto dal DM 22 maggio 2001.

Il trattamento adottato dal Concessionario del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi è la sterilizzazione.

Per rendere più semplice la gestione dei rifiuti solidi e avere nel contempo una cautela maggiore da un punto di vista sanitario, il Piano prevede ora di sterilizzare tutti i rifiuti urbani (di camera e cucina) raccolti.

Tale soluzione è possibile avendo appurato che la capacità dello sterilizzatore è idonea al trattamento dei rifiuti previsti dallo scenario pluriennale. Inoltre, se si considera che circa il 70% delle navi proviene da porti di Paesi extra UE come risulta dal "Quadro Conoscitivo" del Piano e che anche nel caso in cui la provenienza delle navi è da un porto di un Paese dell'UE è possibile che si presenti il caso in cui i porti di scalo precedenti siano appartenenti a Paesi extra UE nei

quali possono essere acquistati beni alimentari che generano i rifiuti di camera e cucina, risulta evidente come questa soluzione garantisca una maggiore semplificazione delle procedure di raccolta e trattamento dei rifiuti nonché una maggiore trasparenza delle operazioni nei confronti dei fruitori del servizio e un maggior livello di protezione sanitaria.

A tale proposito si cita il parere del 27/03/09 prot. 5547/p del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali "Dipartimento per la sanità pubblica veterinaria, la nutrizione degli alimenti direzione generale della sanità animale e del farmaco veterinario - Ufficio VIII, il quale in risposta a una richiesta di chiarimento in merito alle procedure di smaltimento dei rifiuti alimentari prodotti a bordo di mezzi di trasporto che effettuano tragitti internazionali, afferma che *le modalità di smaltimento riportate nel Piano sono conformi a quelle previste dalla normativa vigente.*

5.2 Stima della produzione di rifiuti liquidi

La raccolta di rifiuti liquidi riguarda principalmente due categorie di rifiuti:

- le acque di sentina (o bilge water)
- le acque di lavaggio dette anche "slop"

Le acque di sentina sono acque a contenuto oleoso, provenienti dai vani motori dove entrano in contatto con oli combustibili, oli lubrificanti e carburanti. Essendo acque stoccate in apposite vasche, dette vasche di sentina, ed avendo del particolato solido trasportato lungo il tragitto di scolo che sedimenta nelle vasche, a seconda del tenore in acqua e della densità si parla di acque di sentina o fanghi (sludge). La modalità di raccolta è la medesima e sono conteggiate in un'unica voce, nonostante siano due diverse tipologie di rifiuti (bilge e sludge) incluse nella notifica.

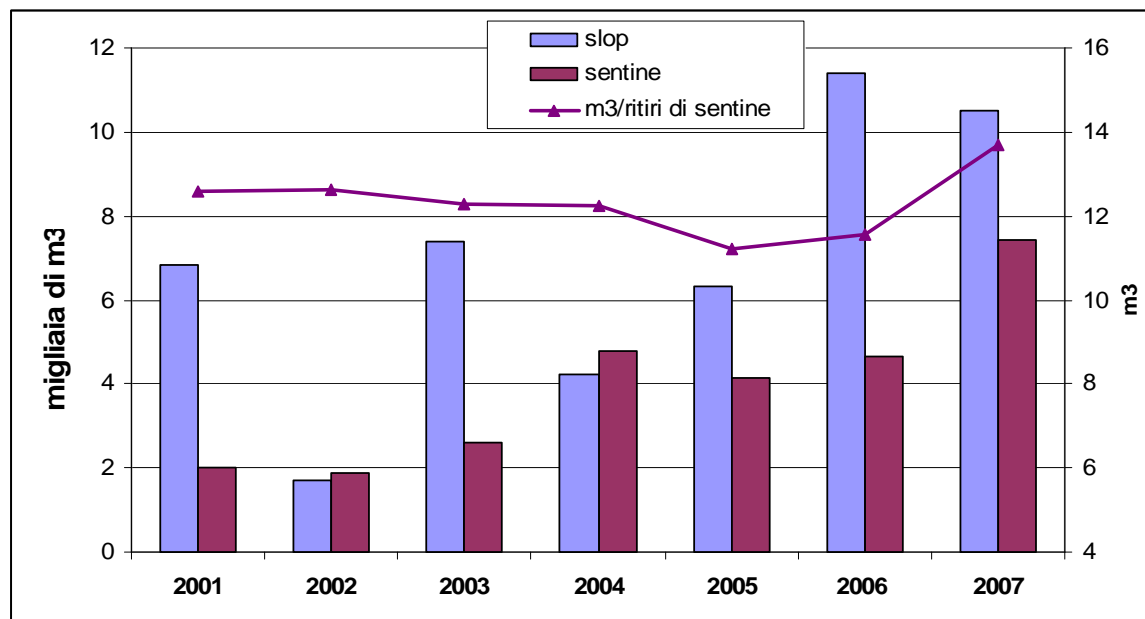
Le acque di lavaggio (slop) derivano da operazioni di pulizia delle cisterne delle navi contenenti residui di idrocarburi da considerarsi sempre rifiuti oleosi, anche se la presenza di oli è in tracce cioè inferiore allo 0,1%, o residui chimici.

I dati forniti dalla società che gestisce il servizio di raccolta sono riportati nella Tabella 5.4.

Tabella 5.4 - Volumi raccolti di rifiuti liquidi e numero di ritiri effettuati

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SLOP	n.	19	12	32	23	33	60	57
	m ³	6.833	1.714	7.398	4.217	6.337	11.402	10.487
SENTINE	n.	158	149	212	389	369	403	542
	m ³	1.987	1.880	2.604	4.764	4.143	4.666	7.429

Figura 5.2 - Andamento dei quantitativi di rifiuti liquidi oleosi raccolti e coefficiente unitario di produzione di acque di sentina



Per quanto riguarda i dati MUD i codici associati a queste due tipologie dei rifiuti sono:

Tabella 5.5 - Codici CER associati ai rifiuti gestiti

	CER	Descrizione rifiuto
acque di sentina	130403*	altri oli di sentina della navigazione
acque di lavaggio	160708*	rifiuti contenenti olio

L'asterisco nel codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti) indica che si tratta di un rifiuto pericoloso per la presenza di idrocarburi.

5.2.1 Acque di sentina

Osservando il grafico della Figura 5.2, il quantitativo di acque di sentina nel corso del triennio 2005-2007 ha subito un costante incremento, passando da 4.143 m³ a 7.429 m³. Un primo segnale di incremento dei quantitativi di questa tipologia di rifiuti liquidi si era già avuto nel 2004 anno in cui era già entrato in vigore il D.Lgs. 182/2003 e in cui si è lavorato all'elaborazione del Piano. I dati parziali raccolti nel 2004 infatti facevano prevedere un sostanziale aumento, che era stato interpretato come un segnale di adeguamento della nuova normativa.

L'aumento costante nell'ultimo triennio dei volumi di rifiuti liquidi oleosi raccolti è un ulteriore indicatore della validità del Piano visto che si è riusciti a intercettare un maggiore quantitativo di rifiuti a parità di traffico navale portuale.

Dalla Tabella 5.6 si nota che il coefficiente m³/ritiro ha dei valori leggermente diversi nel triennio 2005-2007 rispetto ai valori degli anni precedenti variando da 11,2 a 13,7 m³/ritiro, ma la media di 12,2 m³/ritiro è invece un valore in linea con gli altri dati.

Tabella 5.6 - Numero di ritiri delle acque di sentina e quantitativi raccolti.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SENTINE	n.	158	149	212	389	369	403	542
	m ³	1.987	1.880	2.604	4.764	4.143	4.666	7.429
	m ³ /ritiri	12,6	12,6	12,3	12,2	11,2	11,6	13,7

5.2.2 Acque di lavaggio (slop)

La raccolta delle acque di lavaggio ha una frequenza più sporadica legata a specifiche esigenze delle navi, e non si ha un trend regolare negli anni; tuttavia nel periodo di validità del piano il numero dei conferimenti è aumentato superando i 10.000 m³ sia nel 2006 sia nel 2007.

6 REVISIONE DEGLI SCENARI PLURIENNALI DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Per delineare un quadro di previsione sui rifiuti prodotti dalle navi nel porto di Ravenna, finalizzato alla pianificazione del sistema di gestione, nel Piano sono stati predisposti degli scenari pluriennali per le diverse tipologie di rifiuti, costruiti sulla base degli elementi emersi dal quadro conoscitivo.

Il periodo temporale preso in considerazione è di dieci anni complessivi come specificato dalla delibera Regionale n. 1.620 del 2001, con una revisione delle previsioni ogni tre anni, come dettato dal D.Lgs. 182/2003. Il Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico si deve raccordare ed integrare con gli strumenti di pianificazione regionali e provinciali di settore.

Sulla base della qualità e quantità dei dati acquisiti ed analizzati nel quadro conoscitivo del Piano vigente, dati che presentavano alcune lacune e serie storiche limitate, è risultato più che mai opportuno procedere ad una prima verifica delle ipotesi utilizzate nella definizione degli scenari, dopo questo primo triennio di validità.

Non solo, il sistema descritto nel Piano vigente ha introdotto elementi di novità, derivanti da obblighi legislativi e dalla dotazione e organizzazione del servizio di raccolta, che hanno avuto bisogno di essere testati e collaudati.

La raccolta di dati relativi agli ultimi 3 anni conseguenti all'applicazione del Piano, permette, quindi, di procedere ad una verifica e aggiornamento degli scenari pluriennali di produzione dei rifiuti, sulla base dei quali verrà valutata nuovamente l'idoneità degli impianti di raccolta.

6.1 Coefficienti di produzione

I coefficienti di produzione utilizzati nell'anno di partenza per gli scenari pluriennali sono riportati nella tabella seguente:

Tabella 6.1 - Coefficienti di produzione di rifiuti scelti per la costruzione degli scenari

Tipologia di rifiuto	unità di misura	valore coeff. Piano (anno iniz. 2004)	nuovo coeff. revisione Piano (anno iniz. 2007)
Rifiuti Urbani e Assimilabili	kg/prestazione	51,07	47
Rifiuti liquidi acque di sentina	m ³ /ritiro	12,6	12,6

6.2 Gli scenari

6.2.1 Rifiuti Urbani e Assimilabili

In base ai dati raccolti, è emerso che:

- il numero di prestazioni è aumentato nel triennio 2005-2007, raggiungendo nel 2006 e nel 2007 valori massimi assoluti (rispettivamente 13.299 e 13.828 prestazioni) considerando l'intera serie storica a partire dal 2000. L'aumento medio, per l'intero periodo, è dell'8% e solo del 4 % negli ultimi due anni
- il coefficiente unitario di produzione dei rifiuti per prestazione svolta è praticamente costante e raggiunge un massimo di 46,34 kg/prestazione

Pertanto le previsioni di produzione di rifiuti sono state formulate ipotizzando un coefficiente costante di produzione di rifiuti che cautelativamente è di 47 kg/prestazione e un aumento del numero di prestazioni annuo del 2%.

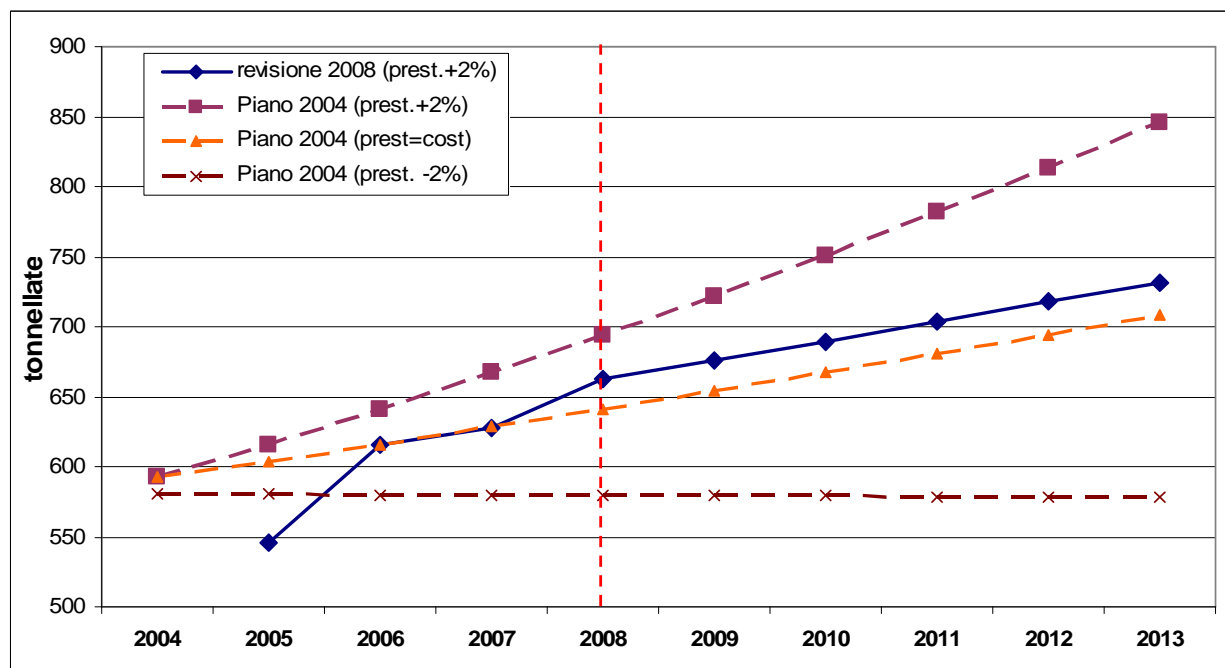
In funzione di queste ipotesi si è tracciato l'andamento delle quantità di rifiuti previste negli anni futuri, nella

Figura 6.1.

La linea continua rappresenta il nuovo scenario che negli anni 2004-2007 riporta i valori reali effettivamente raccolti, mentre dal 2008 fino al 2013 indica le previsioni nell'arco di tempo considerato dal Piano.

Le linee tratteggiate, invece, riportano gli scenari ipotizzati nel Piano del 2004 allo scopo di poter operare un confronto e apprezzare le differenze tra quanto previsto e quanto effettivamente prodotto e tra le diverse previsioni del Piano del 2004 e quella attuale realizzata per la revisione del Piano stesso.

Figura 6.1 - Scenari di produzione dei rifiuti urbani e assimilati



Come si nota dal 2006 al 2007 i dati reali sono all'interno della forbice tra lo scenario con numero di prestazioni costante e con aumento del 2% annuo. Tali scenari consideravano anche un aumento lieve del coefficiente di produzione dei rifiuti del 2%.

Il fatto che i dati reali siano all'interno della forbice permette di considerare valide le ipotesi fatte e di tararle secondo i nuovi dati aggiornati.

L'ipotesi attuale fa sì che i dati rimangano all'interno di tale forbice e introduce ipotesi più verosimili ricavate dall'effettiva applicazione del Piano.

In base al nuovo scenario la quantità massima di rifiuti raccolti al 2013 è pari a 731.911 kg.

Questa quantità è inferiore a quella massima dello scenario più cautelativo per il quale era stata già dichiarata l'idoneità dell'impianto di raccolta a gestire tali quantità.

La soluzione di sterilizzare tutti i rifiuti urbani (di camera e cucina) raccolti è possibile considerando la potenzialità dell'impianto di sterilizzazione.

Un quantitativo massimo annuale previsto nel 2013 di circa 730 tonnellate di rifiuti urbani prodotti, nell'ultimo anno dell'arco temporale considerato, corrisponde a circa 2 tonnellate al giorno e considerando un coefficiente arrotondato in eccesso di 160 kg/m^3 si ottiene $12,5 \text{ m}^3/\text{giorno}$. L'impianto di sterilizzazione tratta 3 m^3 per ogni ciclo, pertanto si tratterebbe di effettuare 5 cicli di sterilizzazione al giorno, che si riescono a realizzare nelle 8 ore di una giornata lavorativa, tenuto conto che un ciclo dura circa 1 h.

Tuttavia l'impianto è stato autorizzato per trattare un quantitativo annuale massimo di 700 t/anno. Nei tre anni di validità del presente aggiornamento il quantitativo previsto è inferiore alla

potenzialità massima autorizzata, per gli anni successivi bisogna considerare l'eventualità, avendo verificato i quantitativi effettivamente raccolti ed elaborati i nuovi scenari di previsione nella prossima revisione triennale, di richiedere una nuova autorizzazione con un aumento della potenzialità dell'impianto.

6.2.2 Raccolta differenziata

Visti gli insoddisfacenti esiti della raccolta differenziata, al fine di stimolare l'avvio di comportamenti virtuosi da parte delle navi, oltre al sistema di tariffazione caratterizzato da meccanismi promozionali per le navi che attuano la raccolta differenziata di vetro, carta, plastica e legno già in essere con l'adozione del Piano, in via sperimentale, si introduce una nuova procedura di raccolta dei rifiuti prodotti da alcune delle navi che frequentano il Porto di Ravenna.

Le navi oggetto della nuova procedura sono quelle che più frequentemente approdano nel porto di Ravenna, definite annualmente. A tali navi verranno consegnati dal gestore del servizio appositi sacchi di diverso colore per la raccolta in modo differenziato almeno di plastica e vetro. La costruzione analitica di scenari pluriennali relativi risulta poco significativa per l'assenza di dati storici sui rifiuti differenziati, ci si limita pertanto ad una stima delle quantità per ciascuna tipologia di rifiuto oggetto della sperimentazione che risultano di 1500 kg per la plastica e di 1000 kg per il vetro, l'anno.

6.2.3 Rifiuti liquidi oleosi

Le ipotesi per la costruzione degli scenari pluriennali presenti nel Piano si basano sul numero di ritiri dei rifiuti liquidi oleosi, intesi come acque di sentina, visto che il conferimento delle acque di lavaggio era apparso irregolare negli anni e legato a specifiche esigenze di alcune navi. Quindi si era mantenuto costante il coefficiente che esprime il quantitativo medio raccolto per ogni ritiro da una nave, pari a 12,6 m³/ritiro ed erano stati ipotizzati vari trend di crescita del numero dei ritiri. In particolare, per il primo triennio era stato previsto un aumento più consistente, con 4 differenti trend di crescita pari al 30% al 40% e due curve di crescita dal 40% il primo anno al minimo il 10% il terzo anno, mentre nei successivi 7 anni si era ipotizzato un aumento costante del 10%.

Il confronto con i dati reali per il primo triennio di validità del Piano ha evidenziato delle differenze. Tra il 2004 e il 2005 si è assistito ad un decremento del numero di ritiri ma in seguito dal 2005 al 2007 il numero è aumentato del 10% circa nel primo biennio (2005-2006) e del 35% nel secondo (2006-2007). Il coefficiente di produzione dei rifiuti in media nei tre anni si può considerare prossimo al valore già considerato.

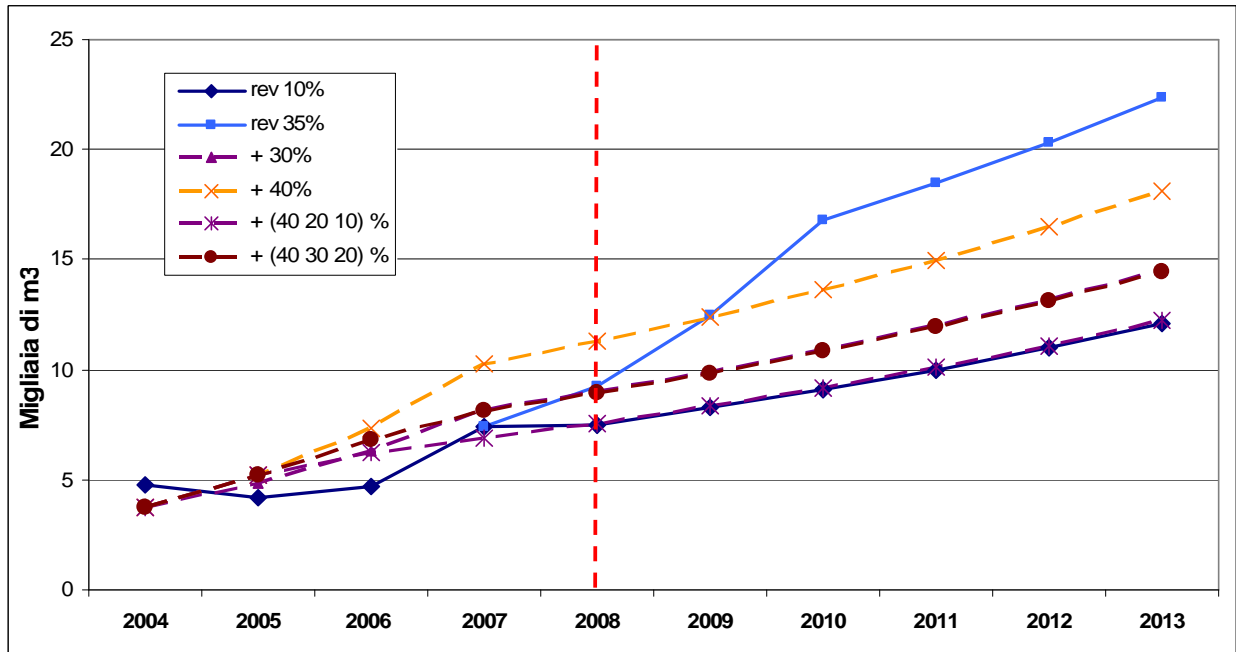
Pertanto le nuove ipotesi per la costruzione degli scenari sono:

- coefficiente di produzione costante e pari sempre a 12,6 m³/ritiro
- 2 ipotesi di crescita del numero di ritiri:
 1. scenario cautelativo: crescita del 35% per il primo triennio e in seguito crescita del 10%
 2. scenario di minima: crescita costante del 10%

Nel grafico di Figura 6.2 dalla linea tratteggiata rossa in poi, cioè dal 2008 compreso in poi, sono riportate le quantità previste che saranno raccolte negli anni futuri; mentre i dati dal 2004 al 2007 sono i dati reali di rifiuti effettivamente raccolti. Le linee tratteggiate invece rappresentano gli scenari presenti nel Piano.

Come si vede al 2007 i dati reali sono all'interno della forbice dei vari scenari ipotizzati, a testimonianza della correttezza delle ipotesi svolte.

Figura 6.2 - Scenari di produzione dei rifiuti liquidi oleosi



In questa nuova forbice la quantità al 2013 per lo scenario di massima prevede una quantità di 22.364 m³, con un ritiro giornaliero di circa 61 m³/giorno. Tale quantità è idonea ad essere gestita in base alle dotazioni della società del servizio di raccolta dei rifiuti liquidi.

7 LOCALIZZAZIONE E CAPACITÀ DEGLI IMPIANTI DI RACCOLTA

7.1 Impianti rifiuti solidi

Per quanto riguarda l'impiantistica le indicazioni del Piano si sono realizzate.

Il nuovo impianto per la raccolta e il trattamento dei rifiuti urbani è stato costruito in Zona Bassette Sud II stralcio, nella zona indicata dal Piano e riportata nella tavola 7bis allegata. L'area è costituita da un capannone industriale in cui ha sede l'impianto di sterilizzazione e un piazzale in cui saranno allestite le aree per la messa in riserva delle varie frazioni di rifiuti differenziate e una pesa per registrare i rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto.

L'impianto è stato autorizzato dalla Provincia di Ravenna inizialmente con provvedimento n. 134 del 31/3/2008 e successivamente con il provvedimento n. 192 del 19/05/2009 che apporta delle integrazioni alla prima autorizzazione.

Gli elementi salienti dell'autorizzazione sono elencati di seguito:

- i rifiuti speciali pericolosi per i quali è ammesso lo stoccaggio provvisorio e il trattamento sono i rifiuti alimentari e assimilabili ai rifiuti urbani a rischio infettivo, classificati con CER 180202* e 180103*. I rifiuti dopo il trattamento devono essere classificati con il CER 200301;
- la potenzialità annua di trattamento è fissata in 700 t/anno. I rifiuti sono sottoposti a trattamento mediante sterilizzazione con autoclave a vapore saturo;
- i rifiuti dopo il trattamento devono essere conferiti presso impianti autorizzati per lo smaltimento finale in conformità a quanto previsto con il DM Sanità 22/05/2001;
- i rifiuti trattati e da trattare potranno sostare nell'area dell'impianto solo per il tempo strettamente necessario alle operazioni di trattamento e movimentazione;
- per la gestione dell'impianto devono essere seguite le procedure definite in un apposito Manuale Operativo da trasmettere agli organi di controllo dell'ARPA e della Sanità Marittima;
- l'autoclave deve essere provvista di stampante che registri tutti i parametri di funzionamento con grafico del ciclo nonché la data e l'ora e il numero progressivo di sterilizzazione da riportare sul contenitore sterilizzato. Le registrazioni dovranno essere conservate per almeno 2 anni;
- per ogni sterilizzazione dovrà essere eseguita e conservata la prova di penetrazione del vapore (BOWIE DICK);
- dovrà essere eseguita con cadenza almeno trimestrale, una prova biologica di sterilizzazione. La documentazione relativa deve essere tenuta a disposizione per eventuali controlli;
- i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per cui è ammesso lo stoccaggio provvisorio e/o messa in riserva (D15/R13) sono esclusivamente i seguenti:

CER	Descrizione
150110*	Imballaggi che hanno contenuto sostanze pericolose (contenitori vuoti di vernici, prodotti chimici, ecc.)
150202*	Materiali filtranti e assorbenti contaminati da olio
160107*	Filtri dell'olio
160601*	Batterie al piombo
160602*	Batterie al Nichel-Cadmio
170405	Rottame di ferro
170411	Cavi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a 160213 (cavi di ormeggio, funi, ecc.)

CER	Descrizione
160214	Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 (monitor, radar, apparecchiature elettroniche, girobussole, ecc.)
150107	Imballaggi in vetro
150103	Imballaggi in legno

tali rifiuti pericolosi e non pericolosi possono essere stoccati fino ad una quantità massima istantanea fissata complessivamente pari a **7 tonnellate**.

La struttura di stoccaggio può detenere fino a **4 tonnellate di rifiuti pericolosi e 3 tonnellate di rifiuti non pericolosi**;

- i rifiuti da detenere in stoccaggio provvisorio e/o messa in riserva potranno provenire esclusivamente dal servizio di ritiro e smaltimento dei rifiuti solidi dalle navi del porto di Ravenna. I codici CER di tali rifiuti dovranno essere riportati nei F.I.R. che verranno utilizzati per il tragitto dalla banchina di scarico fino alla sede operativa dell'impianto in zona Bassette Sud, II° stralcio;
- lo stoccaggio provvisorio e/o messa in riserva dei rifiuti sopraelencati è realizzato nella sede operativa dell'impianto in preposta area coperta, all'interno di appositi contenitori stagni dotati di idonea copertura. I contenitori dei rifiuti dovranno essere dotati di idonea segnaletica che consenta di identificare in maniera univoca la tipologia di rifiuto contenuto, al fine di ottimizzare la gestione;
- I rifiuti detenuti in stoccaggio provvisorio e/o messa in riserva devono essere conferiti a impianti di smaltimento finale o recupero autorizzati.

7.2 Impianti porti turistici

Per quanto riguarda i rifiuti solidi urbani e assimilati prodotti dalle navi da diporto all'interno del porto turistico di Marinara, sui pontili sono stati posizionati complessivamente sedici punti di raccolta anziché cinque come previsto nel Piano per diminuire il carico per unità e migliorare il servizio agli utenti. I contenitori sono ubicati in otto aree dedicate sul lato Nord del Marina ed otto sul lato Sud del Marina.

Per quanto riguarda i rifiuti liquidi e cioè acque di sentina ed oli esausti e filtri dell'olio, batterie esauste e rifiuti sanitari la stazione ecologica che era prevista per Marinara all'esterno del porto turistico è stata ubicata all'interno del piazzale destinato al rimessaggio nell'area del Marina (Marinara Sea Service) ed è composta da:

- 2 contenitori da 250 l ognuno per la raccolta degli oli usati;
- 2 contenitori per le batterie esauste da 0,6 m³ l'uno;
- 1 contenitore per i filtri dell'olio usati ;
- 1 contenitore per i medicinali scaduti da 120 l;
- 1 contenitore per le pile esaurite da 40 l;

Infine per la raccolta differenziata si sono individuate tre aree ove collocare le campane di raccolta e precisamente da Nord a Sud uno in prossimità di Piazzale Adriatico, uno in prossimità del parcheggio del così detto lotto 5 ed uno in prossimità del capannone di rimessaggio.

Ciascuna isola ecologica si prevede venga attrezzata con:

- 1 campana per la raccolta del vetro e lattine da 3 m³ ;
- 1 campana per la raccolta della plastica da 2,5 m³;
- 1 campana per la raccolta della carta da 2,5 m³ ;
- 3 cassonetti per l'indifferenziato da 1,7 m³;
- 2 cassonetti per l'organico

Le isole ecologiche potranno comunque essere integrate con ulteriori contenitori per la raccolta qualora la domanda dovesse aumentare in funzione dell'andamento stagionale.

8 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI E REVISIONE ITER INFORMATIVO

Alla luce delle decisioni assunte in questa revisione triennale del Piano sulle modalità di gestione dei rifiuti urbani prodotti dalle navi, che prevede il trattamento di sterilizzazione su tutti i rifiuti di camera e cucina raccolti e in base alla nuova dislocazione e autorizzazione dell'impianto di trattamento e stoccaggio/messa in riserva dei rifiuti solidi, l'organizzazione del servizio di gestione è stato rivisto.

Inoltre l'iter informativo previsto dal Piano non risulta applicato in modo regolare e continuativo. Al fine di adeguare il Piano alle decisioni prese, di migliorare l'organizzazione e rendere più efficiente il servizio di gestione dei rifiuti, si sono apportate alcune variazioni al Piano, illustrate nei paragrafi seguenti.

8.1 Revisione iter informativo e organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani

La procedura di prelievo e gestione di questa tipologia di rifiuti, è rivista secondo la seguente metodologia che sostituisce i contenuti del paragrafo 2.1 del volume: *Pianificazione del sistema di raccolta e smaltimento* del Piano:

- La società concessionaria, utilizzando le fonti di informazione esistenti (Avvisatore Marittimo), apprende il numero di navi che sono arrivate o che arriveranno nelle ultime 24 ore, e quelle presenti nel porto.
- Esaminando le notifiche, che saranno accessibili attraverso un sistema informatico, si constata il quantitativo e la tipologia di rifiuto prodotto dalle singole navi arrivate o in arrivo. La Capitaneria di Porto, come ente di controllo, ha il compito di verificare la corretta compilazione delle notifiche redatte dal Capitano di una nave.
- Acquisite tali informazioni da queste due differenti fonti, in base alla quantità di rifiuto notificato dalle navi in arrivo ed ormeggiate entro le 14.00 e considerando il numero di navi già ormeggiate all'interno del porto, il concessionario è in grado di ricostruire la consistenza del servizio di prelievo rifiuti da effettuare in giornata. Per le navi ormeggiate dopo le 14.00 il concessionario provvede alla raccolta dei rifiuti dopo comunicazione da parte delle agenzie dell'orario di ormeggio.
- Le squadre, utilizzando imbarcazioni adeguatamente attrezzate con contenitori distinti, per la raccolta differenziata e per i rifiuti solidi indifferenziati, si recano sottobordo per effettuare il ritiro dei rifiuti contenuti in sacchetti. I rifiuti differenziati sono prelevati e, qualora si trovino sfusi, deposti in sacchetti e poi trasbordati negli appositi contenitori della bettolina.
- Tutti i contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati, tenuto conto che quelli prodotti da navi che effettuano tragitti internazionali (extra UE) e quelli prodotti da navi che invece provengono da un porto di un Paese dell'UE sono trattati allo stesso modo, devono essere chiaramente identificati mediante l'apposizione di una striscia inamovibile di colore rosso di altezza pari a 15 cm e di una lunghezza tale da rendere evidente la

scritta: "Categoria 1 - destinato all'eliminazione". I contenitori riutilizzabili devono essere puliti, lavati e disinfettati dopo ogni utilizzo (nota del PIF di Bologna prot. 202/09/123B del 30/03/09).

- Ad ogni operazione di conferimento rifiuto effettuata da una nave, il gestore del servizio compila un apposito modulo in cui registrerà la effettiva quantità di rifiuto prelevato. Per le navi arrivate nelle ultime 24 ore sarà possibile confrontare questo quantitativo di rifiuto realmente conferito con quello espresso nella notifica. Le eventuali palesi discrepanze e anomalie fra questi due dati andranno comunicate dal gestore alla Capitaneria di Porto possibilmente tramite posta elettronica o fax o con le modalità stabilite dalla Capitaneria di Porto.
- I rifiuti urbani indifferenziati raccolti, data la loro potenziale pericolosità, dovranno essere inviati immediatamente dopo la raccolta alla sterilizzazione. Le altre tipologie di rifiuto verranno conferiti e stoccati, per il tempo necessario alle operazioni di trattamento e movimentazione, nella piattaforma attrezzata gestita dalla società concessionaria del servizio. I rifiuti da avviare al recupero (plastica, vetro, carta, legno, metalli) saranno separati da quelli da conferire allo smaltimento finale. Riguardo al trattamento di sterilizzazione, la società concessionaria dovrà rendere disponibili le seguenti informazioni, riportate su appositi registri: quantitativo di rifiuto sterilizzato, data del ciclo di sterilizzazione, data di invio in discarica. Ai registri dovrà essere allegata la stampa dei parametri di processo emessa dall'impianto al termine di ogni ciclo effettuato per certificare l'effettiva distruzione della carica microbica presente nei rifiuti.
- La società concessionaria di questo servizio invia periodicamente in via informatizzata (foglio elettronico o data base) all'Autorità Portuale le seguenti informazioni:
 1. la quantità complessiva di rifiuti ritirati distinti per tipologia, con la specificazione del codice CER, e le relative navi che hanno conferito (della nave deve essere specificato il nome, il tipo, la stazza, il numero di equipaggio ed il numero di passeggeri);
 2. la quantità di rifiuti sterilizzati/inceneriti ai sensi del D.M. 22 maggio 2001 settimanalmente con la specificazione del codice CER, e le relative navi che hanno conferito (della nave deve essere specificato il nome, il tipo, la stazza, il numero di equipaggio ed il numero di passeggeri);
 3. il numero complessivo di cicli di sterilizzazione eseguiti
 4. informazione su ciascuna nave in deroga per la quale devono essere specificati nome, tipo, stazza, numero di equipaggio, numero passeggeri.
- L'Autorità Portuale provvede ad archiviare le informazioni.
- La Capitaneria di Porto si dota di un sistema di archiviazione delle notifiche ricevute.

I rifiuti indifferenziati raccolti a fine giornata devono essere subito trasbordati su automezzo terrestre e smaltiti in discarica previo trattamento. Il trasporto dei rifiuti urbani di camera e cucina dalla zona di ormeggio delle bettoline sino all'impianto di trattamento avviene con un idoneo automezzo e il rifiuto a cui viene assegnato il CER 180202* (*rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - rifiuto pericoloso*) è accompagnato da un formulario di trasporto. Dopo il trattamento di sterilizzazione ai rifiuti viene associato il codice dei rifiuti urbani 200301, ed essi possono essere conferiti in discarica.

8.2 Rifiuti speciali pericolosi e non

La gestione di questa categoria di rifiuti, a differenza di quanto indicato dal Piano, avverrà in modo distinto a seconda che si tratti di un rifiuto speciale o di un rifiuto speciale pericoloso. In particolare viene prevista una procedura semplificata, rispetto a quella prevista, per i rifiuti speciali non pericolosi che non superano un determinato quantitativo.

In generale per le tipologie di rifiuti solidi speciali pericolosi e non pericolosi non previsti dal modulo di notifica, che tuttavia potrebbero essere prodotti dalle navi, data l'occasionalità della loro produzione, si procede come segue:

- il comandante della nave o l'agenzia provvede a richiedere il servizio di raccolta dei rifiuti solidi direttamente alla società concessionaria, e conferisce i propri rifiuti dichiarando al momento della chiamata tipologia e quantità.
- la società concessionaria interviene con i mezzi ritenuti più idonei: mezzi navali o automezzi in funzione delle dimensioni e della natura dei rifiuti ritirati e procede ad eventuali operazioni di riconfezionamento ed etichettatura.
- i rifiuti raccolti dal concessionario saranno successivamente conferiti direttamente negli impianti di smaltimento o di recupero oppure stoccati, previa opportune autorizzazioni, provvisoriamente nella stazione attrezzata o in luoghi dotati di spazi e contenitori idonei.

Tuttavia, per rendere più agevole il servizio, i rifiuti solidi speciali non pericolosi saranno raccolti sempre dal concessionario del servizio per un quantitativo massimo di 1 m³ senza che il comandante della nave richieda in anticipo il servizio e senza che dichiari necessariamente tipologia e quantità. Oltre questo quantitativo si segue la normale procedura descritta in precedenza.

Ogni due mesi il concessionario invia in formato elettronico all'Autorità Portuale:

- la quantità complessiva di rifiuti speciali non pericolosi ritirati distinti per tipologia, con la specificazione del codice CER, e le relative navi che hanno conferito (della nave deve essere specificato il nome, il tipo, la stazza, il numero di equipaggio ed il numero di passeggeri),
- la quantità di rifiuti speciali pericolosi ritirati per nave ed il relativo codice CER, (della nave deve essere specificato il nome, il tipo, la stazza, il numero di equipaggio ed il numero di passeggeri),

tali dati sono archiviati dall'Autorità Portuale.

8.3 Notifiche e sistema di deroghe e ispezioni

L'attuale sistema di gestione delle notifiche, del rilascio di deroghe e dell'espletamento di ispezioni, è attuato non sempre con le stesse modalità sul territorio nazionale.

Pertanto il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha diramato una Circolare (Circolare 01 RAM 2008) a tutte le sedi della Capitaneria di Porto nell'intento di fornire dei chiarimenti per omogeneizzare le procedure di gestione delle notifiche e delle ispezioni (ai sensi dell'art 6 e 11 del D.Lgs. 24 giugno 2003).

Si prevede di introdurre nel porto di Ravenna, gradualmente, i correttivi alle procedure in uso per meglio uniformarsi a quanto indicato dalla circolare in relazione:

- alla modalità distinta e specifica per la gestione sistematica delle notifiche e la relativa catalogazione armonica delle notizie ivi riportate,
- alla sinergia di azioni fra l'Ufficio incaricato di gestire le procedura di deroga al conferimento e il personale ispettivo,
- alla predisposizione di una check list da utilizzarsi per condurre, qualora ritenuto necessario, le ispezioni.

8.4 Registrazione dei dati delle notifiche

Come previsto dal Piano e come ribadito dalla sopra citata Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è necessaria la catalogazione armonica delle notizie riportate in notifica.

Questo permetterebbe di agevolare il meccanismo dell'iter informativo previsto dal Piano, in cui la notifica assume un ruolo centrale nella procedura di raccolta dei rifiuti e residui di carico prodotti dalla nave.

A tal fine per migliorare la modalità di comunicazione della notifica dalla Capitaneria di Porto ai concessionari del servizio si sta valutando la possibilità di implementare un sistema che preveda la compilazione di un database presente sul web a cui possono accedere con diversi permessi tutti gli attori coinvolti nell'iter informativo previsto.

Il database dovrebbe prevedere un meccanismo guidato di implementazione al fine di ridurre il rischio di implementazione di dati errati e di semplificare la procedura di comunicazione. Inoltre dovrebbe permettere una visualizzazione rapida e agevole ai concessionari del servizio, in modo da poter organizzare al meglio e in modo tempestivo la raccolta dei rifiuti e dei residui di carico prodotti dalla nave.

9 REGIME TARIFFARIO

9.1 Stima costi

Le componenti di costo considerate sono:

1. costi del personale
2. costi per manutenzione
3. consumi
4. ammortamenti
5. costi e spese generali.

Le principali dotazioni previste per espletare il servizio sono state riepilogate nella seguente tabella.

Tabella 9.1 - Dotazioni delle società concessionarie per il servizio di raccolta e gestione dei rifiuti

Dotazioni	Società concessionaria rifiuti liquidi	Società concessionaria rifiuti solidi
personale operativo	9 persone	9 persone
orario coperto dal personale operativo	16 ore/giorno 365 giorni/anno	16 ore/giorno 365 giorni/anno
mezzi terrestri	2 autoespurgo	3 mezzi terrestri dotati di gru a ragno o braccio meccanico
mezzi nautici	3,25 bettoline	4 mezzi navali
impianti	Impianto di trattamento sentine	Sterilizzatore
attrezzature	-	1 stazione attrezzata

La stima dell'organico operativo è stata elaborata considerando ordinari i servizi svolti nella fascia oraria dalle 6.00 alle 22.00.

All'interno di tale periodo la società concessionaria con le forme opportune garantisce l'espletamento del servizio.

9.2 Criteri per la determinazione delle tariffe

I criteri sulla base dei quali saranno elaborate/aggiornate le tariffe risultano pressoché invariati rispetto a quelli definiti con il Piano emesso nel 2004, fa eccezione quanto stabilito per le tariffe per le navi da crociera. Tali tariffe non saranno infatti parametrize al numero di passeggeri, ma indipendenti da questo.

Inoltre sconti sulla tariffa fissa dovuta in caso di deroga al conferimento dei liquidi, saranno previsti per quelle navi che frequentemente approdano in porto. Tali sconti saranno parametrati al numero di conferimenti di rifiuti liquidi effettuati da tali navi.

Al fine di promuovere la raccolta differenziata oltre ad iniziative volte ad aumentare la sensibilizzazione in particolare delle navi mercantili, verranno introdotte delle modifiche al regime tariffario finalizzate a penalizzare chi conferisce esclusivamente rifiuti indifferenziati.

LOCALIZZAZIONE STAZIONE ATTREZZATA, STAZIONI ECOLOGICHE E PUNTI DI ORMEGGIO DEI MEZZI NAVALI

