

SVILUPPI SULLO STUDIO DI FATTIBILITA' DEL PROGETTO SAILING VOS

A. Petri (1), M. Marcelli (2), G. Manzella (3)

(1), (2) - Dipartimento di Ecologia ed Sviluppo Economico Sostenibile, Università degli Studi della Tuscia - Via S. Giovanni Decollato, 1 - 01100 Viterbo - Italia
(3) - Centro Ricerche Ambiente Marino ENEA, La Spezia, Italy
(1) petriale@unitus.it; (2) marcomarcelli@unitus.it; (3) giuseppe.manzella@santateresa.enea.it

ABSTRACT

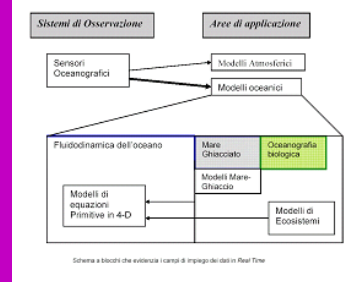
L'Oceanografia operativa sta sviluppando nuovi sistemi di raccolta dati, trasmissione e assimilazione di modelli predittivi sia per la componente fisica che biologica del mare. Tali dati raccolti e trasmessi in tempo reale possono anche, essere usati per integrare e calibrare le misure da satellite.

Il VOS è uno dei programmi per la raccolta dati nell'oceanografia, e si svolge sulle linee guida dettate dall'Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) dell' UNESCO e dal World Meteorological Organization (WMO).

Esso prevede l'uso di navi commerciali come piattaforme di misura alternative alle navi da ricerca. La raccolta dati a costi contenuti può essere offerta, inoltre, dall'uso di imbarcazioni civili non commerciali; in questo ambito si affianca lo studio di fattibilità di un progetto Sailing VOS. Esso prevede la sperimentazione di differenti metodologie oceanografiche sviluppate all'interno del progetto MFSTEP, utilizzando le barche a vela come piattaforme di misura scientifica.

In questo lavoro è rappresentata l'analisi dei dati acquisiti a bordo dell'imbarcazione a vela Gindungo dell'Antartica Sailing Project e gli sviluppi dello studio di fattibilità del Progetto Sailing VOS.

Keyword: Oceanografia Operativa, VOS, barca a vela.



Cosa prevede lo studio di fattibilità del Progetto Sailing VOS :

- L'individuazione delle problematiche inerenti all'applicazione di strumentazione per effettuare misure adatte all'oceanografia e alla calibrazione di dati da satellite;
- La fattibilità sull'uso delle tecnologie identificate;
- L'installazione e l'uso di differenti tecnologie sperimentali su barche a vela pilota;
- L'individuazione delle possibili rotte da effettuare e delle eventuali collaborazioni con enti pubblici e privati;
- L'individuazione dei costi e dei benefici;
- La stesura del progetto definitivo.

Studio di fattibilità del Progetto Sailing VOS: Stato dell'arte

Sono state effettuate le prime prove sulla piattaforma di misura pilota Gindungo dell'Antartica Sailing Project, un cutter di 15 metri che ha effettuato un trasferimento dall'Italia a Las Palmas - I. Gran Canaria. Lo studio è stato effettuato adattando strumenti già esistenti alla realtà barca a vela ed è stato suddiviso in due tipologie :

- Misure in continuo superficiali (max 1m) effettuate durante la navigazione;
- Misure discrete con profili verticali nella zona fottica al massimo 100m.

A bordo dell'imbarcazione è stato installato un piccolo tavolo da lavoro dove sono stati posizionati strumenti oceanografici e i Pc e la memoria per l'acquisizione e lo scarico dei dati acquisiti (vedi Schema a fianco).



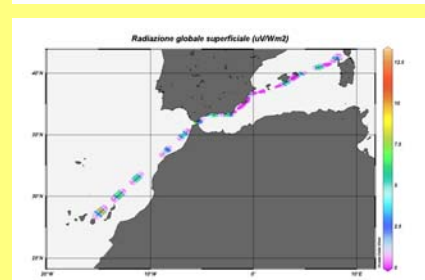
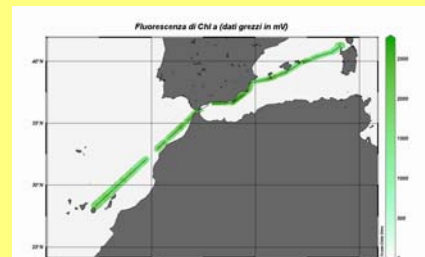
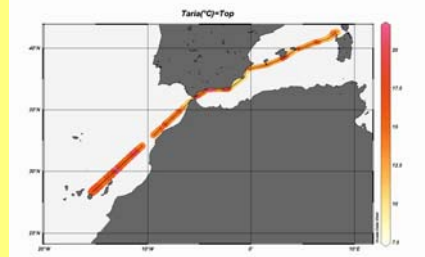
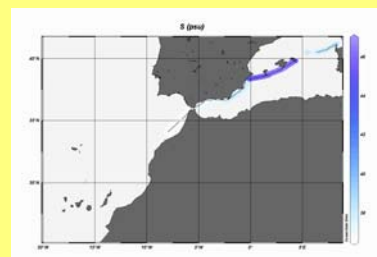
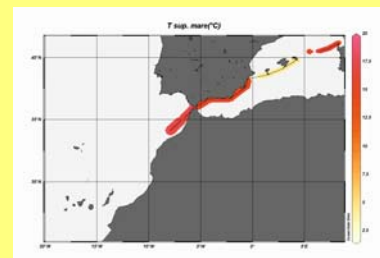
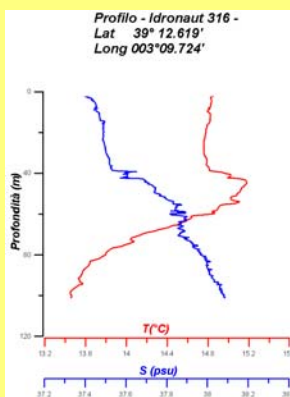
Rotta effettuata dall'imbarcazione a vela periodo 13 Dicembre '05, 13 Gennaio '06

Problematiche di bordo

- **Misure in continuo** : Non presentano particolari problematiche. Necessitano solo un controllo saltuario per verificare il corretto funzionamento degli strumenti. E eventualmente la necessità di sincronizzare i turni di bordo in modo che l'operatore abbia il tempo necessario per scaricare e far ripartire l'acquisizione dati delle sonde (tempo necessario massimo 20 minuti nei momenti di mare mosso);
- **Misure discrete** : sono soggette alle situazioni meteo e alle attività di bordo, e soprattutto alle prerogative dettate dal comandante. Comunque occorrono mare calmo e la collaborazione del personale di bordo. Non basta il solo operatore scientifico.
- **Misure discrete ma con barca in movimento**: Sono fattibili, con l'aiuto di un collaboratore che lancia l'XBT's fuori dalla barca, ma sicuramente non è possibile lanciarne molti, in quanto, prima di essere lanciati in mare occupano notevole spazio a bordo.
- **Manutenzione dopo eventuali rotture e elaborazione dei dati durante la navigazione**: difficile sia per la mancanza di spazio sia per l'instabilità intrinseca della barca e dipende molto dall'esperienza operativa dell'operatore e dal tipo di operazione da fare (di certo non può esistere un'officina come nelle grandi navi).

MISURE DISCRETE

Profilo fino a 100m di T(°C), S(psu), Densità e Fluorescenza di Chl a



Bibliografia

- UNESCO: Guide to operational procedures for the collection and exchange of JCOMM oceanographic data – third revised version, Unesco Manual an guide 3, pp.35, 1999.
- "Best guide and principles manual for the shops of opportunity program (SOOP) and expendable Bathythermograph (XBT) operations – Marzo 2001 Prepared for the International Oceanographic Commission (IOC) – World Meteorological Organisation (WMO) – 3rd session of the JCOMM ship of opportunity implementation panel (SOPIP-III), March 28-31, 2000, La Jolla, California, U.S.A. by Steven Cook and Alexander Sy
- Manzella, G.M.R. - VOS Group (Bruschi, A., Cruzado, A., Fusco, G., Gacic, M., Tonani, M., Triavos, C., Velasquez, Z., Walne, A., Zervakis, V., and Zodiatis, G.) : A marine Information System for Ocean Prediction, Ocean Forecasting: Conceptual Basis and Applications, (Eds) Pinardo, N and Woods, J.D., Springer Verlag, Heidelberg, 37-53, 2002.
- G.M.R. Manzella, V. Cardin, A. Cruzado, G. Fusco, M. Gacic, C. Galli, G.P. Gasparini, T. Gervais, V. Kovacevic, C. Millot, L. Villone, le Petit, G. Spaggiari, M. Tonani, T. Triavos, Z. Velasquez, A. Walne, V. Zervakis and G. Zodiatis, 2001. EU-sponsored Effort Improves Monitoring of Circulation Variability in the Mediterranean. EOS, Am. Geophys. Un., 82 497-504, 2001

Ringraziamenti

Si ringrazia:
Il Prof. Marco Marcelli e il Dott. G. Manzella per la completa disponibilità datomi.
I tecnici Mireno Borghini e Carmine Di Capua per la pazienza nell'assemblaggio degli strumenti.
L'Associazione Antartica Sailing Project e il comandante dell'imbarcazione a vela Gindungo, Davide Freschi che mi ha permesso di installare gli strumenti a bordo per un primo test di fattibilità del progetto Sailing VOS.

Sviluppi futuri

Migliorare le tecniche di acquisizione dati tendendo ad una maggiore automatizzazione del sistema. Magari sviluppando ed adattando tecnologie già sviluppate all'interno del progetto MFSTEP come il T-Flap (strumento a perdere che misura anche la fluorescenza) e il SAVE (a sliding vehicle).

L'idea futura per il progetto Sailing VOS è quella di sviluppare il T-Flap e renderlo capace di acquisire dati in continuo convogliando tramite pompa un flusso d'acqua di mare superficiale. I dati acquisiti verranno acquisiti su una piccola memoria e scaricati tramite tecnologia Wireless. Alla memoria potranno essere aggiunti anche il GPS e i sensori di luce il tutto alimentato da batterie a 12 Volt.

