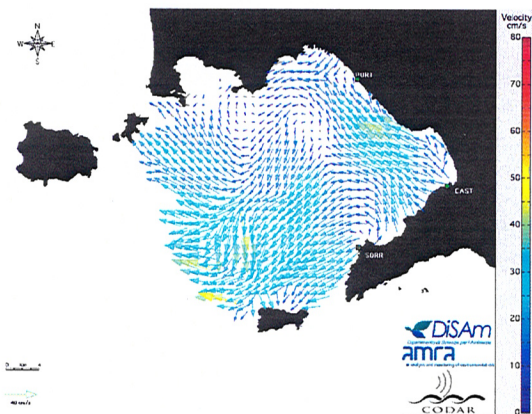
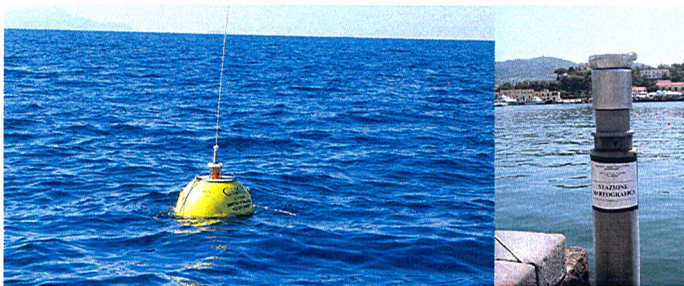


CORRENTI SUPERFICIALI



Le correnti marine superficiali del Golfo di Napoli sono monitorate in tempo reale attraverso una rete di radar costieri in alta frequenza, unica in Italia, ed attiva dal 2004. Questi apparati forniscono ogni ora una mappa delle correnti superficiali dell'intero golfo alla risoluzione spaziale di 1 Km. La conoscenza sinottica, continuativa e dettagliata delle correnti, costituisce uno strumento indispensabile per prevedere il trasporto di sostanze inquinanti, per le operazioni di ricerca e soccorso in mare e per coadiuvare la navigazione commerciale, agonistica e da diporto.

STATO DEL MARE



Il livello del mare ed il moto ondoso (quest'ultima attività svolta in collaborazione con il CUGRI - Consorzio Inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi) sono monitorati mediante l'utilizzo di mareometri, di un ondametro e di informazioni da altimetro satellitare. I dati raccolti contribuiscono all'implementazione dei modelli previsionale SWAN e Wawewatch III - WW3 per la stima dei parametri del moto ondoso.

RISORSE DI CALCOLO

Per la gestione dei dati acquisiti in continuo e per le previsioni meteomarine il Centro dispone di risorse di calcolo dedicate, tra cui un cluster HPC-GPU con 144 core CPU/ 5376 core GPU - 300 GB memoria, 24 TB storage, rete ad alte prestazioni.

Attualmente, le previsioni meteomarine fornite dal Centro si basano sui seguenti modelli numerici:

- **Dinamica Atmosferica**
Weather Research and Forecast - WRF
Mesoscale Model 5 - MM5
- **Dinamica Oceanografica**
Princeton Ocean Model - POM
Regional Ocean Modeling System - ROMS
- **Qualità dell'Aria**
Chimere
- **Stato del Mare**
SWAN e Wawewatch III - WW3

SITO WEB

<http://ccmma.uniparthenope.it/>

<http://www.cugri.it/>

REFERENTI

Prof. Giancarlo Spezie
giancarlo.spezie@uniparthenope.it

Prof. Giulio Giunta
giulio.giunta@uniparthenope.it

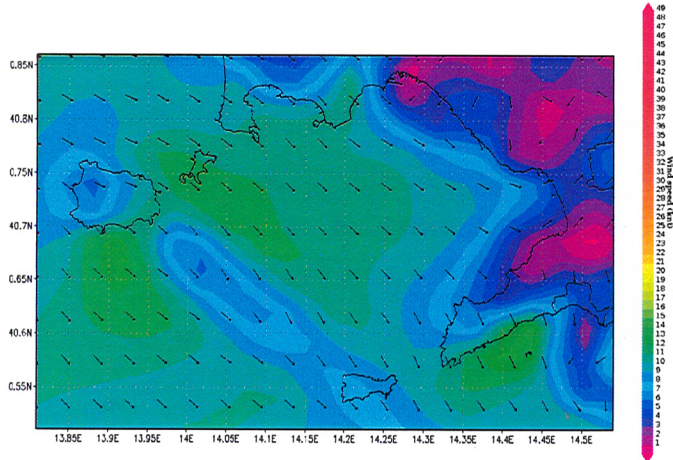
Prof. Eugenio Pugliese Carratelli
epc@unisa.it

Prof. Giorgio Budillon
giorgio.budillon@uniparthenope.it

Il Centro Campano per il Monitoraggio e la Modellistica Marina ed Atmosferica nasce presso l'Università degli Studi di Napoli "Parthenope" grazie al progetto "Prometeo" finanziato dalla L.R. n.13 del 20 dicembre 2004 ed alla collaborazione scientifica tra il Dipartimento di Scienza per l'Ambiente, il Dipartimento di Scienze Applicate ed il Consorzio Inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi. Il Centro gestisce una rete di monitoraggio meteo-marino realizzata sia con strumentazione convenzionale, sia con tecniche di telerilevamento (Radar in banda HF e X) e "unmanned"; produce informazioni relative al monitoraggio ed alle previsioni meteo-oceanografiche in ambito regionale a disposizione degli Enti locali, delle strutture pubbliche di controllo, del tessuto produttivo e del cittadino. Il Centro elabora prodotti appartenenti a differenti tipologie, quali ad esempio: stima delle piogge, previsione della diffusione di inquinanti in atmosfera ed in mare, osservazioni e previsioni del moto ondoso, osservazioni e previsioni del regime anemometrico e delle correnti marine superficiali.

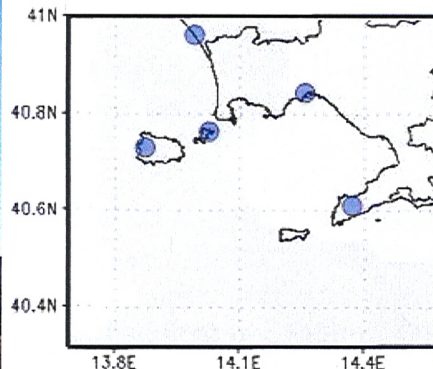
PREVISIONI METEOROLOGICHE

Presso il Centro sono operativi modelli meteorologici che simulano le condizioni atmosferiche della Regione e di tutto il territorio nazionale a diverse scale spaziali. Recentemente sono stati implementati modelli previsionali con una risoluzione massima di 1 Km.



Previsione della direzione ed intensità dei venti per la zona del Golfo di Napoli

STAZIONI METEOROLOGICHE

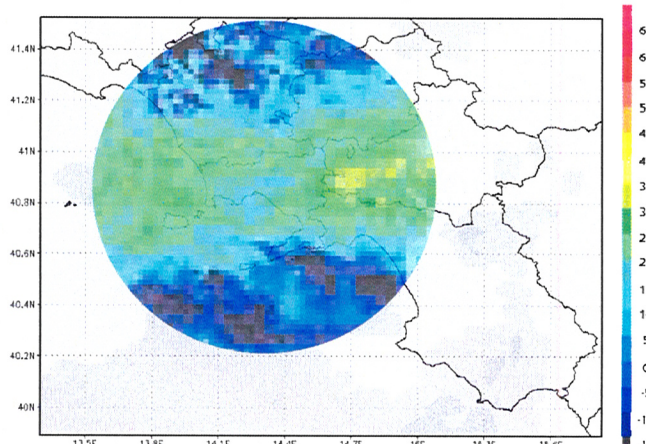


Stazione meteorologica a Napoli, dislocazione delle stazioni operative lungo il perimetro costiero del Golfo di Napoli

Le osservazioni dei principali parametri meteorologici sono rilevate in continuo via satellite e da 5 stazioni automatiche di misura dislocate lungo il perimetro costiero del Golfo di Napoli.

RADAR METEO

La rete di monitoraggio in tempo reale si avvale anche delle informazioni rilevate da un radar meteorologico in banda X posizionato nel centro della città di Napoli, unico nell'ambito regionale, per la individuazione delle nubi e per la stima delle precipitazioni in un raggio di circa 70 km. Questi dati risultano di particolare importanza per il "nowcasting" (previsioni sino a 2h), essenziale anche per le attività di protezione civile.



Rilevamento da Radar Meteorologico (banda X) dell'acqua precipitabile sull'area del Golfo di Napoli

UNMANNED AERIAL SYSTEMS

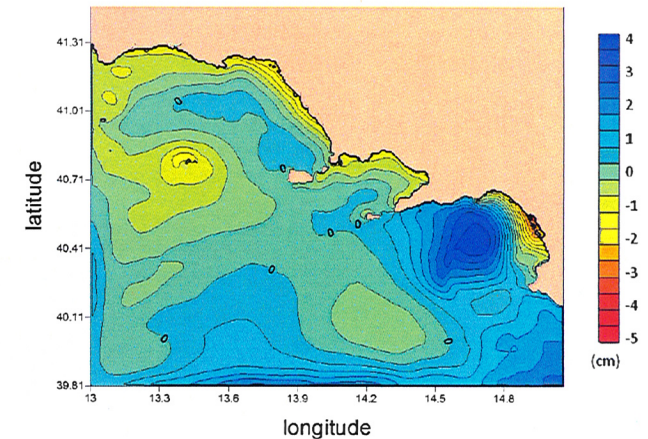
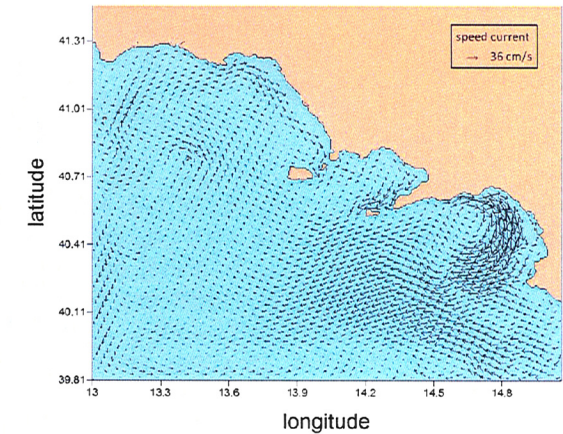


Nell'ambito degli studi in oggetto sono state sviluppate applicazioni avanzate, perfezionando procedure e tecnologie per un monitoraggio ambientale innovativo; in particolare, il "plus" dei sistemi adoperati nelle nostre ricerche è

rappresentato dall'utilizzo congiunto di piattaforme aeree ("manned" ed "unmanned") e sensori avanzati (termocamere HD-IR, Film-Spesso, Biosensori, QCM, Digital HD-foto/video 360°, etc.), integrati in un sistema che permette un monitoraggio 3D nelle/dalle matrici aria, acqua e suolo con una completa restituzione di scenario ed attori nel rispetto del noto modello "sorgente-percorso-bersaglio".

PREVISIONI CIRCOLAZIONE MARINA

Una delle innovazioni più importanti del progetto è lo sviluppo di un "comparto mare" di natura osservativa e modellistica in grado di fornire informazioni sull'andamento delle correnti, altezza delle onde, dispersione di inquinanti in acqua.



Correnti superficiali ed innalzamento della superficie marina simulate dal POM

Attualmente il modello implementato per la simulazione della circolazione marina costiera è il Princeton Ocean Model (POM). Il POM fornisce mappe di elevazione superficiale del mare, di velocità delle correnti e dei valori di salinità e temperatura a differenti livelli di profondità.