

SOS - Bocche di Bonifacio



Realizzazione di un sistema integrato per la gestione delle emergenze ambientali da inquinamento marino da idrocarburi nello Stretto Internazionale delle Bocche di Bonifacio

Dr. Roberto Sorgente
(Coordinatore scientifico)

Istituto Ambiente Marino Costiero - Oristano
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Kick-off Meeting, La Maddalena 19 febbraio 2009



Motivazioni



Lo studio è finalizzato all'integrazione del piano locale anti-inquinamento della Capitaneria di Porto di La Maddalena e alla realizzazione di un sistema di previsione numerica, operativo in tempo "quasi" reale, per l'evoluzione nello spazio e nel tempo degli inquinanti disciolti e/o dispersi



Il Soggetto Proponente



Il Gruppo di Oceanografia Operativa (GOO) dell'IAMC/CNR di OR:

- ha 10 anni di esperienza nella previsione marina (progetti EU-MFSPP, EU-MFSTEP, SIMBIOS, EU-MAMA, WERMED, EU-ECOOP, ecc)

IAMC-CNR OR

- Membro del Gruppo Nazionale di Oceanografia Operativa-GNOO e dell'europeo Mediterranean Operational Oceanography Network-MOON;
- produce giornalmente previsioni marine a 5 giorni del Mediterraneo occidentale (WMRM) e del Canale di Sicilia (SCRM) in tempo "quasi" reale dal 2004 e le distribuisce via web;
- conduce campagne annuali a scala di bacino nel Mediterraneo sia a livello costiero che regionale.

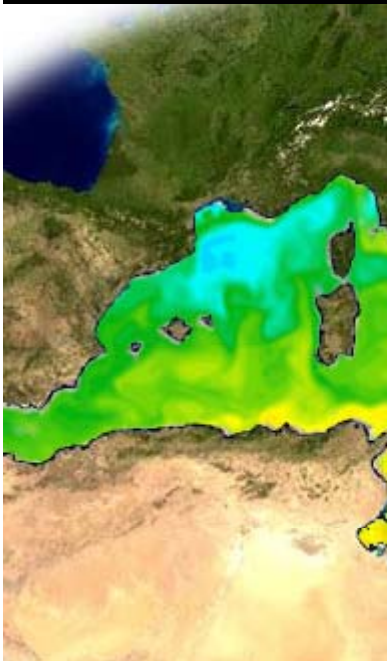
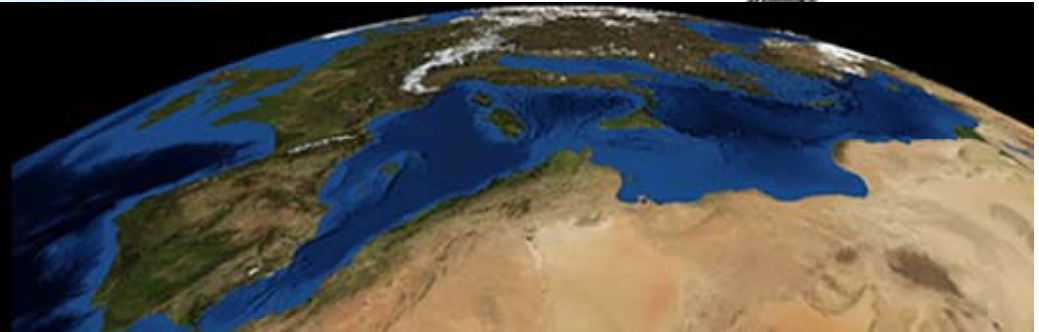


Gruppo di Lavoro



<http://www.pnb.org.no/annifrovedasting.eu>

Mediterranean Operational
Oceanography Network





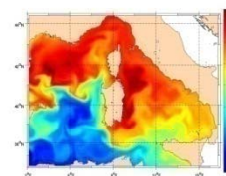
Descrizione del Progetto



Realizzare un **innovativo sistema** numerico per la gestione delle emergenze ambientali dovute allo sversamento di inquinanti da idrocarburi nello Stretto Internazionale delle Bocche di Bonifacio, attraverso l'utilizzo integrato di:

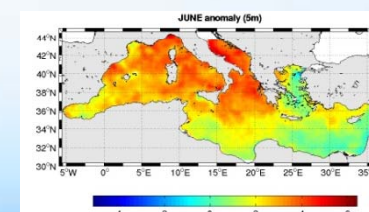
▪ **Componente - Simulazione numerica**

- modelli numerici "annidati" di analisi/previsione della circolazione marina a diverse scale spaziali;
- modelli numerici "annidati" di analisi/previsione della circolazione atmosferica a mesoscala;
- moduli di *Oil-Spill* per la simulazione del trasporto e dispersione della macchia di olio.



▪ **Componente - Osservativa**

- Stazione meteorologica (Guardia Vecchia);
- Boe lagrangiane;
- Stazioni mareografiche;
- Dati idrodinamici.





Obiettivo



Agevolare le operazioni di risposta, previste nel Piano Locale Antinquinamento, attraverso:

- *Conoscenza della stima futura (sino a 72 h) dell'evoluzione spazio/temporale del rilascio/trasporto di "particelle" di idrocarburi;*
- *Stima quantitativa dei principali processi chimico-fisici coinvolti durante l'evoluzione spazio-temporale.*

Individuare in anticipo tecniche e dotazioni ottimali da impiegare durante eventuali emergenze ambientali.

Pianificare con maggiore consapevolezza le attività di risposta e attivare azioni mirate a creare le migliori condizioni di risposta possibili.



Fasi del Progetto



Fase 1 (febbraio 2009-gennaio 2010):

Simulazione numerica di selezionati scenari locali di inquinamento marino e implementazione del sistema in versione "*backward investigation*".

Fase 2 (febbraio 2010-gennaio 2011):

Realizzazione di un sistema operativo per la previsione numerica in tempo "quasi" reale di Oil-Spill in supporto alle autorità competenti per le emergenze indotte da inquinamento marino.



Attività del Progetto



Attività 1.1 (febbraio 2009-giugno 2009):

Implementazione di un sistema numerico innestato ad altissima risoluzione spaziale per la simulazione di ipotetici scenari locali di inquinamento marino come casi di studio (replicazione di potenziali eventi inquinanti);

Attività 1.2 (luglio 2009-gennaio 2010):

Realizzazione di mappe mensili di probabilità di distribuzione e implementazione del sistema in versione "*backward investigation*".

Attività 2.1 (febbraio 2010-ottobre 2010):

Realizzazione del sistema numerico in versione pre-operativa per la previsione in tempo "quasi" reale dell'evoluzione spazio temporale del trasporto e dispersione di idrocarburi (*Oil-Spill*);

Attività 2.2 (novembre 2010-gennaio 2011):

Funzionamento del sistema in modalità operativa.



Attività 1.1



febbraio 2009-giugno 2009

Implementazione di un sistema numerico innestato ad altissima risoluzione spaziale per la:

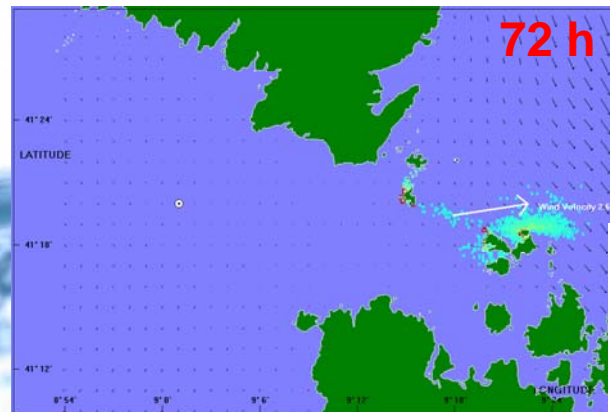
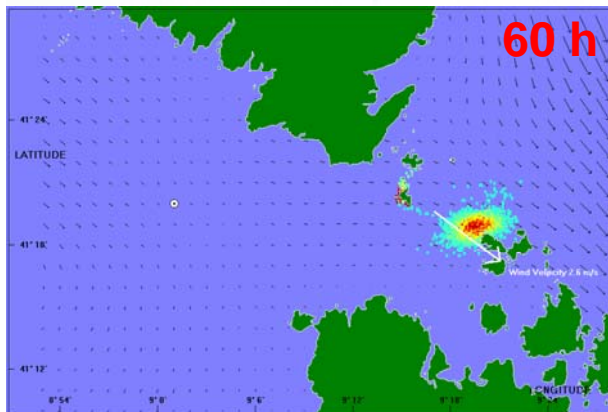
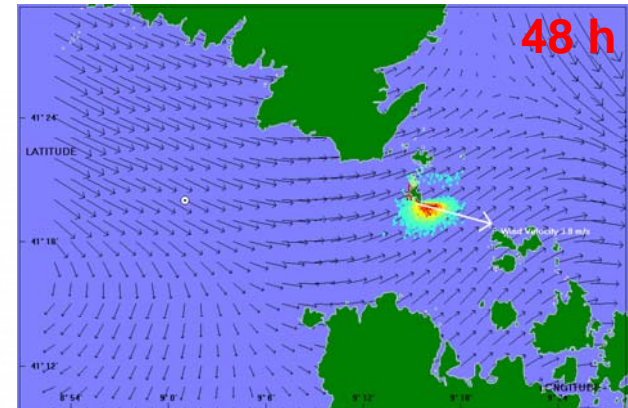
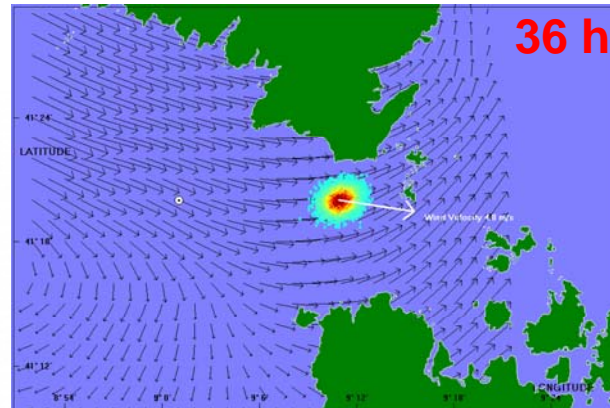
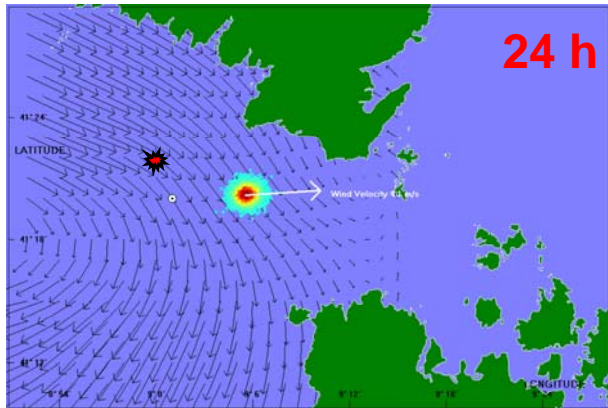
1. simulazione di ipotetici scenari locali di inquinamento marino come casi di studio (replicazione di potenziali eventi inquinanti);
2. simulazione di emergenze per la stima dei tempi di impatto causato da uno "sversamento non accidentale" di grandi quantità in seguito ad una possibile azione dimostrativa in occasione del vertice G8.

Risultati attesi:

1. *Emissione su WEB delle previsioni della circolazione marina e del campo d'onda nell'area di studio a scala "regionale";*
2. *Mappe 2D di scenari di trasporto e dispersione di Oil-Spill;*
3. *Mappe 2D della distribuzione spaziale della posizione delle boe lagrangiane;*
4. *Rapporto attività.*



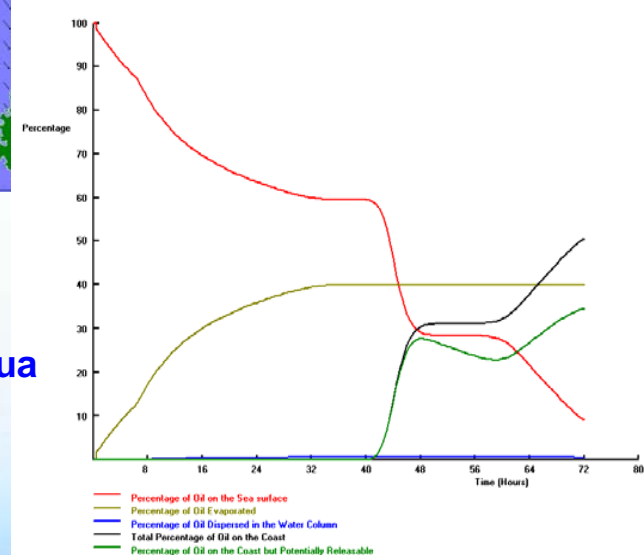
Esempio di simulazione di scenario a bassa risoluzione



Inizio evento – 00:00
Lat: 41°20', Lon: 09°01'
Tipo: Arabian Light
Spill: 8000 ton

Fate Parameters	
Time (hrs)	72
% Evaporated	39.7800
% on Surface	9.0986
% Dispersed	0.5044
% on Coast	50.4061
Slick Size (tons)	2854.9

% di olio sulla superficie del mare
% di olio evaporato
% di olio disperso nella colonna d'acqua
% totale di olio sulla costa
% di olio sulla costa
ma potenzialmente rilasciabile





Attività 1.2



luglio 2009-gennaio 2010

1. Realizzazione di mappe mensili di probabilità di distribuzione per il 2008;
2. Implementazione del sistema numerico in versione "backward investigation".



Risultati attesi:

1. *Mappe 2D mensili di probabilità di dispersione (mappe di pericolosità);*
2. *Analisi delle condizioni meteo-marine osservate attraverso la stazione meteo Guardia Vecchia e Boe flottanti;*
3. *Test case "27 agosto 2008" per la validazione del sistema in modalità Backward Investigation;*
4. *Rapporto attività.*



Attività 2.1



febbraio 2010-ottobre 2010

Realizzazione del sistema numerico in versione **pre-operativa** per la previsione in tempo "quasi" reale dell'evoluzione spazio temporale ad altissima risoluzione spaziale del trasporto e dispersione di *Oil-Spill*

Risultati attesi:

- 1. Mappe 2D della distribuzione spaziale della posizione delle boe lagrangiane;*
- 2. Analisi e validazione del forzante meteorologico attraverso le osservazioni in sito;*
- 3. Validazione del sistema di previsione marina a scala costiera attraverso il confronto con le traiettorie seguite dalle boe lagrangiane;*
- 4. Corso di formazione (CP) per una migliore gestione delle informazioni (dati di previsione);*
- 5. Implementazione di un'interfaccia grafica;*
- 6. Rapporto attività.*



Attività 2.2

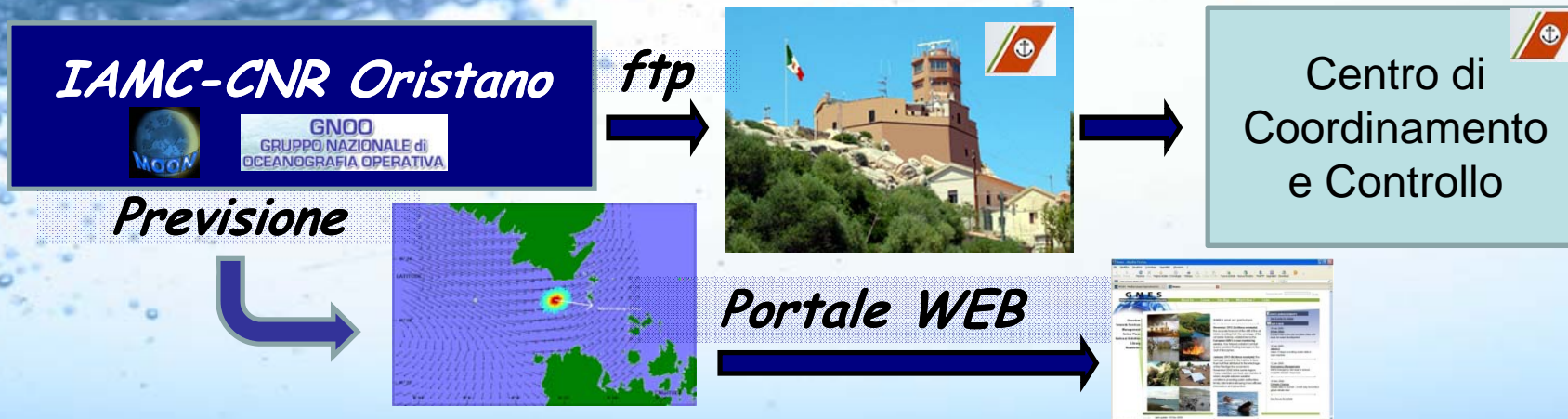


novembre 2010-gennaio 2011

Funzionamento del sistema in modalità operativa (giornaliera) del sistema integrato circolazione-onde a scala costiera

Risultati attesi:

- 1. Emissione giornaliera su l portale web del progetto del campo di previsione di circolazione e d'onda a scala costiera valide sino a 72 h;*
- 2. Invio presso il "Centro di Coordinamento e Controllo" per l'attività antinquinamento dei campi di previsioni prodotti dal sistema integrato dell'IAMC/CNR-OR per la simulazione di Oil-Spill;*
- 3. Rapporto finale attività.*





CONCLUSIONI



IL SISTEMA NUMERICO INTEGRATO SVILUPPATO DURANTE IL PROGETTO CONSENTIRÀ DI CONTRIBUIRE AL PIANO LOCALE ANTI-INQUINAMENTO DELLA CAPITANERIA DI PORTO DI "LA MADDALENA" AL FINE DI REALIZZARE CON RAPIDITÀ ED EFFICACIA INTERVENTI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE (TECNICHE E DOTAZIONI OTTIMALI DA IMPIEGARE) NEL CASO DI INQUINAMENTO MARINO DA IDROCARBURI

RINGRAZIAMENTI

- **Direzione Generale per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**
- **Reparto Ambientale Marino del Corpo delle Capitanerie di Porto**
- **Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto**

ERRORE: PER SENTIRE IL SUONO
DEL MARE DEVI PRIMA SCARICARE E
INSTALLARE WINDOWS MEDIA PLAYER,
QUICKTIME O REALPLAYER

Roberto Sorgente
roberto.sorgente@cnr.it

Grazie per l'attenzione

GLASBERGEN