



**La struttura italiana per interventi in caso di sversamento di idrocarburi in mare,  
cenni ad innovazioni tecnologiche ed historical cases**

**INTRODUZIONE**

Nel quadro della sempre crescente attenzione prestata dalle istituzioni alle problematiche della tutela dell'ambiente marino, nell'anno 1998, il Ministero dell'Ambiente, attraverso l'Ispettorato Centrale Difesa del Mare, ha ritenuto di riprendere lo svolgimento del servizio antinquinamento già oggetto di gara d'appalto europea nell'ambito delle disposizioni legislative di cui alla legge 979/82 aggiudicata alla CASTALIA ECOLMAR S.C.p.A..

CASTALIA ECOLMAR è una Società Consortile per Azioni controllata da FISIA ITALIMPIANTI (gruppo IMPREGILO) che raggruppa i più importanti nomi dell'armamento italiano ed in particolar modo di quelli che sono attivi nell'antinquinamento e nei servizi portuali.

La Società opera nel settore dell'antinquinamento del mare come struttura di prevenzione, di pronto intervento e di salvaguardia dell'ambiente marino.

L'insieme dei mezzi nautici armati disponibili, degli equipaggiamenti e delle attrezzature imbarcate e immagazzinate, delle strutture di coordinamento, di recupero e trattamento degli inquinanti, di formazione del personale fanno di CASTALIA ECOLMAR certamente la più importante organizzazione del settore a livello nazionale ed una delle più importanti a livello europeo, per capacità e prontezza di intervento.

Attualmente, il Contratto in essere con il Ministero dell'Ambiente prevede il pattugliamento delle coste con particolare attenzione alle aree marine protette ed alle zone di elevata vulnerabilità ambientale e l'intervento antinquinamento, sia da idrocarburi che da rifiuti comunque galleggianti e/o semisommersi, mediante una struttura capace di operare anche in emergenza ed attiva nell'arco delle 24 ore.



**MAREAMICO**  
XIV RASSEGNA DEL MARE  
TRANI  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003  
LA STRUTTURA



Ai fini del corretto espletamento di tale Contratto, CASTALIA ECOLMAR opera con una struttura così organizzata:

1. Una **flotta** di 71 mezzi navali suddivisi fra:  
n. 10 mezzi d'altura (rispondenti alle caratteristiche di Supply Vessels con elevata capacità di intervento e destinati ad interventi significativi in mare aperto);





**MAREAMICO**  
**XIV RASSEGNA DEL MARE**  
**TRANI**  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003



n. 12 mezzi intermedi (simili per caratteristiche ai Supply Vessels, ma di dimensioni più contenute e con capacità rec-oil ridotte);





**MAREAMICO**  
**XIV RASSEGNA DEL MARE**  
**TRANI**  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003



n. 49 mezzi costieri (per operare soprattutto a ridosso della costa).





**MAREAMICO**  
**XIV RASSEGNA DEL MARE**  
**TRANI**  
**Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003**



2. Un **Centro di Coordinamento** in Roma, direttamente collegato con il Servizio Difesa Mare del Ministero dell' Ambiente, dal quale i mezzi vengono controllati e gestiti in virtù di un sistema informatico che trasmette in continuazione la posizione dei mezzi nautici e ne rappresenta rotta, velocità ed altre caratteristiche su carte nautiche, rendendo così possibile la visualizzazione dell' operatività.
3. Sette **Centri Antinquinamento Principali**, localizzati a Genova, Napoli, Cagliari, Civitavecchia, Catania, Bari e Ravenna, ai quali è affidato il controllo diretto dei mezzi che fanno capo ai relativi centri, nonché la gestione dei relativi magazzini (uno per Centro) nei quali sono tenute, pronte all' uso in caso di emergenza, scorte di materiali ed attrezzature antinquinamento.

La struttura nella sua globalità dà lavoro direttamente a circa 350 persone fra personale imbarcato e di terra, oltre ad apportare notevoli ritorni all' indotto che opera nella manutenzione e nella cantieristica, per un complessivo stimato di oltre 500 addetti.

Le considerazioni che si devono fare sui futuri sviluppi dell' antinquinamento in mare e sulle strategie ottimali da porre in essere per affrontarlo devono necessariamente tenere in conto delle esperienze maturate e delle realtà che il settore presenta.



**MAREAMICO**

**XIV RASSEGNA DEL MARE  
TRANI  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003  
RISULTATI DELL'ATTIVITA'**



I risultati di questi quattro anni di attività, svolta su disposizioni del Servizio Difesa Mare ed in costante collaborazione con il corpo delle Capitanerie di Porto, in termini di numero di interventi effettuati, quantitativi e tipologie dei rifiuti recuperati, miglia percorse e grado di copertura delle coste, etc., costituiscono certo una fonte di informazioni essenziale per progettare strategie innovative o confermare quelle già attuate, per individuare i punti di forza e gli eventuali punti di debolezza del sistema e, conseguentemente, poter mettere in atto le necessarie correzioni.

Si riepilogano pertanto brevemente i dati più significativi ed i risultati attinenti dall'inizio delle attività (maggio '99) ad oggi.

**RIEPILOGO ATTIVITA'**  
**MAGGIO 1999 - MAGGIO 2003**

<b>Mezzi navali impiegati</b>	<b>71</b>
Unità di altura	12
Unità speciali	10
Unità litoranee	49
<b>Miglia percorse</b>	<b>1.898.560</b>
<b>Personale impiegato:</b>	
marittimi	310
struttura di terra	42
<b>Interventi di emergenza per:</b>	
antiquinamento	447
soccorso	41
varie	53
<b>Avvistamenti ed interventi a favore di cetacei/tartarughe</b>	<b>349</b>
<b>Attività dimostrative</b>	<b>47</b>



**Progressivo dei rifiuti raccolti in mc dal 10 maggio 1999 al 31 maggio 2003**

	MISCELE OLEOSE	PLASTICA	LEGNAME	VETRO	ALTRO
LIGURIA	134	210	919	1	551
TOSCANA	606	649	924	4	373
LAZIO	186	432	1.694	1	674
CAMPANIA	112	982	722	15	1.049
BASILICATA	1	6	22	-	59
CALABRIA	2	201	183	-	445
SICILIA	635	1.369	1.126	8	1.668
PUGLIA	91	1.365	1.047	2	581
ABRUZZO E MOLISE	26	413	909	1	611
MARCHE	8	304	856	-	60
EMILIA E ROMAGNA	45	119	1.146	1	145
VENETO	1.305	21	533	-	9
FRIULI VENEZIA GIULIA	-	74	556	0	44
SARDEGNA	2.010	1.079	739	6	699
TOTALE	5.161	7.223	11.375	39	6.970

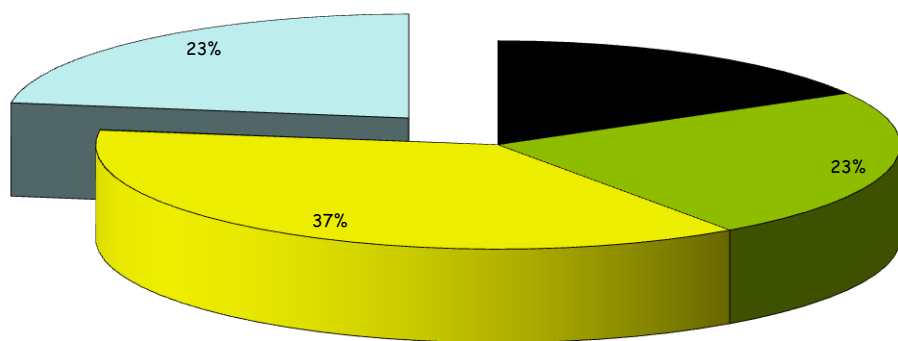
**31.000 metri cubi in totale equivalenti a circa 15.500.000 kg**



**MAREAMICO**  
XIV RASSEGNA DEL MARE  
TRANI  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003



% per tipologia di rifiuto



■ MISCELE OLEOSE

■ PLASTICA

■ LEGNAME

■ VETRO

□ ALTRO





**MAREAMICO**  
**XIV RASSEGNA DEL MARE**  
**TRANI**  
**Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003**  
**ARCHITETTURA DEL SISTEMA**



L'architettura del sistema attualmente utilizzato, che prevede una flotta di mezzi operativi nelle ore diurne ed in stand-by nel rimanente periodo di tempo, appare offrire le maggiori garanzie di risultati con un rapporto costi/benefici di gran lunga superiore rispetto ad altri sistemi quali quelli che prevedono il mantenimento dei mezzi nautici fermi, pronti ad intervenire in caso di necessità.

Infatti, è noto che l'efficacia degli interventi è tanto maggiore quanto minore è il tempo lasciato alle sostanze inquinanti, in particolare idrocarburi, di espandersi sulla superficie del mare e di assumere consistenza che ne renda problematica la recuperabilità.

Pertanto, se all'isteresi della segnalazione (nella maggior parte dei casi tardiva) si somma il tempo necessario alla mobilitazione dell'equipaggio, alle operazioni propedeutiche al pronto in macchina, all'uscita dal porto, etc., ne risulta un tempo complessivo di intervento non compatibile con gli inquinamenti di media grandezza che risultano essere di gran lunga prevalenti.

Basta una tonnellata di idrocarburi spiaggiati per compromettere tratti significativi di costa, se si pensa che il quantitativo di sabbie e rocce inquinate può risultare sino a cento volte superiore.

Su questo tema specifico va riposta pertanto grande attenzione per gli sviluppi futuri del servizio: sarebbe necessario incrementare la prevenzione ed il tempestivo avvistamento del fenomeno inquinante potenziando sia il servizio di vigilanza effettuato con i mezzi veloci delle Capitanerie di Porto che quello svolto con i mezzi aerei e, a questo scopo, sarebbe altresì auspicabile un maggior coordinamento fra tutte le forze istituzionali che dispongono di tali mezzi.

Attualmente non è ancora affidabile né appare utilizzabile proficuamente in un futuro vicino il sistema di avvistamento tramite satelliti a causa della scarsa copertura ad ora disponibile.

Semmai altri sistemi di avvistamento di tipo radar potranno essere implementati a bordo dei mezzi già esistenti per aumentare la superficie e l'intensità di rilevamento di inquinamenti in atto.

Inoltre, il differenziale di costo fra il tenere un mezzo fermo in porto pronto a muovere in tempi ragionevoli per affrontare il tipo di inquinamenti più frequenti lungo le nostre coste (sversamenti di idrocarburi in prossimità delle coste vulnerabili o di aree marine protette) o l'effettuare un pattugliamento continuo e programmato su rotte stabilite è dell'ordine del 10 ÷ 15% sul valore del nolo annuo, e risulta quindi ben inferiore al costo degli interventi di rimozione delle eventuali sostanze spiaggiate.

Infine, per quanto riguarda i mezzi costieri, appare del tutto evidente che la loro efficacia di "spazzamare" risieda proprio nella mobilità e nella loro visibilità che pertanto sono fattori fondamentali non altrimenti configurabili.



### **L'efficacia della struttura individuata in relazione ad incidenti verificatisi**

Il comportamento degli idrocarburi in mare è peculiare per la velocità con cui aumenta la superficie interessata all'inquinamento e la capacità di formare emulsioni e dispersioni aventi una certa stabilità specialmente in presenza di mare mosso e vento forte, condizioni queste del tutto probabili quando avviene un incidente che coinvolge navi che trasportano prodotti petroliferi o greggio.

Come già evidenziato la filosofia che contraddistingue la struttura attualmente realizzata per la difesa delle nostre coste è una struttura composta da mezzi di grandi dimensioni e capacità e da mezzi costieri in grado di operare anche su bassi fondali.

Vorremmo brevemente presentare a tal proposito l'incidente occorso in Sardegna nel settembre 2000. Come si evidenzia dalla figura seguente la carboniera Eurobulker battente bandiera St. Vincent ma avente documenti Cambogiani, in rotta dall'Ucraina al porto industriale di Portovesme (CA) con un carico di 17.000 t di carbone si incagliava in una zona denominata "Secca Grande" all'ingresso del Canale di San Pietro si incaglia in prossimità dell'Isola di Carloforte in Sardegna in una zona di bassi fondali.

Al momento dell'incaglio erano particolarmente sfavorevoli (mare "NE 7") e l'effetto del moto ondoso, amplificato dal repentino abbassamento di fondale nella zona dell'incaglio, provocava danni irreversibili alle strutture della motonave.

L'equipaggio abbandonava il mezzo e veniva salvato da imbarcazioni accorse sul luogo dell'incidente. Dallo scafo della motonave iniziavano a fuoriuscire idrocarburi e l'Autorità Marittima allertava il MINISTERO DELL'AMBIENTE SDM, richiedendo l'impiego di mezzi disinquinanti.

Nella zona vengono rapidamente dirottati tutti i mezzi presenti in zona viene inoltre predisposto l'invio di dotazioni antinquinamento dai depositi dei Centri Antinquinamento Principali che giungono a Portovesme alla sera dello stesso giorno 8 settembre. A causa delle condizioni meteomarine avverse solo la mattina successiva veniva circondata la nave viene circondata con barriere galleggianti e inizia la pianificazione delle operazioni di allibo che porteranno nei 10 giorni successivi alla rimozione della quasi totalità dei prodotti inquinanti presenti a bordo.

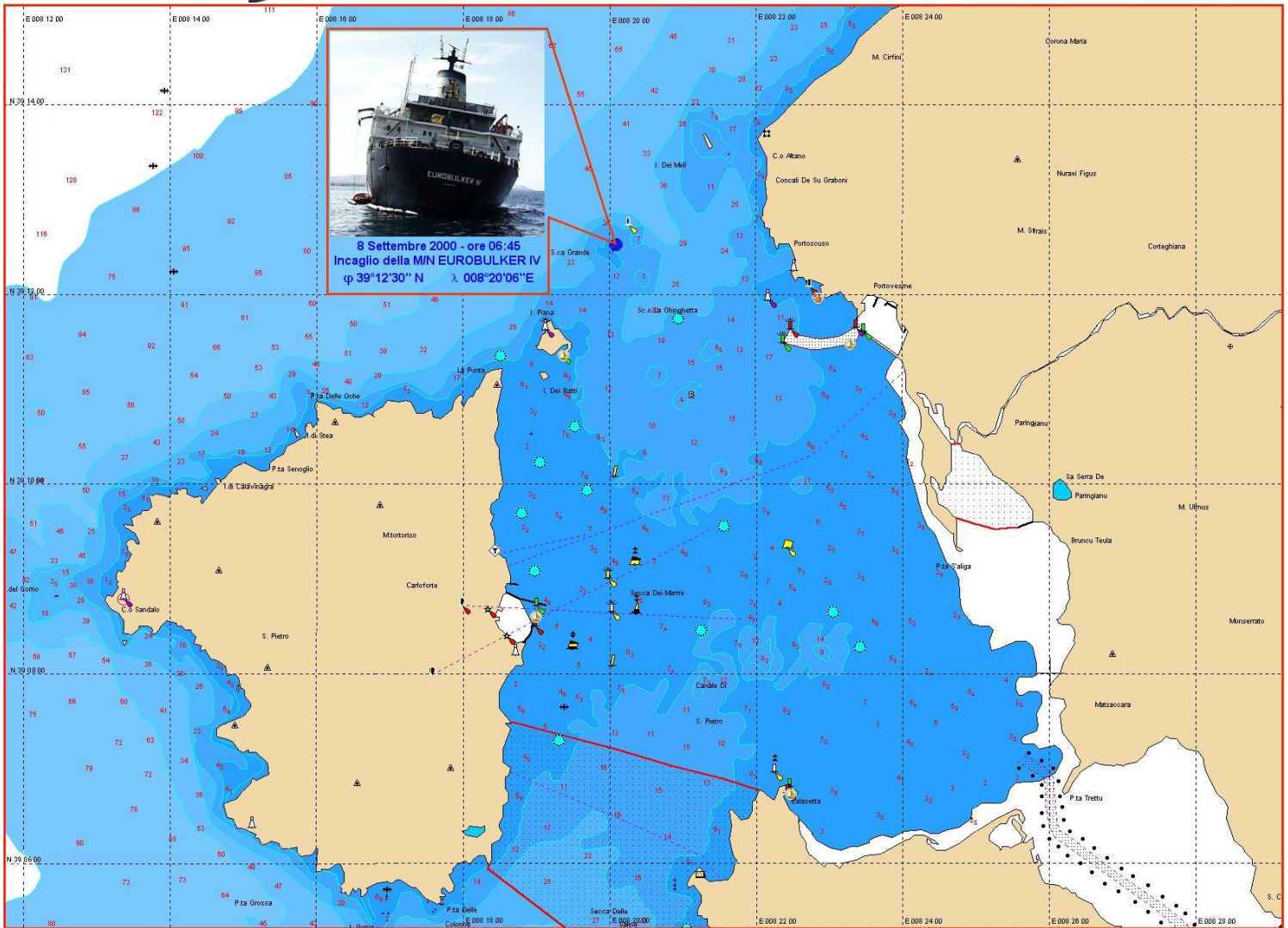
In totale hanno partecipato alle operazioni 8 mezzi antinquinamento costieri ed alturieri. Sono stati allibati dalla nave 590 mc e recuperati in mare 961 mc di miscele oleose. Il prodotto spiaggiato ha rappresentato meno del 5% del totale del prodotto sversato.

E' importante sottolineare che la struttura messa a disposizione ha consentito di utilizzare i mezzi di maggiori dimensioni per le operazioni di allibo, per la raccolta in zone con fondali superiori ai 5 metri e per lo stoccaggio dei prodotti recuperati; i mezzi costieri hanno invece recuperato circa l'80% del prodotto sversato in mare che per via delle correnti veniva accumulato in zone di bassi fondali dove i mezzi più grandi non riuscivano ad operare.



MAREAMICO

XIV RASSEGNA DEL MARE  
TRANI  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003



Quanto sopra riportato dimostra l'efficacia di una struttura distribuita capace di intervenire rapidamente in caso di inquinamenti accidentali, dall'altra che la differenziazione dei mezzi è necessaria per consentire l'intervento anche in situazioni geografiche particolari quali quelle delle nostre coste.



**MAREAMICO**

**XIV RASSEGNA DEL MARE  
TRANI  
Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003**



*Danni subiti dallo scafo dell'Eurobulker in occasione dell'incidente*



**MAREAMICO**

**XIV RASSEGNA DEL MARE**

**TRANI**

**Castello Svevo 16-18 GIUGNO 2003**



## **POSSIBILI EVOLUZIONI IN RIFERIMENTO AL QUADRO NORMATIVO**

Per quanto riguarda invece il quadro istituzionale nel quale il servizio antinquinamento del mare opera e i possibili sviluppi futuri sulla scorta delle tendenze modificative in atto nell'ambito della Normativa Europea, è necessario fare alcune considerazioni.

In primo luogo, è fondamentale ricordare la legge n. 464 del 15/12/98 di ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla preparazione, la lotta e la cooperazione in materia di inquinamento da idrocarburi fatta a Londra nel 1990 (OPRC 90).

Adottando tale provvedimento, l'Italia ha riconosciuto l'importanza fondamentale della risorsa mare, impegnandosi pertanto a collaborare con gli altri Stati nella lotta all'inquinamento da cause accidentali, programmando l'adozione di Piani di emergenza e costituendo una struttura efficace per il pronto intervento.

D'altronde, il legislatore italiano, con la già citata legge 979/82, aveva espresso chiaramente l'esigenza di dotare il Paese di un servizio antinquinamento efficiente, attivandosi quindi con largo anticipo rispetto agli accordi internazionali prima citati.

Ma le esperienze che altri paesi hanno vissuto attraverso l'adozione di regole più restrittive al traffico petrolifero, che consentono una più facile individuazione dei soggetti a cui ricondurre le responsabilità sia finanziarie che operative, ed i recenti episodi di incidenti ad alcune navi cisterna, ultimi fra tutti quelli della ERIKA e della PRESTIGE, stanno producendo interessanti evoluzioni ai sistemi di prevenzione e di risarcimento dei danni da oil spill attualmente in essere.

Riteniamo fondamentale ricordare gli importanti accordi internazionali con cui si sono aggiornati i sistemi di compensazione dei danni in caso di incidenti quali la CLC (Civil Liability Convention) protocollo '92 e l'IOPC Fund Convention del '92 e i pacchetti di norme europee Erika I ed Erika II sull'introduzione del (famoso!) doppio scafo, sull'incremento e regolamentazione dei controlli effettuati dagli Stati di approdo (PSC) e sulla creazione di un Fondo Europeo di Risarcimento alle Autorità Marittime per l'inquinamento da idrocarburi nelle acque europee.

Ma quanto sopra non è certamente sufficiente e non consente ancora di portare la prevenzione dei fenomeni inquinanti a livello soddisfacente. Ecco che lo sviluppo futuro del Servizio Antinquinamento dovrà prevedere l'obbligatorietà in particolare per gli operatori petroliferi di indicare all'Autorità Marittima, preventivamente all'ingresso nelle acque territoriali o di interesse economico, le Società Qualificate e dotate di mezzi pronte ad intervenire in caso di incidenti e di emergenze. Dovranno essere tali Società (mutuate dall'OPA americana), opportunamente certificate in quanto dotate di professionalità, esperienza e mezzi, ad operare in caso di incidenti su direzione delle Capitanerie, riducendo i tempi di intervento e l'aleatorietà della ricerca di soggetti in grado di intervenire a costi ragionevoli.

Il futuro, pertanto, vedrà, accanto ad un servizio pubblico che comunque lo Stato dovrà continuare a fornire per fronteggiare gli inquinamenti provocati da ignoti, anche un servizio di tipo privatistico in grado di intervenire a tariffe concordate e predeterminate nel caso di inquinamento con responsabilità individuate.

CASTALIA ECOLMAR è pronta sin da ora ad utilizzare le proprie esperienze e le proprie capacità nella realizzazione di una tale struttura che, operando a livello nazionale, possa porsi come valido interlocutore nei confronti dell'armamento privato ai fini della prevenzione e protezione dell'ambiente marino da oil spill.

**Settimio Arazzini - Carlo Morucci - Castalia Ecolmar S.C.p.A.**