









Modellistica marina in ARPA FVG

Stato di avanzamento al 2° semestre 2021

Presentazione interna | Palmanova | 15/12/2021

Programma degli interventi

Ora	Relatore	Argomenti trattati	Progetto
10:00-10:10	Dario Giaiotti	Introduzione	
10:10-10:30	Claudia Farris	Traiettorie e dispersione dei oggetti galleggianti in mare; selezione ed implementazione dei modelli e loro prime applicazioni	
10:30-10:50	Stefano Miniussi	Immagini satellitari per l'individuazione di accumuli di marine litter; dalla firma spettrale verso le reti neurali	
10:50-11:00		Pausa	
11:00-11:20	Simone Martini	Prime validazioni delle simulazioni oil spill Supporto al monitoraggio oil spill; interventi in situ e RADAR HF Sviluppi della modellistica oil spill; il modello MEDSLIK	
11:20-11:40	Massimo Bagnarol	Operatività della risposta alle emergenze oil spill Formazione degli operatori ed esperienze maturate. Progettazione e svolgimento dell'analisi del rischio oil spill	
11:40-12:00	Alessandro Minigher	Modello SHYFEM per FVG: problemi e soluzioni adottate Prima simulazione annuale e valutazione della qualità. Verso l'implementazione operativa previsionale di SHYFEM FVG	
12:00-12:20	Alex Pividori	Servizi previsionali a supporto del monitoraggio marino Validazione delle simulazioni COPERNICUS e SHYFEM Scenari di cambiamento climatico e prodotti per il mare del FVG	
12:20-12:35	Dario Giaiotti	Stato di avanzamento del programma MAdAM e discussione	

MAdAM – Modellistica Ambientale delle Acque Marine

È un programma di lavoro pluriennale del CRMA



MAdAM ha lo scopo di portare ARPA FVG ad un livello di **autonomia sufficiente**^(*) nella modellazione dell'ambiente marino costiero e lagunare della regione Friuli Venezia Giulia.

() Per autonomia sufficiente si intende la capacità di eseguire simulazioni numeriche, con frequenza regolare, che permettano di completare le informazioni derivanti dal monitoraggio in situ dello stato dell'ambiente marino, e di realizzare proiezioni sullo stato futuro.*

Obiettivi specifici del programma sono la simulazione dei **determinanti fisici** oceanografici e la sperimentazione del loro impiego in **applicazioni di gestione delle emergenze ambientali** in mare, di **modellistica biogeochimica marina e degli ecosistemi marini**.

MAdAM è finanziato con risorse progettuali appositamente dedicate



PP = Project Partner; LP = Lead Partner; cp = capo progetto in ARPA FVG

Risorse impiegate in MAdAM e coordinate dal CRMA di ARPA FVG

ARPA FVG



Modellista SHYFEM

Modellista DATA

Modellista OIL-SPILL

Modellista SUPPORT

Risorse di calcolo
Misure e validazione

Modellista SATELLITE

Modellista TRAJECTORY

Alessandro Minigher

Alex Pividori

Massimo Bagnarol

Simone Martini



Stefano Miniussi

Claudia Farris



Il progetto MARLESS in sintesi (la parte che coinvolge ARPA FVG)



Description (MARine Litter cross-border awareNess and innovation actions)

Monitoring actions and implementing a profitable mix of good practices to evaluate the Marine Litter present in the Adriatic by identifying accumulation points and trajectories of movement

Activities

- 3.1 Harmonization of the monitoring plan and methodology
- 3.2 Expansion of monitoring carried out within the Marine Strategy
- 3.3 Marine litter hot spots identification (Modellistica marina)



Results:

- Marine Litter Assessment: comparison of the methods used for the monitoring carried out within the Marine Strategy, implementation of these methods and **development of mathematical model and use of satellite images for the identification of waste within the Adriatic Sea.**

MARLESS Activity 3.3 Marine litter hot spots identification

Activities

- To use model simulations and satellite imagery to implement and validate monitoring products and services, for the identification of the marine litter accumulation and removal areas
- Share the services and the knowledge with Project Partners

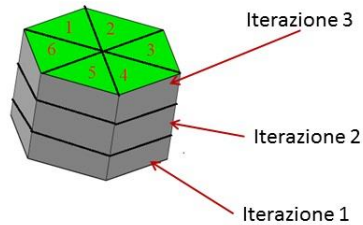
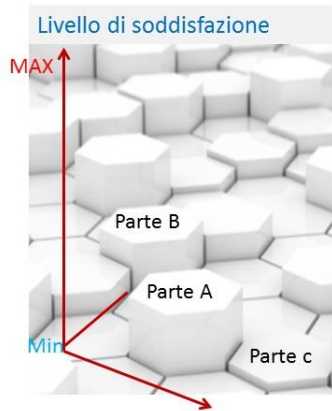
Deliverables

- Meetings of the Transnational Technical Group
- Model of dispersion of floating waste
- Maps of probability of accumulation or removal of waste
- Model for the calculation of the trajectories of floating objects released into the sea

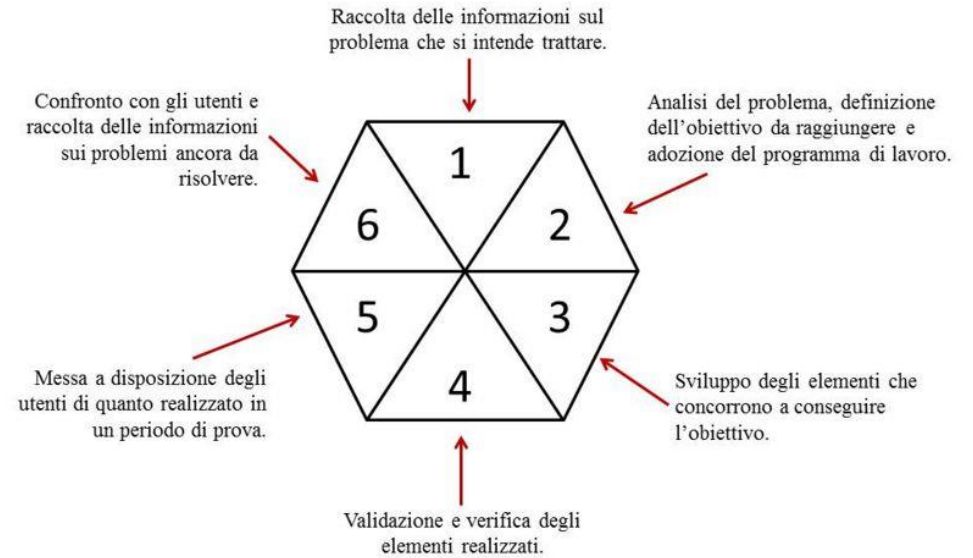
Stato di avanzamento del programma MAdAM e discussione

Ricordiamo la metodologia MAdAM

L'obiettivo conseguito da ciascuna parte contribuisce al raggiungimento dello **scopo** con un valore proprio che, unito agli altri, porterà ARPA FVG all'autonomia nella modellazione dell'ambiente marino costiero e lagunare.

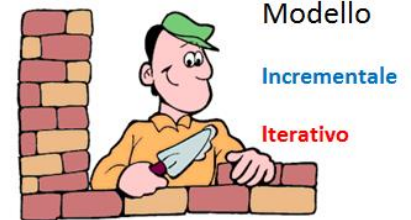


Fasi di ciascuna iterazione



Incrementale: dividere il programma in **piccole parti**, gestibili anche con **poche risorse** e utilizzando al meglio quanto già disponibile in Agenzia. **Aggiungere** ciascuna parte.

Iterativo: **riprodurre** il processo incrementale per raggiungere il livello di soddisfazione desiderato con **approssimazioni successive**, non solo con miglie di dello stesso prodotto.



MAdAM le parti attivate

- Ad ogni parte del programma viene attribuito un **identificativo univoco**.
- Le fasi di **ciascuna iterazione** sono documentate dalla **scheda descrittiva** del processo.

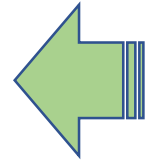
NOME CARTELLA	Parte di MAdAM a cui si riferisce
000_gnome-model	Modello numerico GNOME applicato alle emergenze conseguenti lo sversamento degli idrocarburi in mare
001_medsluk-model	Implementazione modello MEDSLIK-II per sversamenti di idrocarburi in mare
010_atlas-shape-portal	Accesso e popolamento del portale interattivo SHAPe Project Adriatic Atlas
020_copernicus-data	Scarico automatico di prodotti Marine Copernicus e realizzazione di prodotti per ARPA FVG
030_shyfem-model	Implementazione operativa del modello oceanografico SHYFEM
040_plastic_litters	Implementazione di modelli per la simulazione della dispersione dei rifiuti (plastici) galleggianti in mare
050_cmcc-adriatic-data	Scarico automatico di prodotti CMCC per mare Adriatico e realizzazione di prodotti per ARPA FVG
060_satellite_4_marine_env	Recupero ed analisi di immagini e dati satellitari per la valutazione dello stato dell'ambiente marino costiero e lagunare
070_wave_forecasts	Acquisizione previsioni di moto ondoso nel golfo di Trieste
080_bio-monitor_support	Realizzazione di informazioni a supporto del monitoraggio biologico delle acque marine e di transizione
081_bio-monitor_analysis	Analisi e presentazione misure del monitoraggio biologico delle acque marine e di transizione
085_decadimento_batteri	Modellazione del decadimento della concentrazione di batteri in acque marine
090_data_display_tools	Realizzazione di software per la visualizzazione di dati oceanografici

La scheda rappresenta l'elemento fondamentale che documenta lo stato di avanzamento del programma; in essa sono indicati anche i riferimenti alle fonti che documentano l'eventuale progettazione e sviluppo di software.

MAdAM è un programma, non un progetto: **tempistiche e risorse**

Programma

- L'orizzonte temporale del programma **non è definito** all'inizio.
- Il programma ha una **durata maggiore** di un progetto.
- Le **risorse non sono definite all'inizio** e variano nel tempo.



Progetto

- ❑ L'orizzonte temporale è **definito** è definito all'inizio.
- ❑ Il progetto dura al più **alcuni anni**.
- ❑ Le **risorse sono note sin dall'inizio**



MAdAM: la visione complessiva del programma



Alcuni riferimenti utili

Intranet

MAdAM http://ms05ljarpa.arpa.fvg.it/wiki/index.php/Program_MAdAM

Public access

INTERREG IT-HR docs ,templates, logos: <https://www.italy-croatia.eu/docs-and-tools>

AdriaClim: <https://www.italy-croatia.eu/web/adriaclim>

CASCADE: <https://www.italy-croatia.eu/web/cascade>

FIRESPIILL: <https://www.italy-croatia.eu/web/firespill>

MARLESS: <https://www.italy-croatia.eu/web/marless>

ARPA FVG – EU projects: http://www.arpa.fvg.it/cms/istituzionale/servizi/progetti_europei/

Project public data access

AdriaClim: <http://interreg.c3hpc.exact-lab.it/AdriaClim/>

CASCADE: <http://interreg.c3hpc.exact-lab.it/CASCADE/>


FIRESPIILL: <http://interreg.c3hpc.exact-lab.it/FIRESPIILL/>

MARLESS: <http://interreg.c3hpc.exact-lab.it/MARLESS/>


CONTACT INFORMATION

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

Contact person: **Dario Gaiotti**

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

 dario.gaiotti@arpa.fvg.it

 Phone +39 0432 191 8048

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