

# Il supporto di ARPA FVG alla gestione delle emergenze oil spill: una esercitazione come esempio

FIRESPILL | ARPA FVG | Simone Martini

Cambiamenti climatici e gestione dei rischi nelle coste  
adriatiche

Ancona - 07 Dicembre 2021

# PIANO OPERATIVO DI PRONTO INTERVENTO

Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio

Sversamento di idrocarburi in mare



Organizzazione dei gruppi di  
intervento del **Sistema di  
Risposta alle Emergenze (SRE)**

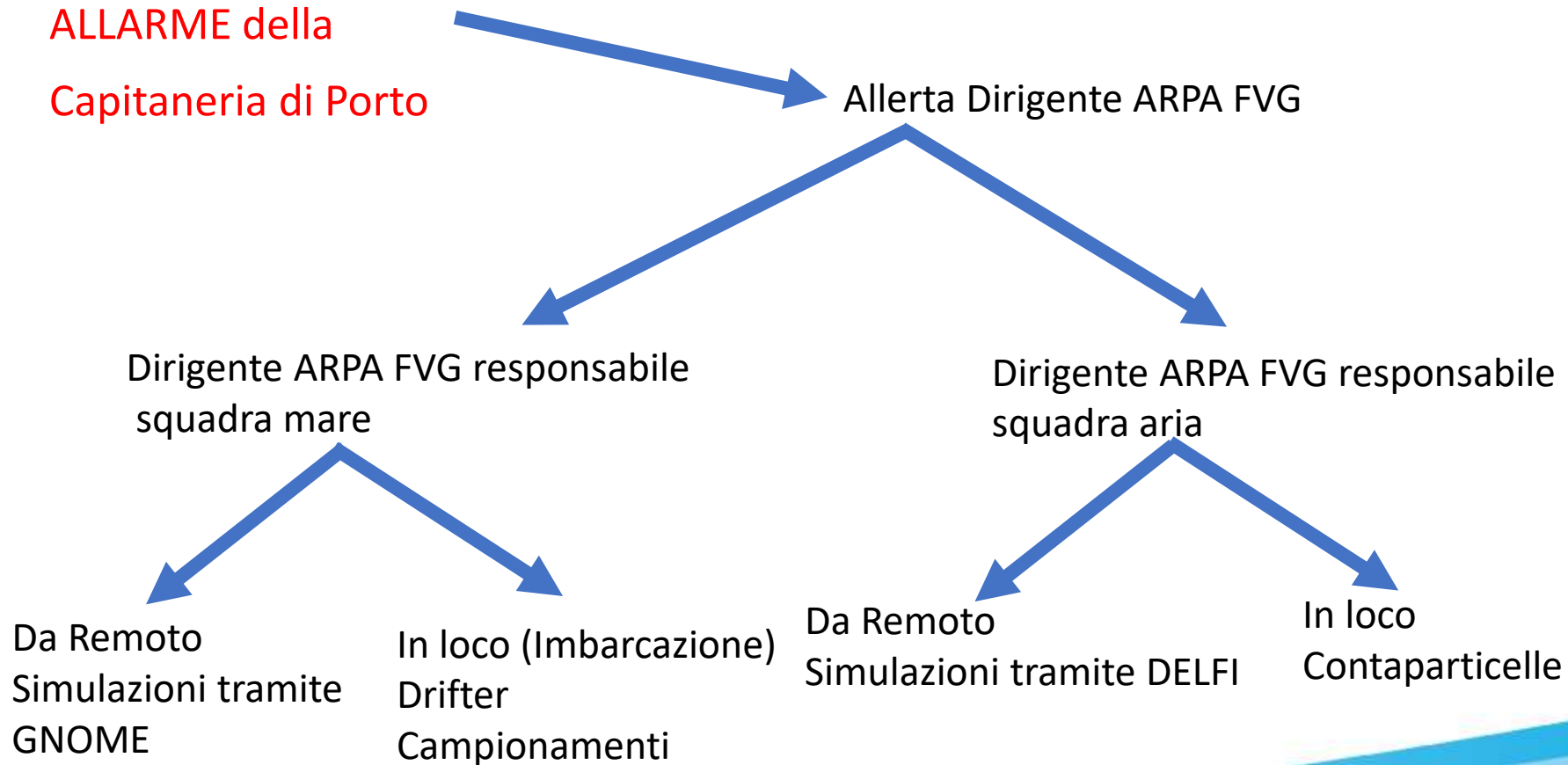
**ARPA FVG fornisce supporto tecnico-scientifico alle autorità  
competenti**

## SCOPI PRIORITARI:

- contenere gli effetti negativi sull'ambiente
- documentare, comprendere la dinamica ed eliminare le cause d'inquinamento
- contribuire all'accertamento delle responsabilità
- monitoraggi successivi di valutazione dello stato ambientale

# COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI ARPA FVG DURANTE L'EMERGENZA

ALLARME della  
Capitaneria di Porto



# COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI ARPA FVG DURANTE L'EMERGENZA

ALLARME della  
Capitaneria di Porto



Dirigente ARPA FVG responsabile  
squadra mare

Da Remoto  
Simulazioni tramite  
GNOME

In loco (Imbarcazione)  
Drifter  
Campionamenti

Dirigente ARPA FVG responsabile  
squadra aria

Da Remoto  
Simulazioni tramite DELFI

In loco  
Contaparticelle



# ESERCITAZIONE FIRESPILL

**Luogo:** Porto di Monfalcone

**Data e Orario:** 25/11/2021 – 8:20 UTC

**Tipo di esercitazione:** esercitazione antinquinamento e antincendio coordinata dalla Capitaneria di Porto di Monfalcone

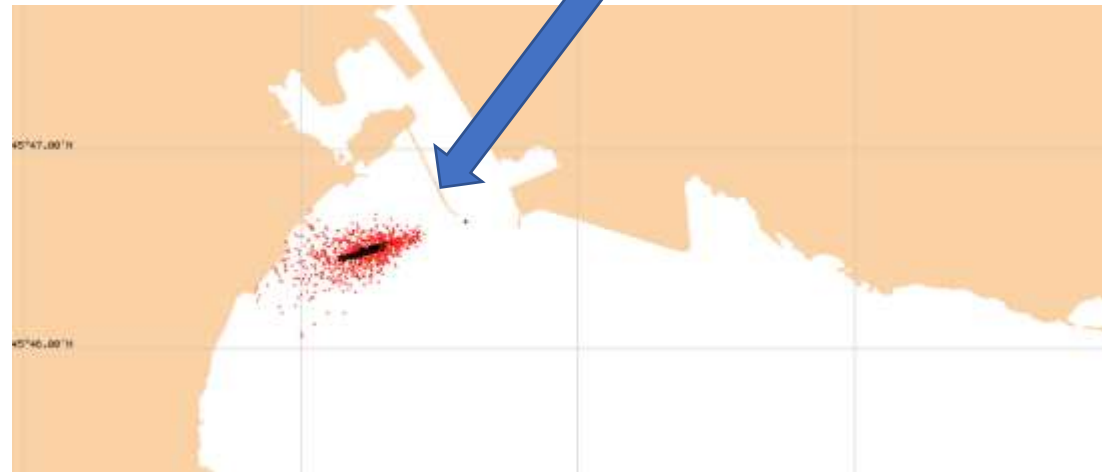
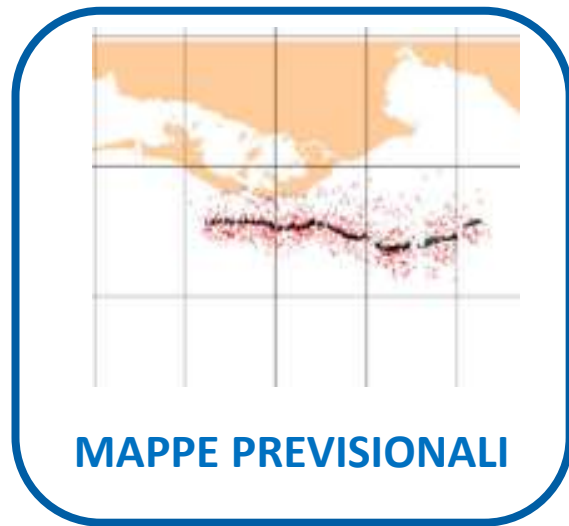


## SCENARIO:

Prevedeva la collisione in fase di ingresso del lato sinistro di una nave contro la diga foranea del Porto di Monfalcone. La collisione ha provocato un danno strutturale ad una sludge tank della nave cagionando lo sversamento in mare di in circa 5 m<sup>3</sup> di fuel oil e ha inoltre sviluppato un incendio a bordo dell'unità.

# INTERVENTI SQUADRA MARE – DA REMOTO

Ruolo della modellistica durante le emergenze



La modellistica fornisce **supporto** e contribuisce ad indirizzare l'attività operativa di gestione dell'emergenza

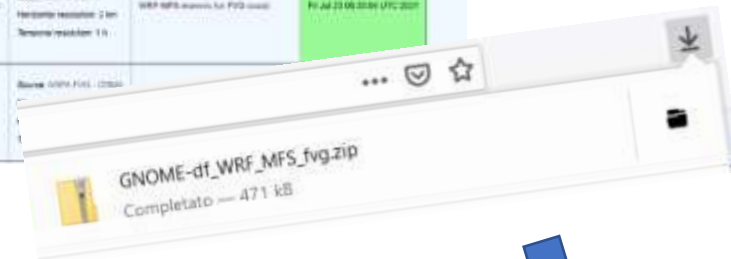
# SUPPORTO ALLE EMERGENZE TRAMITE IL MODELLO GNOME



interreg Italy-Croatia FIREFILL | GNOME model driving forces | arpa FVG | CMMA

Driving forces for oil spill simulations via GNOME model

Dataset	Dataset contents	Words at 10 m	Link to zip archive	Last update
File-based	Source: 1000000 Model: WRF (Max. Currents: 0.00) Product: WRF_MFS_MULTISTEP_FORECAST_140_140_210 Horizontal resolution: 1000 (km, 4 bins) Temporal resolution: 1h	Source: WRF_MFS_1000000 Model: WRF v. 3.9.1 Horizontal resolution: 2 km Temporal resolution: 1h	WRF_MFS_archive_for_FV3_model	Fr Jul 23 06:20:06 UTC 2021
File-based	Source: 1000000 Model: WRF_MFS_1000000 Horizontal resolution: 2 km Temporal resolution: 1h	Source: WRF_MFS_1000000		



Spill Information

Spill Name:

Pollutant:  # Spills:  Windage:

Amount Released:  m<sup>3</sup> Age at Release:  hours

Release start

July 12 2021 Lat: 45.621333 North  
Start Time [24-hour] 6 : 30 Long: 13.552666 East

Different end release time  Different end release position

July 12 2021 Lat: 45.607 North  
End Time [24-hour] 7 : 30 Long: 13.511833 East

decimal degrees  
 degrees/minutes  
 degrees/minutes/seconds

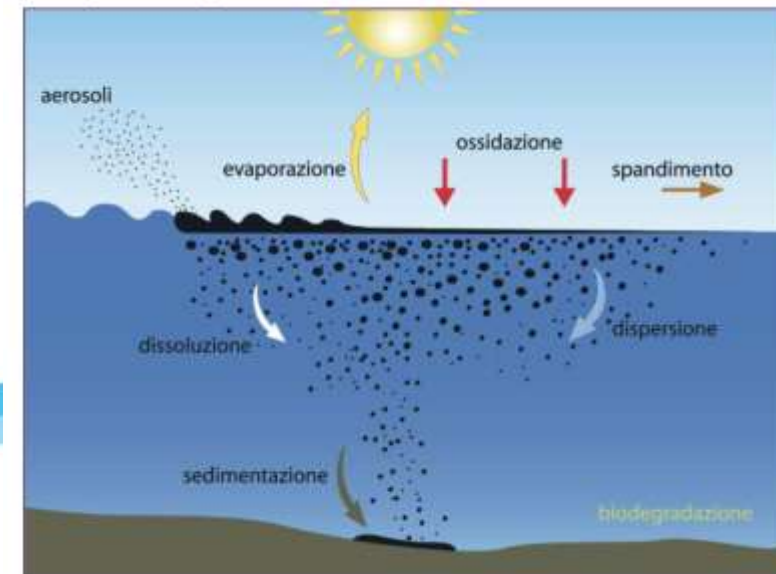
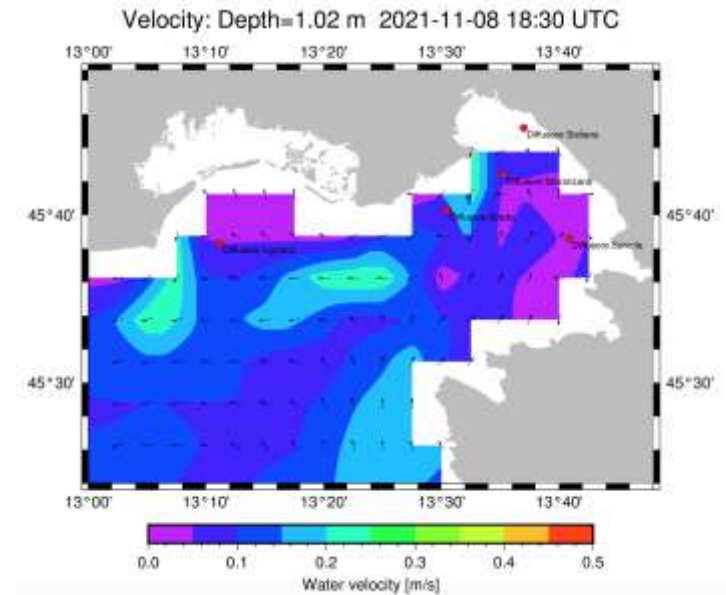
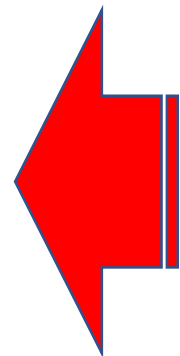
OK Cancel Help...



# SUPPORTO ALLE EMERGENZE TRAMITE IL MODELLO GNOME



Simulazione oil-spill avvenuta durante l'esercitazione

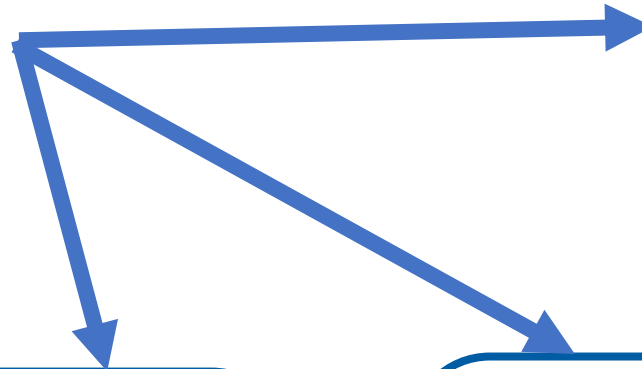




# INTERVENTI SQUADRA MARE – IN LOCO



**Misurazioni  
sul campo**



**DRIFTER  
lagrangiano**



**Sonda UVILUX**



**Campionatore SCHOMAKER**



# STOKES DRIFTERS



**Strumento oceanografico** per lo studio di:

- circolazione superficiale
- dinamica oceanografica

Utili a validare modelli idrodinamici e direzione sversamento idrocarburi.

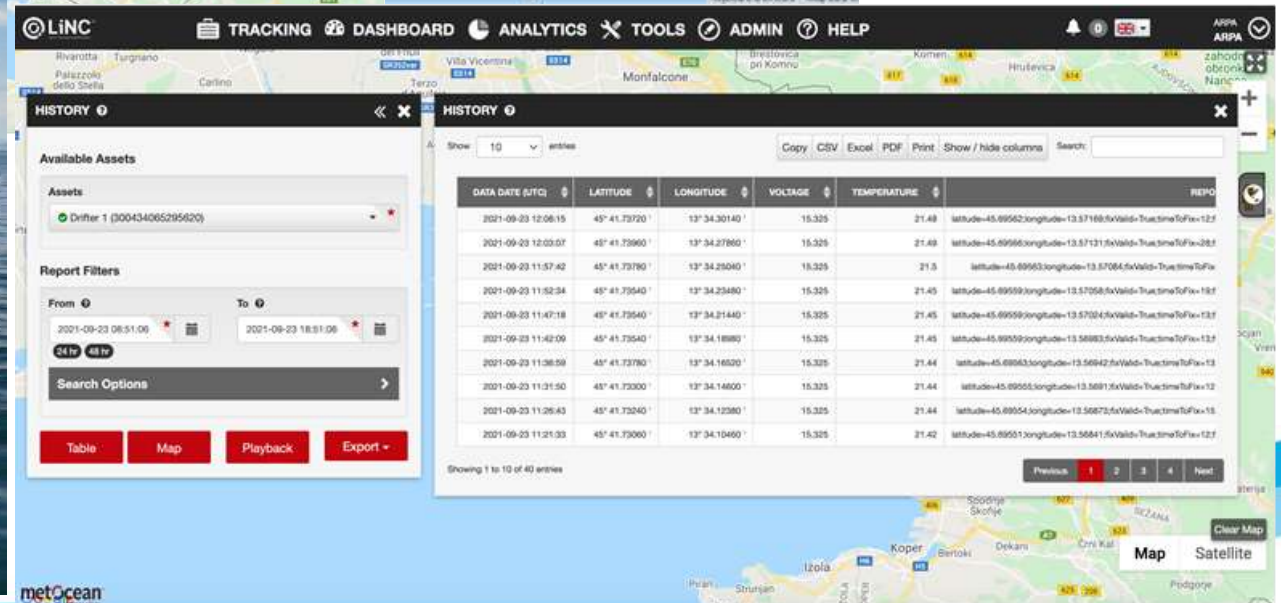
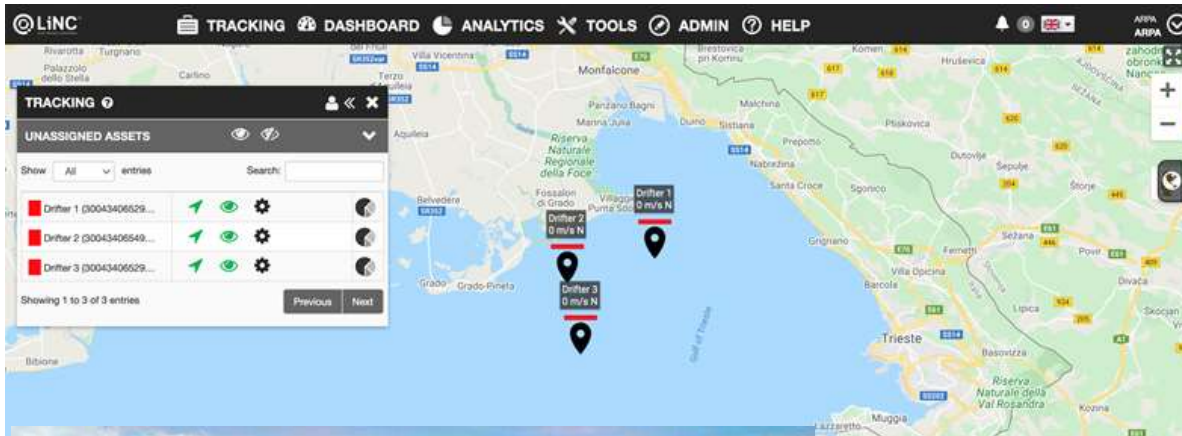
GPS

Sensore temperatura superficiale

Telemetria satellitare IRIDIUM



# STOKES DRIFTERS

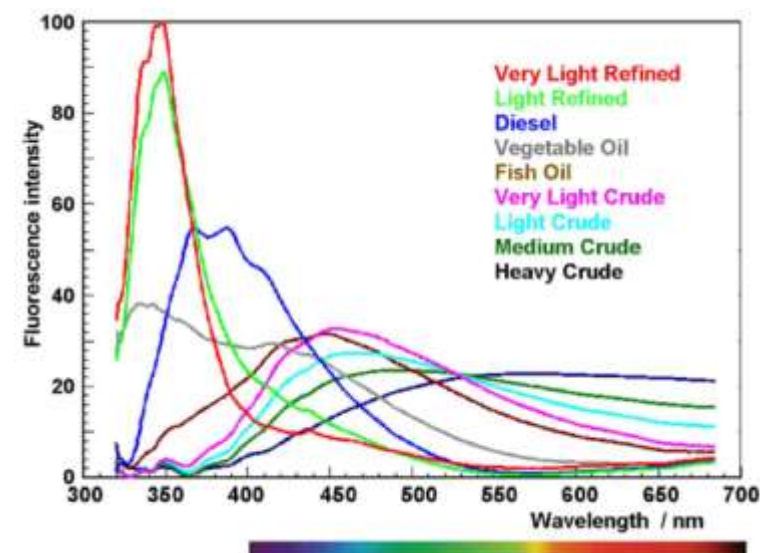


# SONDA UVILUX



**UVILUX** è un fluorimetro a luce ultravioletta per rilevare la presenza di idrocarburi aromatici disciolti

La sonda utilizza le proprietà fluorescenti delle sostanze più comuni presenti negli idrocarburi policiclici aromatici (PAH) presenti in petrolio e carboni fossili. Utilizza una sorgente di eccitazione con luce LED UV di 255 nm e rileva la fluorescenza emessa a 360 nm.



**La rilevazione del tipo di idrocarburo è di fondamentale importanza per ottenere la miglior mappa previsionale tramite il modello dispersivo**

# CAMPIONATORE SCHOMAKER

È un campionatore dello strato d'acqua superficiale dove normalmente si addensano gli idrocarburi eventualmente rilasciati.

I campioni prelevati verranno successivamente analizzati in laboratorio.



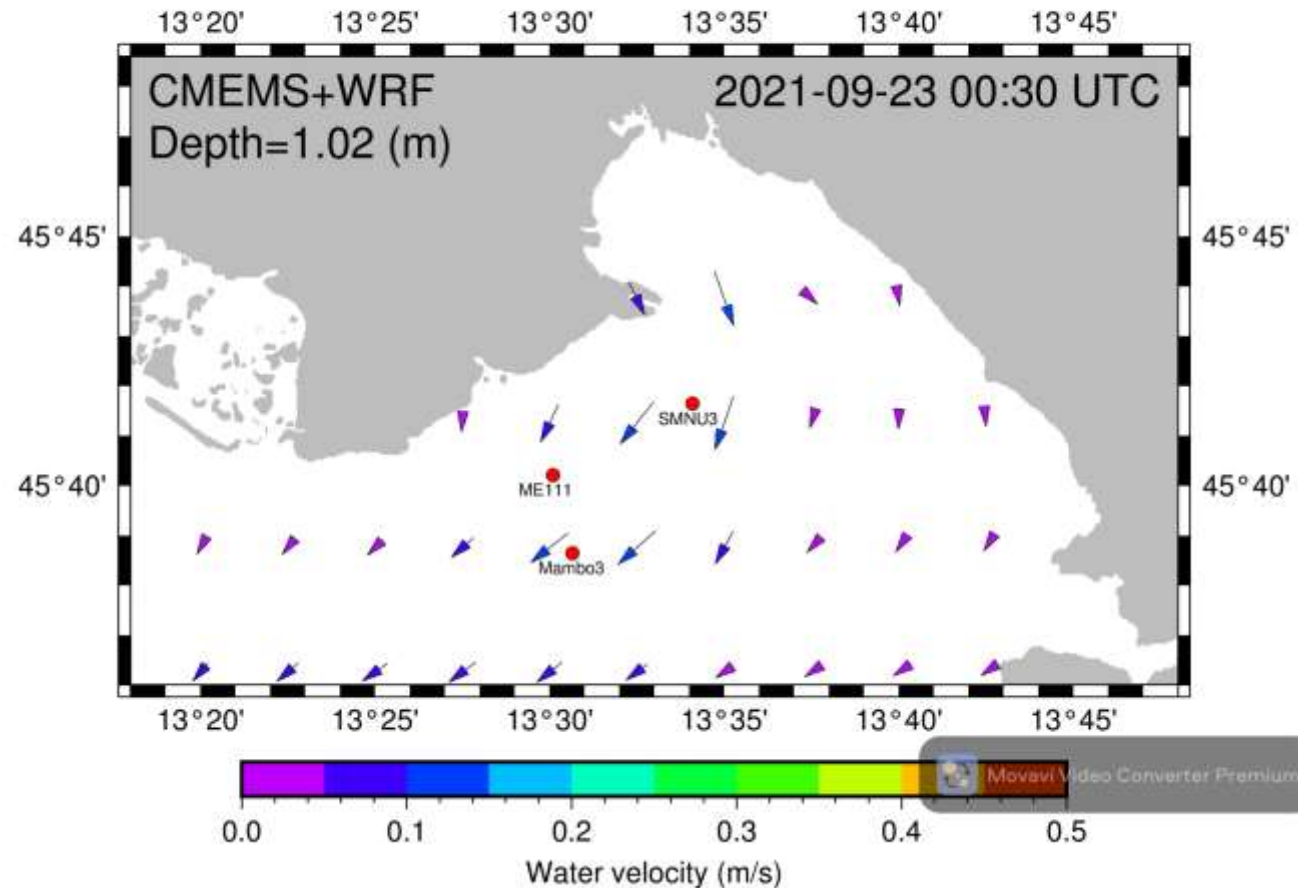
# ANALISI DEGLI OUTPUT MOELLISTICI



DRIFTER

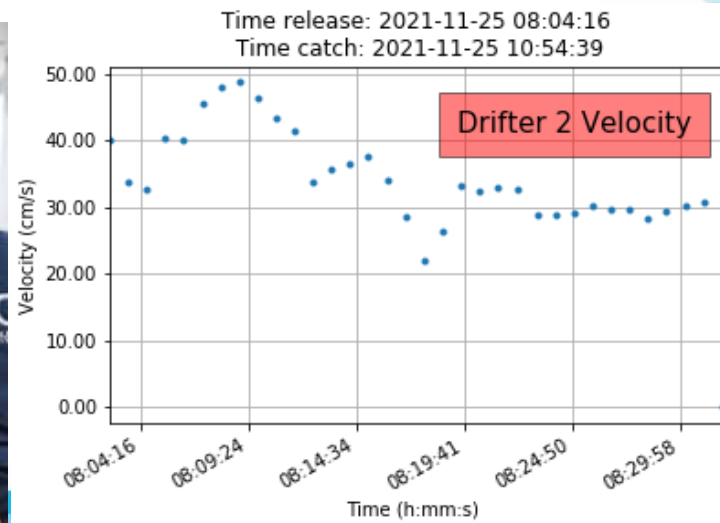


Trajectory of the drifters against current velocity vectors



# VERIFICA DEI SERVIZI OFFERTI


- Confronto fra traiettoria degli inquinanti fornite da modello e traiettorie drifter
- Analisi sulla velocità dei drifter
- Possibili considerazioni per il miglioramneto dei futuri interventi
- Possibile cordinazione interna diversa
- Tempestività dei servizi preposti (tempismi stesura barre di contenimento )




# CONTACT INFORMATION

Partner Name: **ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY OF FRIULI VENEZIA GIULIA (ARPA FVG )**

Contact person: **Simone Martini**

 Via Cairoli, 14 I-33057 Palmanova (UD) - ITALY

 [simone.martini@arpa.fvg.it](mailto:simone.martini@arpa.fvg.it)

 Phone +39 3297263574

 <http://www.arpa.fvg.it>