RELAZIONE FINALE DEL PROGRAMMA STM

Fruitore: MARISTELLA BERTA

Qualifica: assegnista

Istituto di afferenza: CNR-ISMAR Pozzuolo di Lerici (SP)

Istituzione ospitante: RSMAS - MPO (Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science – Meteorology and Physical Oceanography Division). Miami (FL). USA. Supervisione del Prof. Tamay Ozgokmen, coordinatore del progetto CARTHE.

Titolo del programma: Applicazione di assimilazione lagrangiana per migliorare la risposta a incidenti in mare ("oil spill") nell'ambito del progetto internazionale CARTHE (Consortium for Advanced Research on Transport of Hydrocarbon in the Environment)

Attività svolta e risultati:

La ricerca è stata svolta nell'ambito del progetto CARTHE, riguardante la dispersione ed il tracciamento degli inquinanti sulla superficie del mare nel Golfo del Messico. Trattandosi di un'area fortemente a rischio di disastro ambientale (es. *Ixtoc-1* nel 1979 e *Deep Water Horizon* nel 2010) ci si è proposti di migliorare la stima del trasporto superficiale delle sostanze inquinanti. A questo fine si è estesa l'applicazione del codice di assimilazione Lagrangiana, LAVA, anche al Golfo del Messico per sviluppare tutte le potenzialità del metodo e renderlo il più possibile flessibile e compatibile alle diverse situazioni di emergenza che si possono presentare.

L'applicazione di LAVA ha previsto la fusione delle traiettorie dei drifters (strumenti oceanografici alla deriva) con le mappe di corrente superficiale da satellite. Lo studio coinvolge sia le acque profonde, tipicamente dominate da correnti a grande scala e persistenti nel tempo, che la zona della scarpata e piattaforma continentale, notoriamente caratterizzata da dinamica non lineare. Proprio per la natura delle correnti che si sviluppano nelle suddette aree, i rilevamenti satellitari sono generalmente più attendibili in mare aperto rispetto alle zone costiere. Si è quindi dimostrata fondamentale l'applicazione di LAVA per unire i dati drifter raccolti sul campo alle misure di corrente superficiale da satellite al fine di migliorarne le prestazioni, specialmente nelle zone costiere. Le potenzialità del codice LAVA sono anche state testate ricostruendo con successo il campo di corrente usando i soli drifters.

Sulla base dei risultati è stata sviluppata una diagnostica al fine di quantificare l'efficacia della previsione del trasporto prima e dopo l'applicazione di LAVA.

L'applicazione di LAVA sui dati da satellite ha permesso di migliorare la conoscenza delle correnti e la previsione delle traiettorie sulla superficie del mare, presupposto fondamentale per un intervento rapido e mirato in caso di incidente in mare e dispersione di inquinanti alla superficie.

Una pubblicazione che raccoglie i risultati ottenuti durante questo periodo di collaborazione ISMAR - RSMAS è già in fase di preparazione.

La Spezia, 25/08/2014

Maristella Berta