

GEREMIA

Gestione dei Reflui per il Miglioramento delle Acque Portuali



Asse prioritario:
Protezione e valorizzazione
delle risorse naturali e
culturali e gestione
dei rischi

Axe prioritaire:
Protection et valorisation
des ressources naturelles
et culturelles et gestion
des risques

Obiettivo specifico:
Accrescere la protezione
delle acque marine nei porti

Objectif spécifique:
Améliorer la protection
des eaux marines dans les
ports



Per porti più puliti!
Pour des ports plus propres!

La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

L'obiettivo di Geremia è quello di predisporre un piano congiunto di gestione della qualità delle acque portuali allo scopo di ridurre il rischio di inquinamento da reflui e i possibili impatti sull'ambiente marino circostante

L'attuazione dei piani di azione usufruirà di un Decision Support System fondato sulle conoscenze derivanti dai monitoraggi di campo e dalle simulazioni numeriche per fornire un supporto operativo a coloro responsabili di decisioni operative

La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

PORTI COINVOLTI PORTS IMPLIQUÉS







**I NUMERI DI GEREMIA
GEREMIA EN CHIFFRES**

95 Campioni di
acqua prelevati
Échantillons d'eau
collectés

25 Scenari
climatici simulati
Scénarios
climatiques simulés

29 Campioni di
sedimenti analizzati
Échantillons de
sédiments analysés

76 Esemplari di pesci
analizzati
Spécimens de
poisson analysés

4 Modelli numerici di
circolazione
costiera e portuale
Modèles numériques
de circulation
côtière et portuaire

6 Campagne effettuate
per la misura della
dinamica
Campagnes menées
pour la mesure de la
dynamique

42 Campioni di mitili
analizzati
Échantillons de
moules analysées

25 Scenari di dispersione
nei diversi porti
Scénarios de
dispersion dans
les ports

2 Strumenti fissi
installati nei porti
Instruments fixes
installés dans les
ports



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

MONITORAGGI

Sono stati realizzati diversi monitoraggi per poter analizzare e definire lo stato di salute delle acque portuali, tenendo in conti anche gli impatti sul fondale (matrice sedimentaria) e sulla fauna (specie ittiche target)

È stato così possibile definire un indice integrato di qualità delle acque portuali



Mediterraneo

La coopération au cœur de la Méditerranée

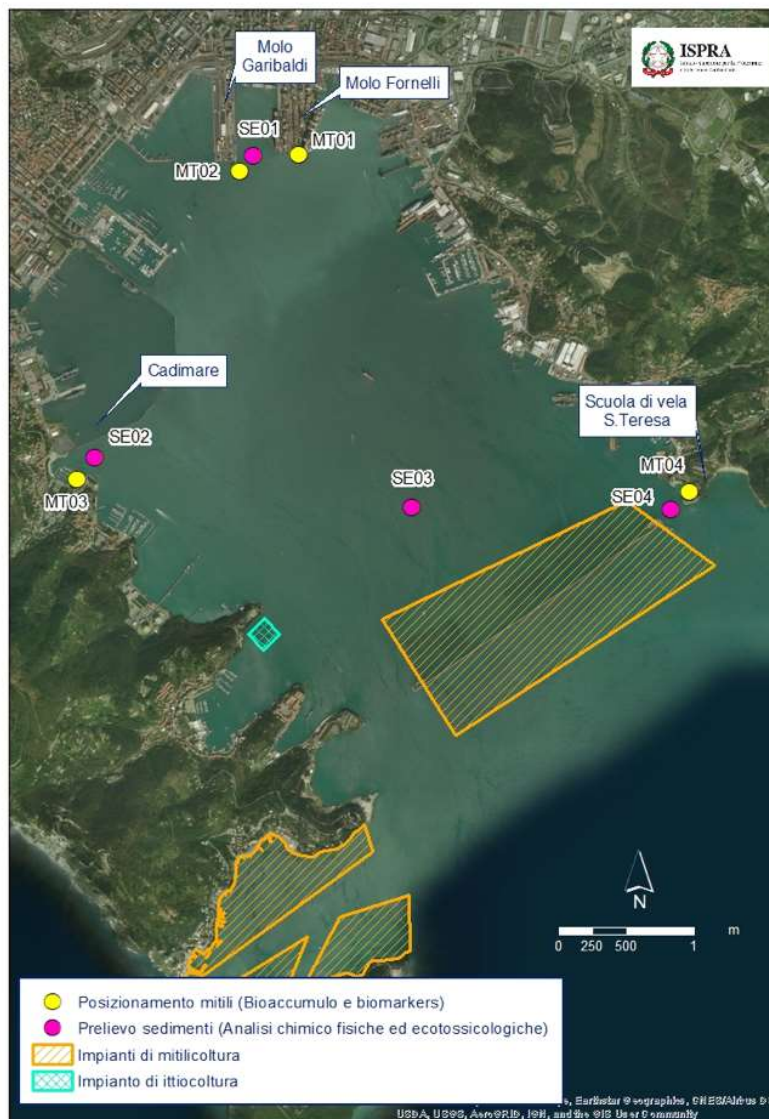
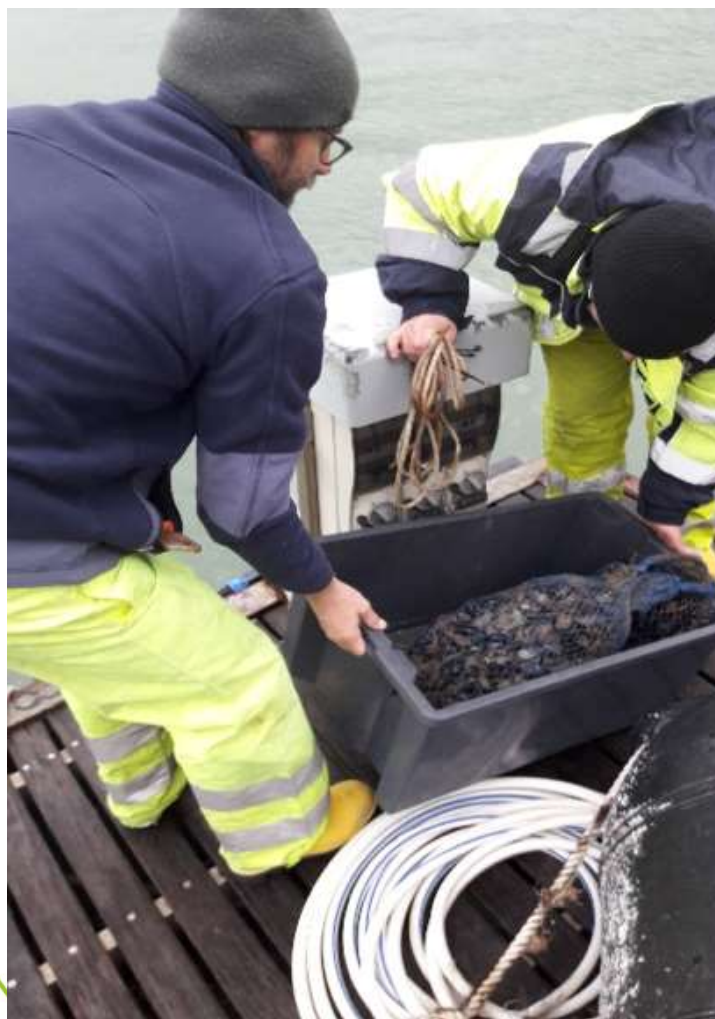


In collaborazione con
ARPAL Liguria e Università
Politecnica delle Marche

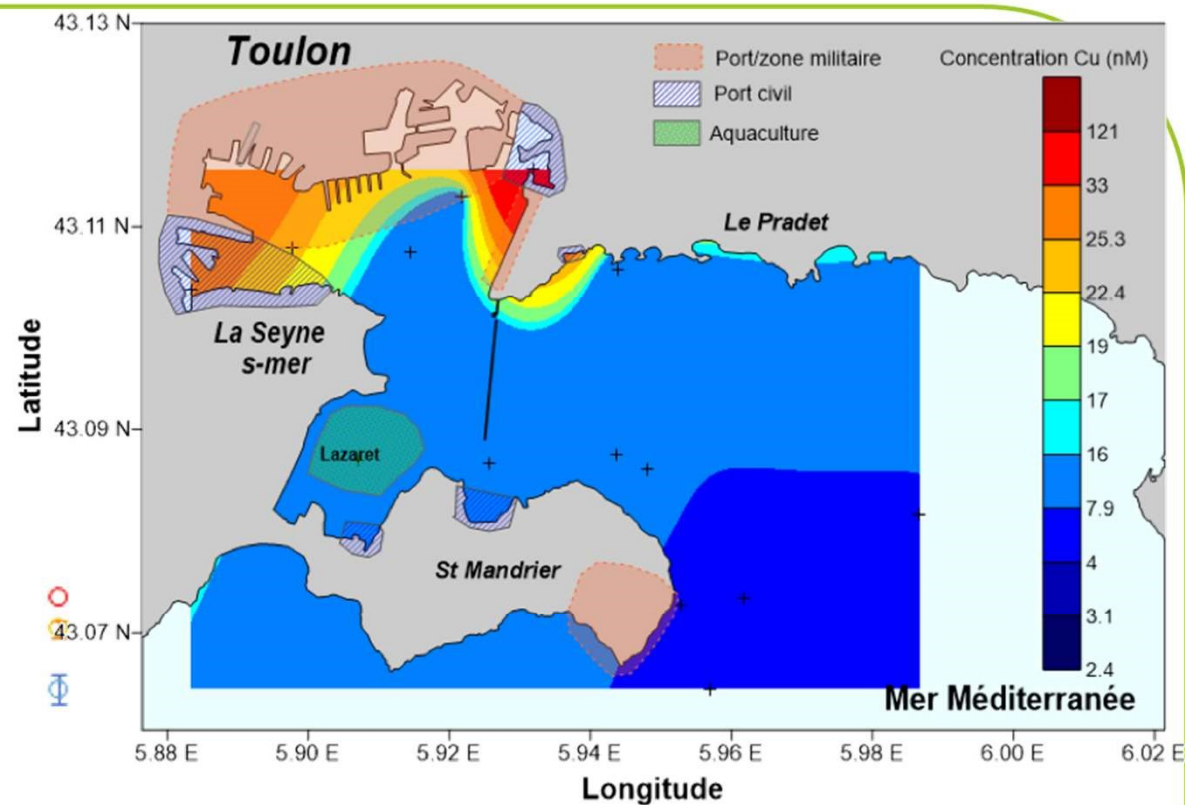
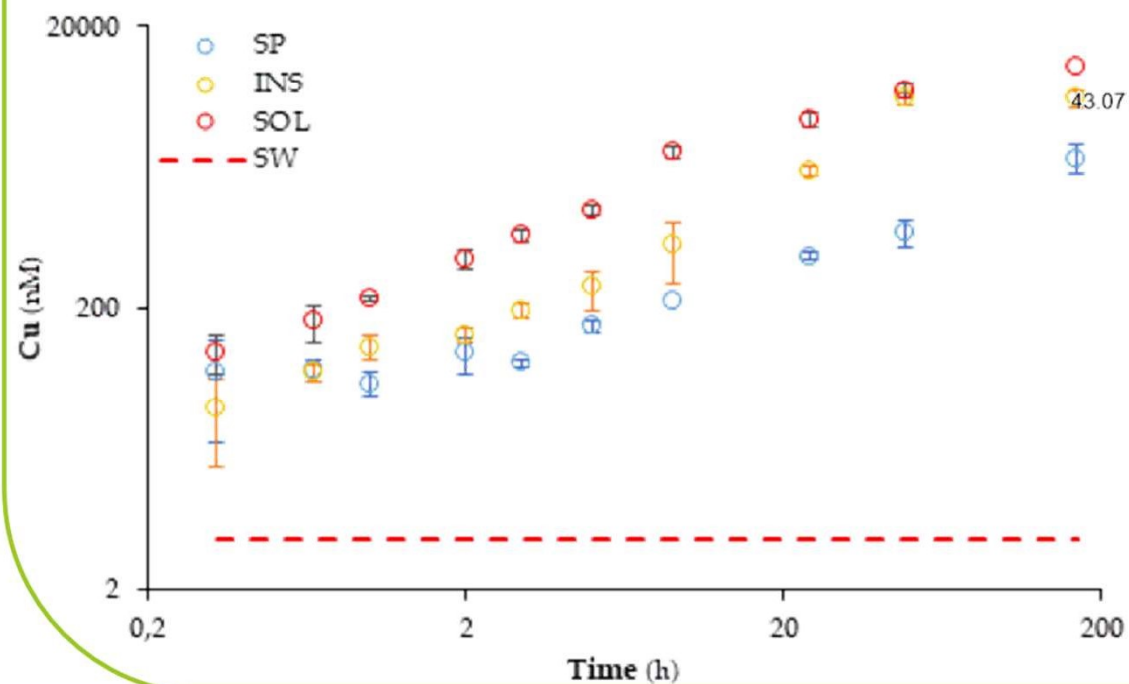


**SEDRI
PORT**

Parametri chimico-fisici,
ecotossicologici e biologici da
utilizzare per la definizione di
specifici indici della qualità delle
acque portuali



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

MONITORAGGI

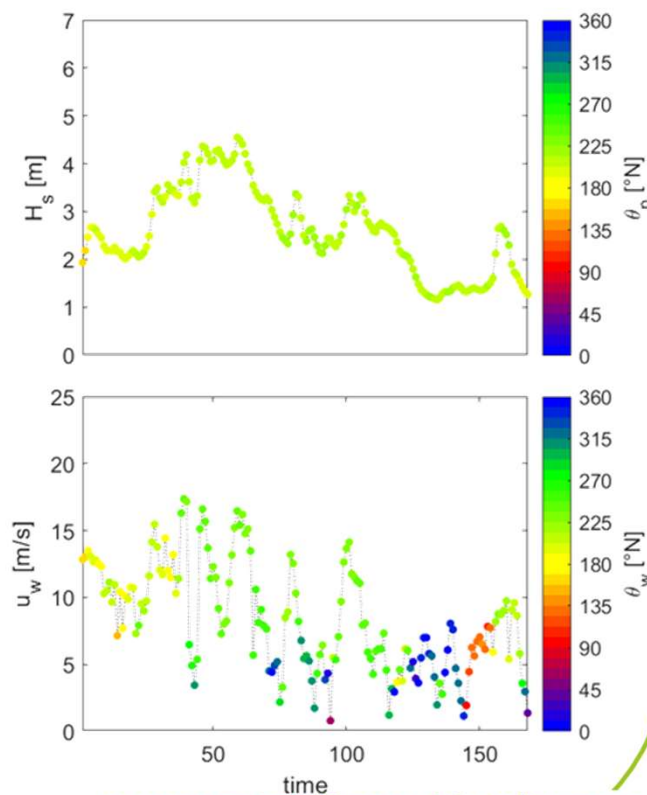
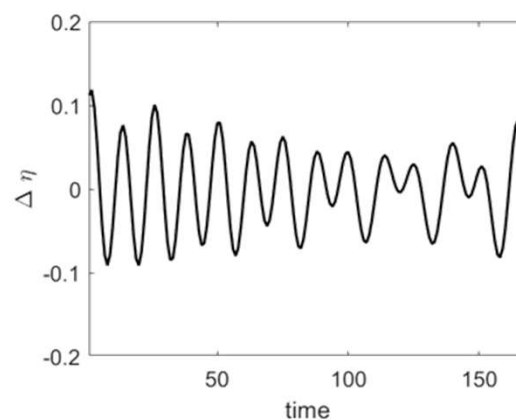
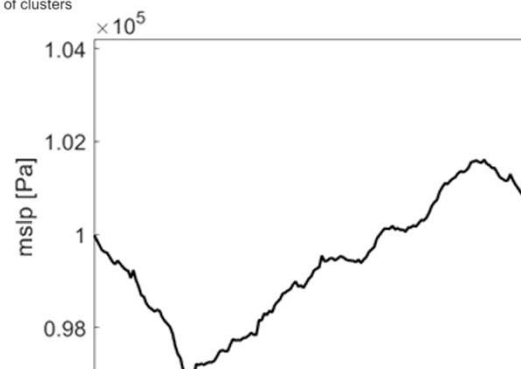
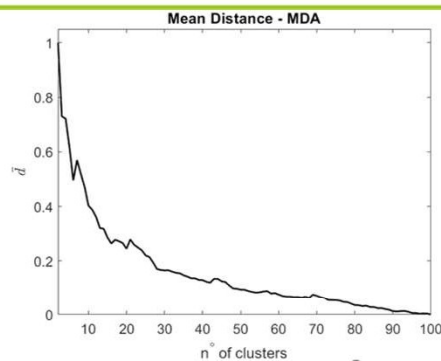
Sono stati realizzati monitoraggi delle caratteristiche fisiche delle acque portuali per poter validare e ottimizzare i modelli di simulazione numerica



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

SIMULAZIONI NUMERICHE

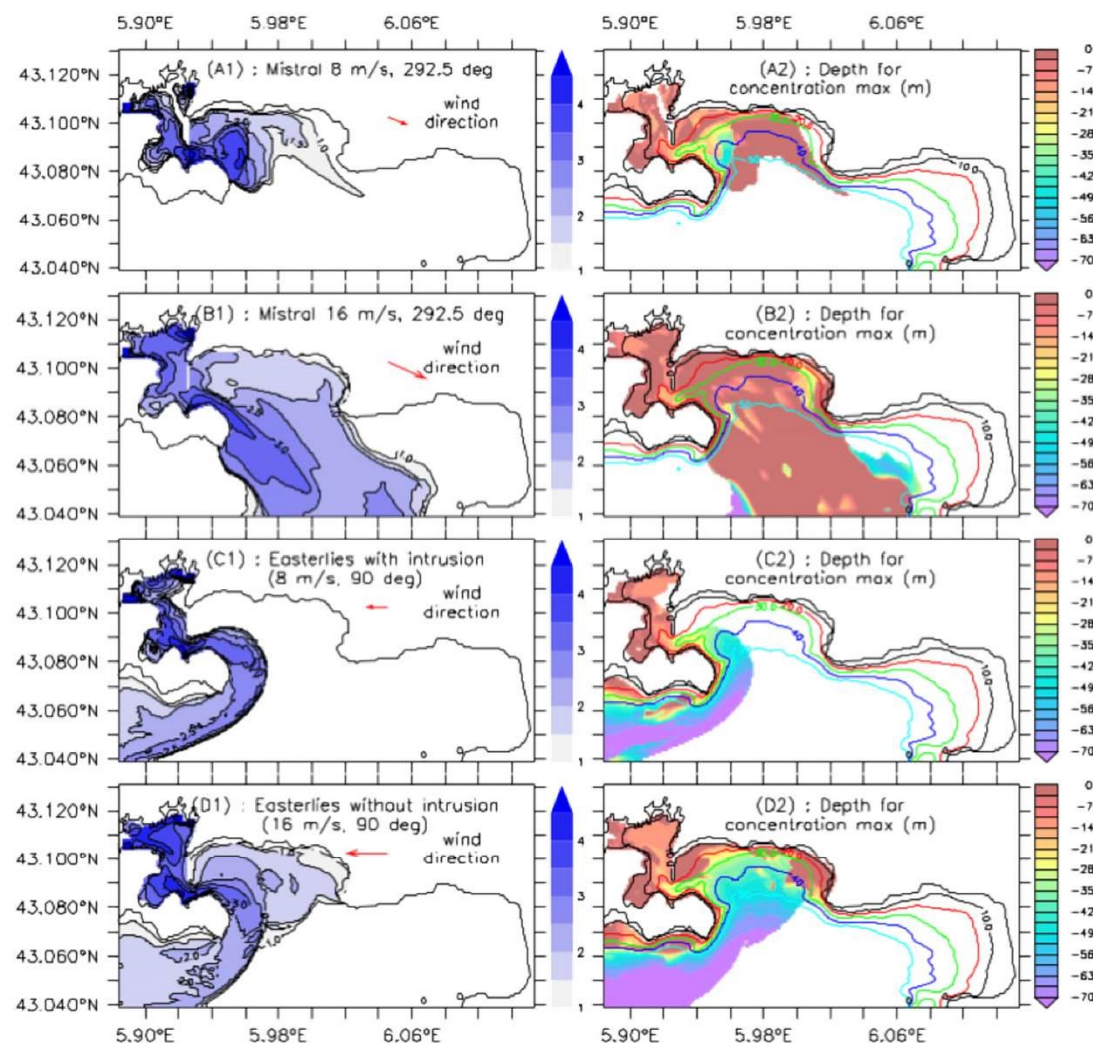
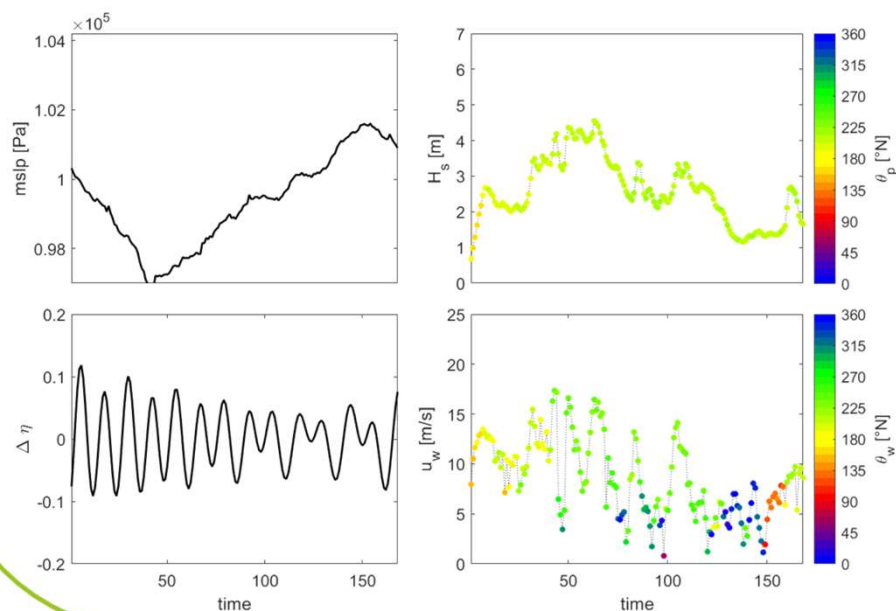
Simulazioni numeriche delle caratteristiche di dispersione all'interno delle acque portuali grazie al benchmark delle osservazioni e della definizione di scenari con tecniche di Big-Data



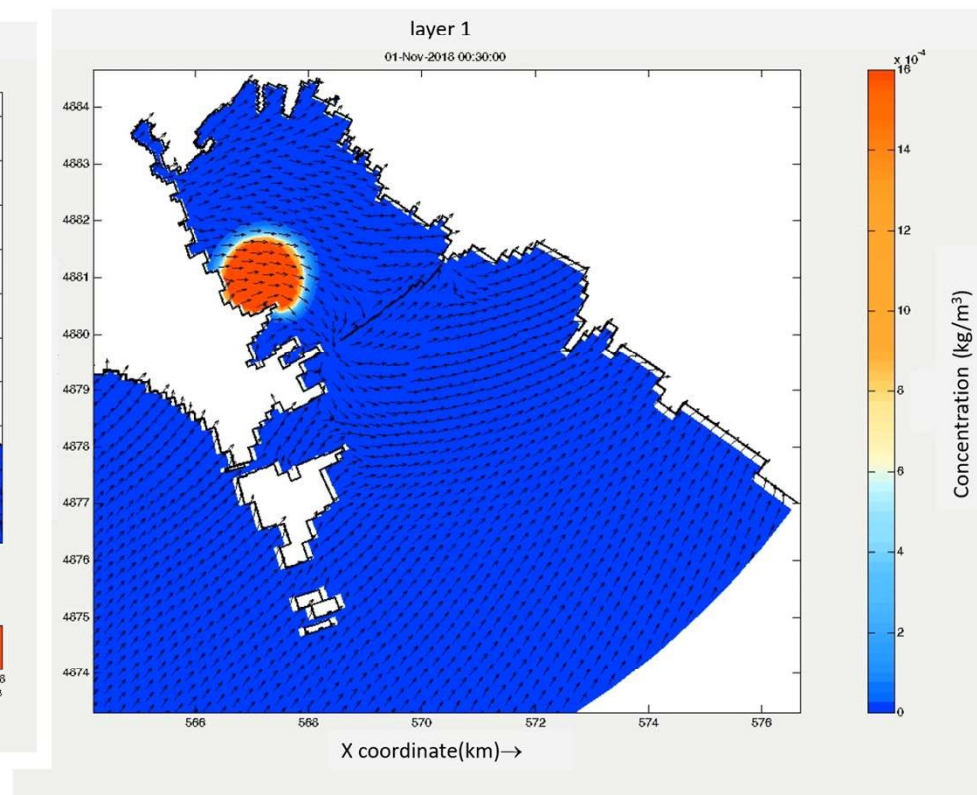
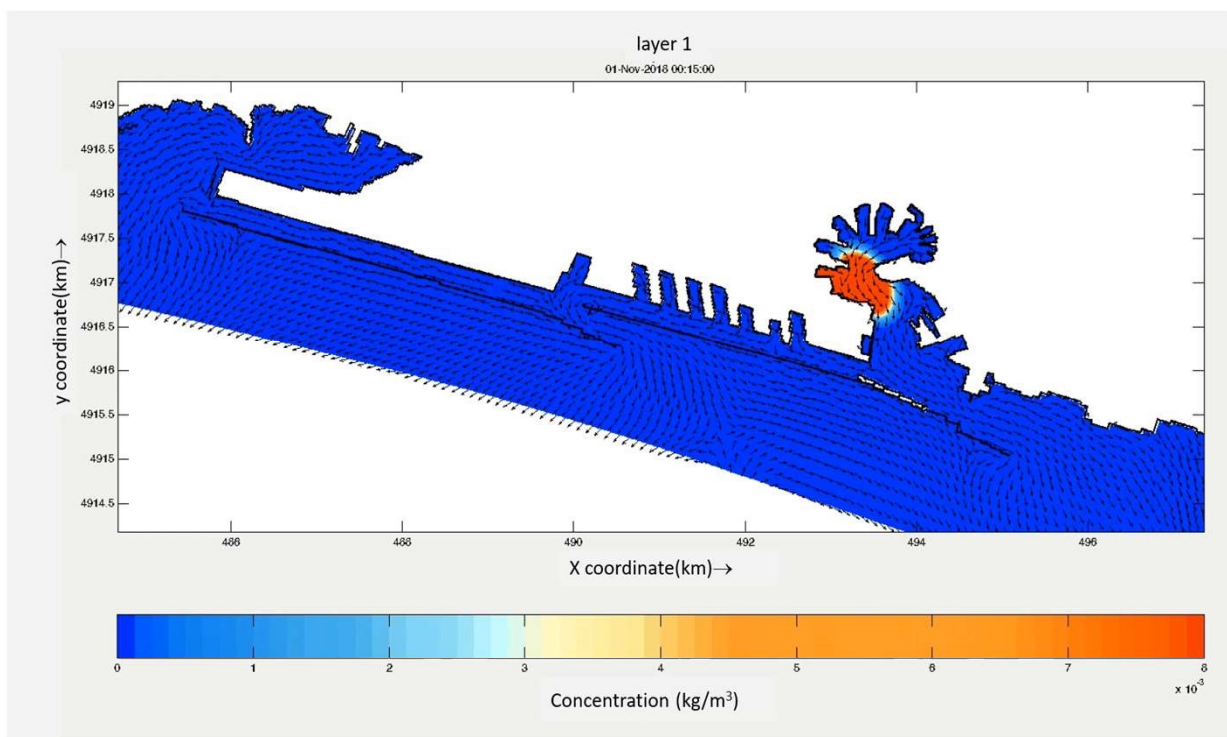
La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

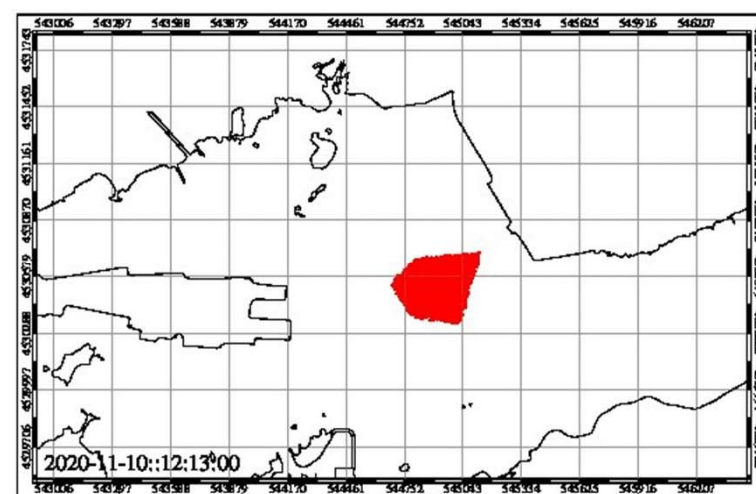
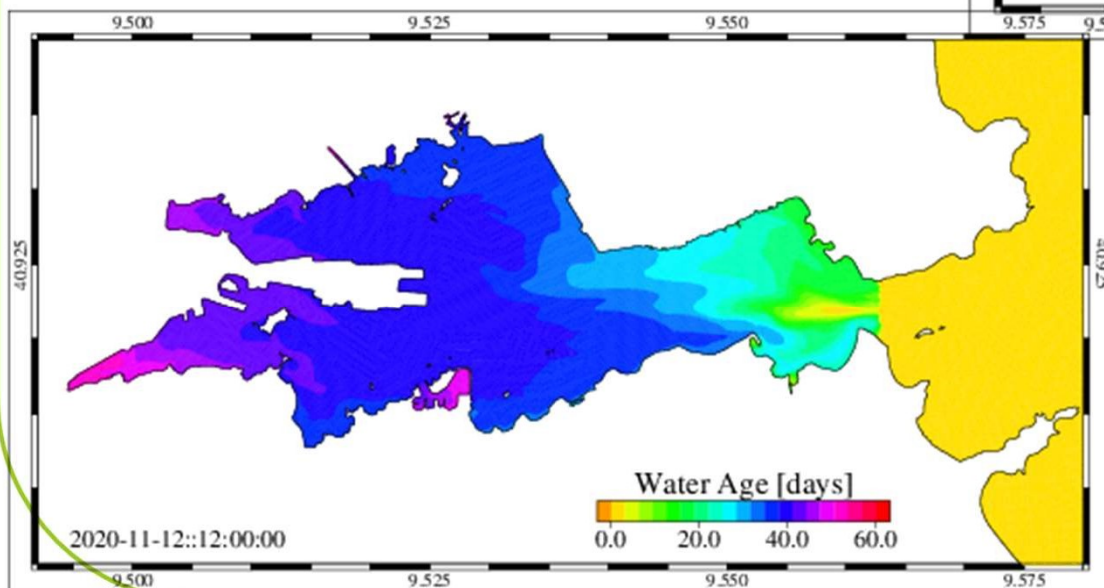
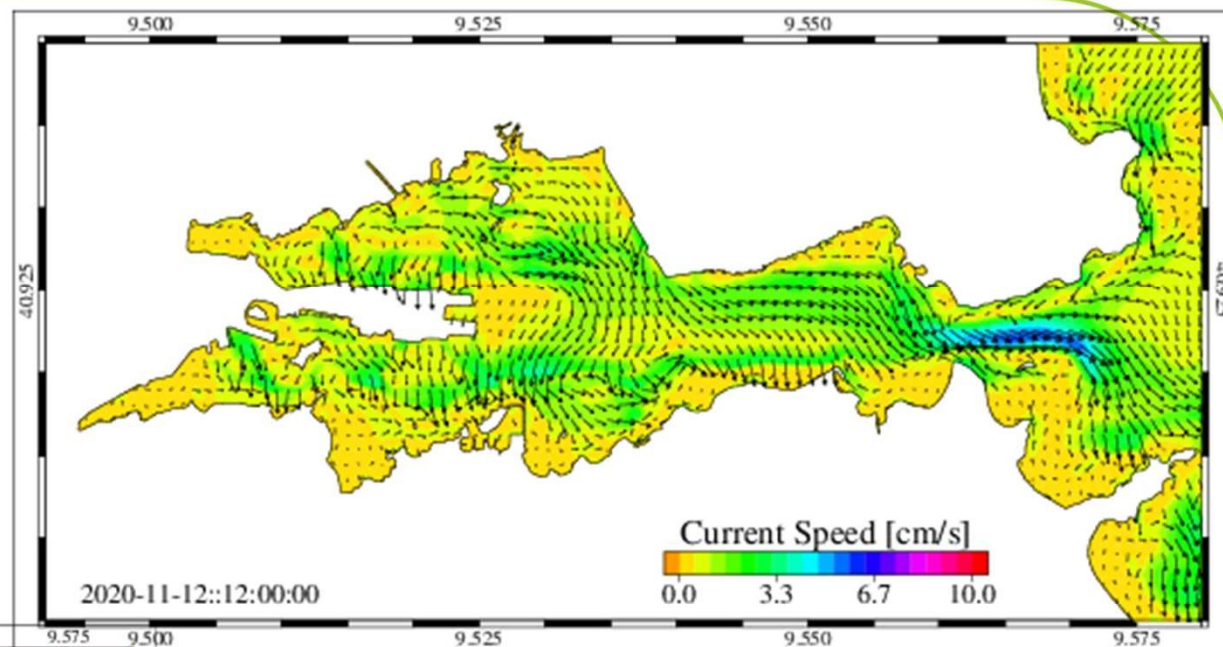
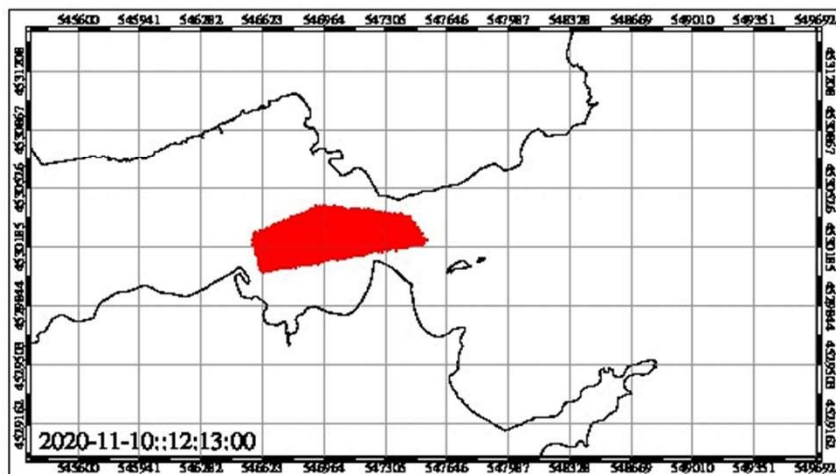
SIMULAZIONI NUMERICHE

Simulazioni numeriche delle caratteristiche di dispersione all'interno delle acque portuali grazie al benchmark delle osservazioni e della definizione di scenari con tecniche di Big-Data



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

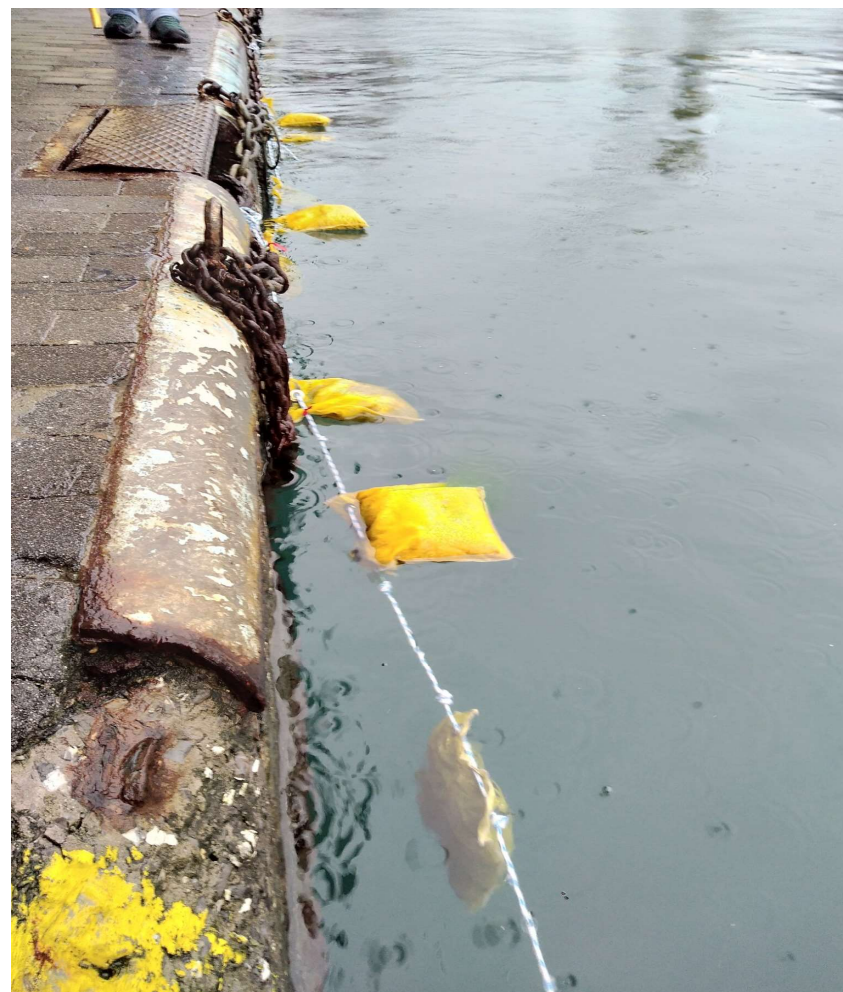




La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

AZIONI PILOTA

Bioremediation tramite cuscini
assorbenti arricchiti con microfunghi
per la cattura dei metalli



AZIONI PILOTA

Panne di segregazione degli inquinanti



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée



Il Progetto Geremia

Conciliare la necessità della crescita economica con la preservazione del patrimonio culturale e ambientale è una sfida da affrontare quotidianamente. La valutazione degli impatti e delle pressioni sugli ecosistemi da parte delle attività antropiche deve essere sviluppata su solide basi scientifiche e tecniche, così come suggerito dai più moderni approcci gestionali, quali ad esempio l'Ecosystem-based Management. Seguendo questo approccio e con la consapevolezza che la qualità ambientale di un porto influenza l'ambiente marino su scale spaziali molto grandi, la gestione del rischio da inquinamento deve essere condivisa su basi transfrontaliere. GEREMIA ha l'obiettivo generale di formare e supportare, con strumenti e soluzioni pratiche ed innovative, chi ha la responsabilità di gestire le acque portuali.

L'armonizzazione dei risultati delle diverse azioni del Progetto che prevedono modellistica, monitoraggio e analisi delle procedure di gestione del rischio, conduce alla predisposizione di un Decision Support System (DSS) sviluppato per le realtà portuali e facilmente esportabile ai diversi contesti, oltre ai siti pilota del Progetto. Il DSS gestisce diversi livelli di informazione e una grande mole di dati derivante dall'unione delle informazioni raccolte durante le campagne di monitoraggio e i risultati delle simulazioni numeriche per la previsione della dinamica di dispersione di inquinanti all'interno delle acque portuali. Tale strumento rappresenta un notevole accrescimento delle capacità gestionali degli operatori per azioni di prevenzione e d'intervento in caso di emergenze ambientali.

GEREMIA non solo è un'occasione per proporre strategie di gestione, ma permette anche di attuare azioni pilota su diverse realtà portuali dei nostri territori (Genova, Tolone, Olbia e La Spezia) grazie all'installazione di sistemi sia standard sia innovativi di contenimento dei reflui e di bioremediation; inoltre, durante il Progetto sono realizzati campionamenti e analisi di diverse matrici (sedimento, acqua, mitili e pesci) che portano allo sviluppo di un nuovo indice integrato e ponderato di qualità ambientale, idoneo per le specifiche e varie realtà portuali.

Le informazioni delle campagne di monitoraggio vengono quindi utilizzate per implementare al meglio gli strumenti di modellistica numerica fondamentali per un supporto alla gestione in caso di eventi accidentali.



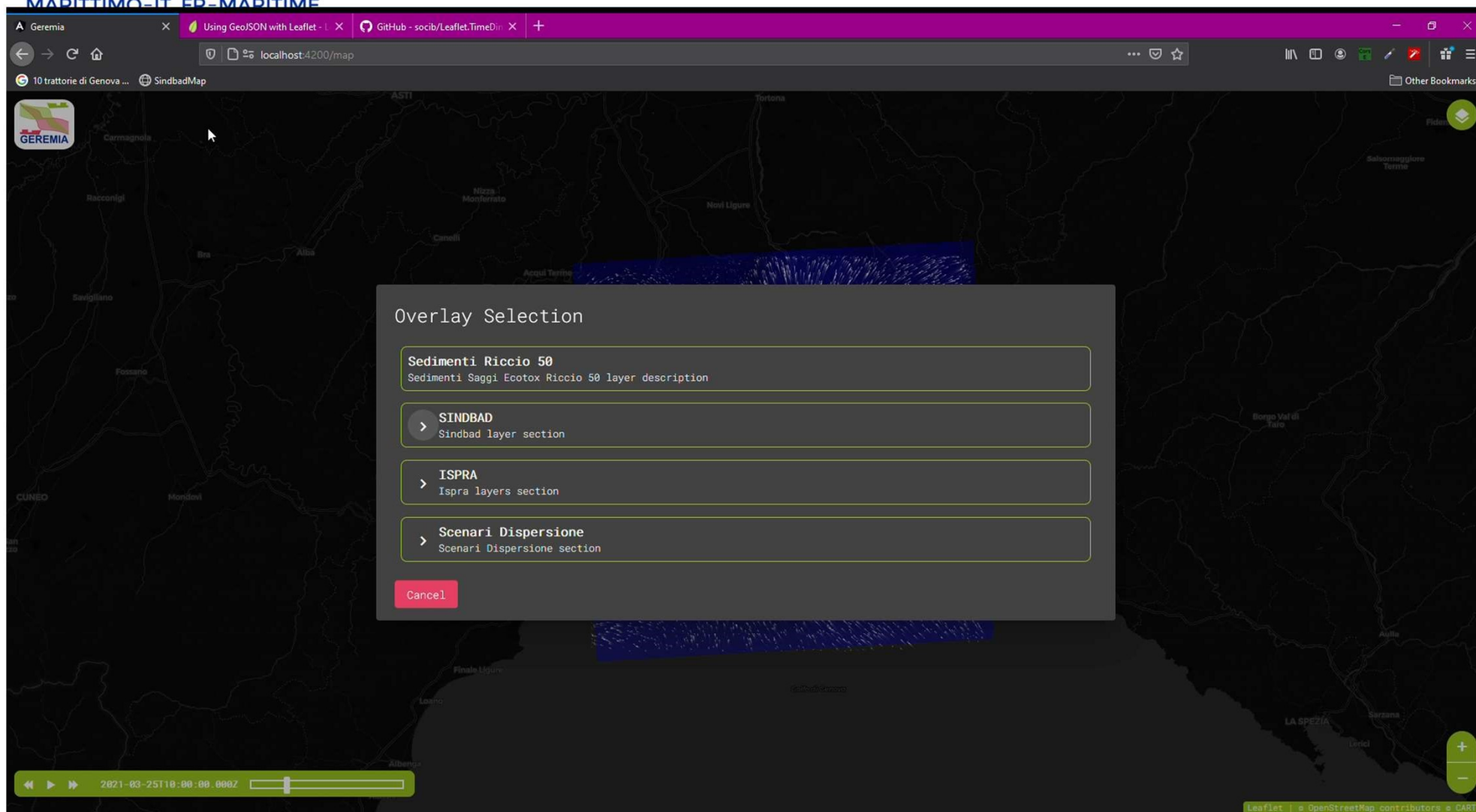
Tolone

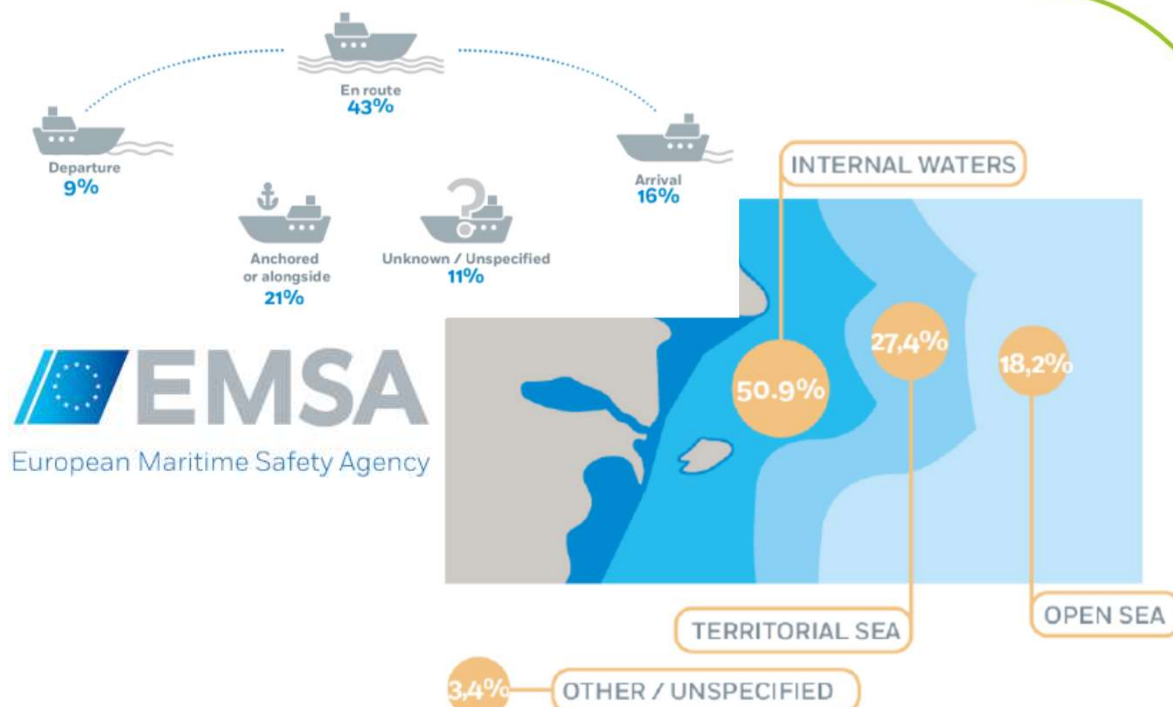
Aliquam augue libero, convallis in vulputate vel, sodales sed purus. In non velit in eros bibendum pretium quis eu sapien. Donec sapien risus, hendrerit ut metus dignissim, pellentesque congue erat. Quisque tempor odio libero, non auctor odio suscipit eget.

[Dimostratore](#)



Input	formato	descrizione
Previsioni Atmosferiche	GRIBB/netCDF	1 dominio, maglia a griglia regolare 1Km - 2gg
Previsioni Onda	GRIBB/netCDF	1 dominio, dato a maglia non strutturata - 2gg
Correnti	GRIBB/netCDF	1 domini: interno al porto GE
Campagne monitoraggio qualità acqua	GeoDB	Dati sul monitoraggio qualità acqua/sedimenti
Scenari tipo (#25)	.dat	Serie temporali per le variabili atmosferiche, onda, correnti





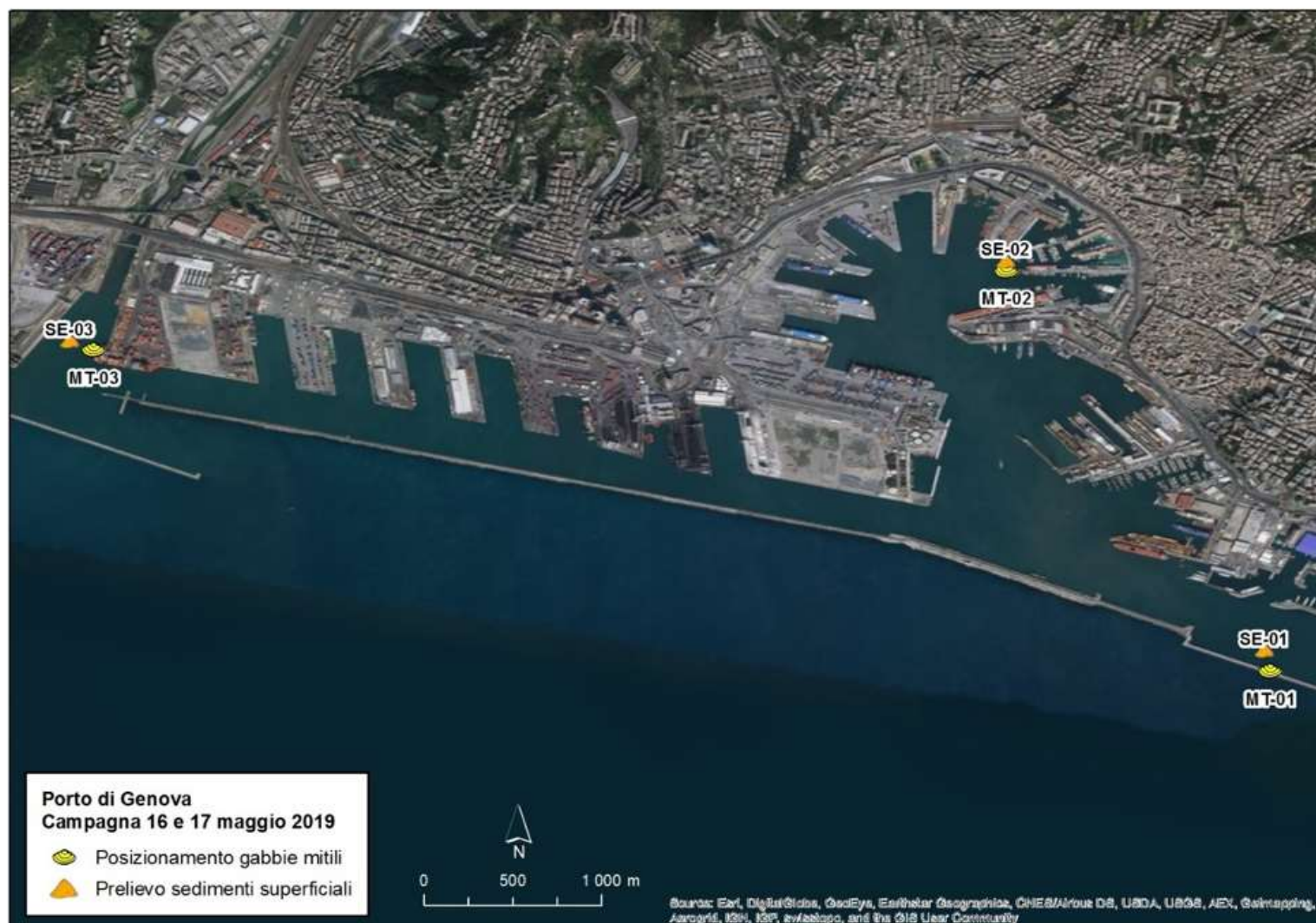
La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

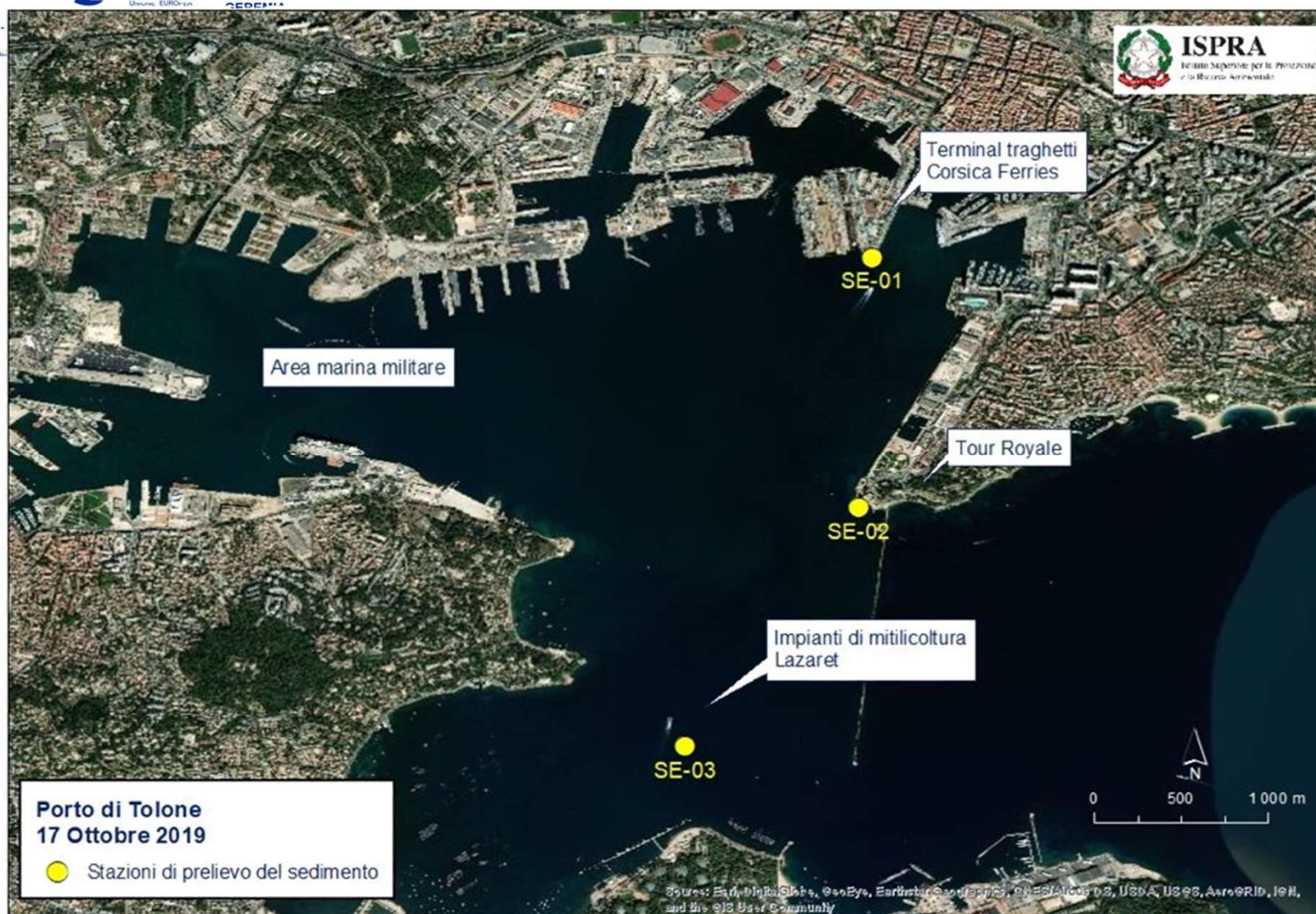


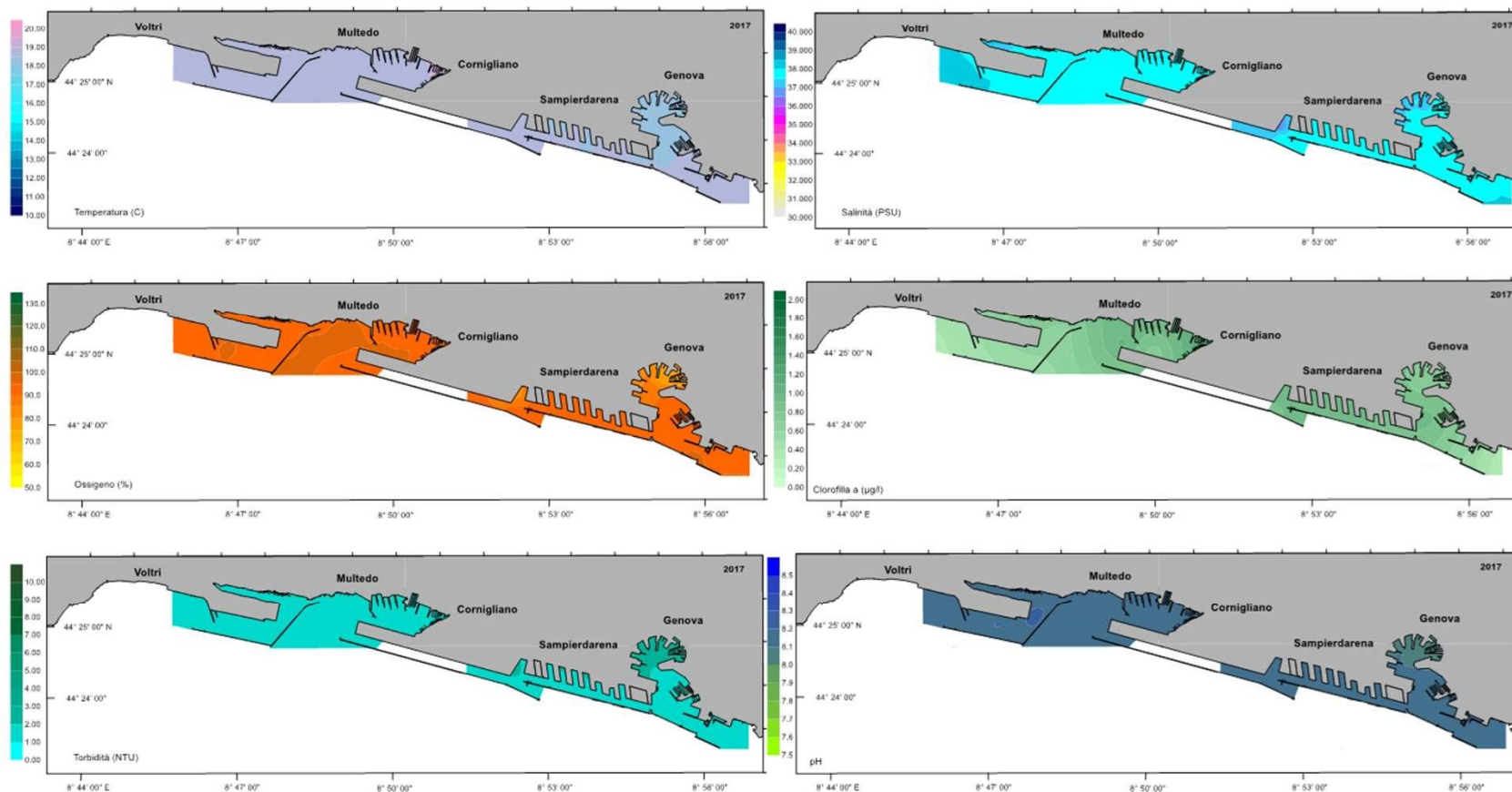
REALIZZAZIONI

Le acque portuali sono sottoposte a rischio di inquinamento, sia legato alle attività antropiche interne, sia derivante dall'immissione di reflui inquinati dall'entroterra. Le acque portuali e gli ambienti marini e costieri limitrofi sono mutualmente legati; la qualità delle acque portuali presenta quindi una significativa potenzialità di impatto anche sulle aree esterne al porto stesso. La strategia di GEREMIA prevede il monitoraggio delle acque portuali tramite il campionamento e l'analisi di diverse matrici (sedimento, acqua, mitili e pesci), la modellizzazione della dinamica dei reflui e della dispersione degli inquinanti, l'installazione di sistemi di contenimento dei reflui, la definizione di un indice integrato caratterizzante lo stato di salute dell'ambiente marino portuale. Tali informazioni sono alla base di un sistema di supporto alla gestione delle emergenze ambientali nei porti

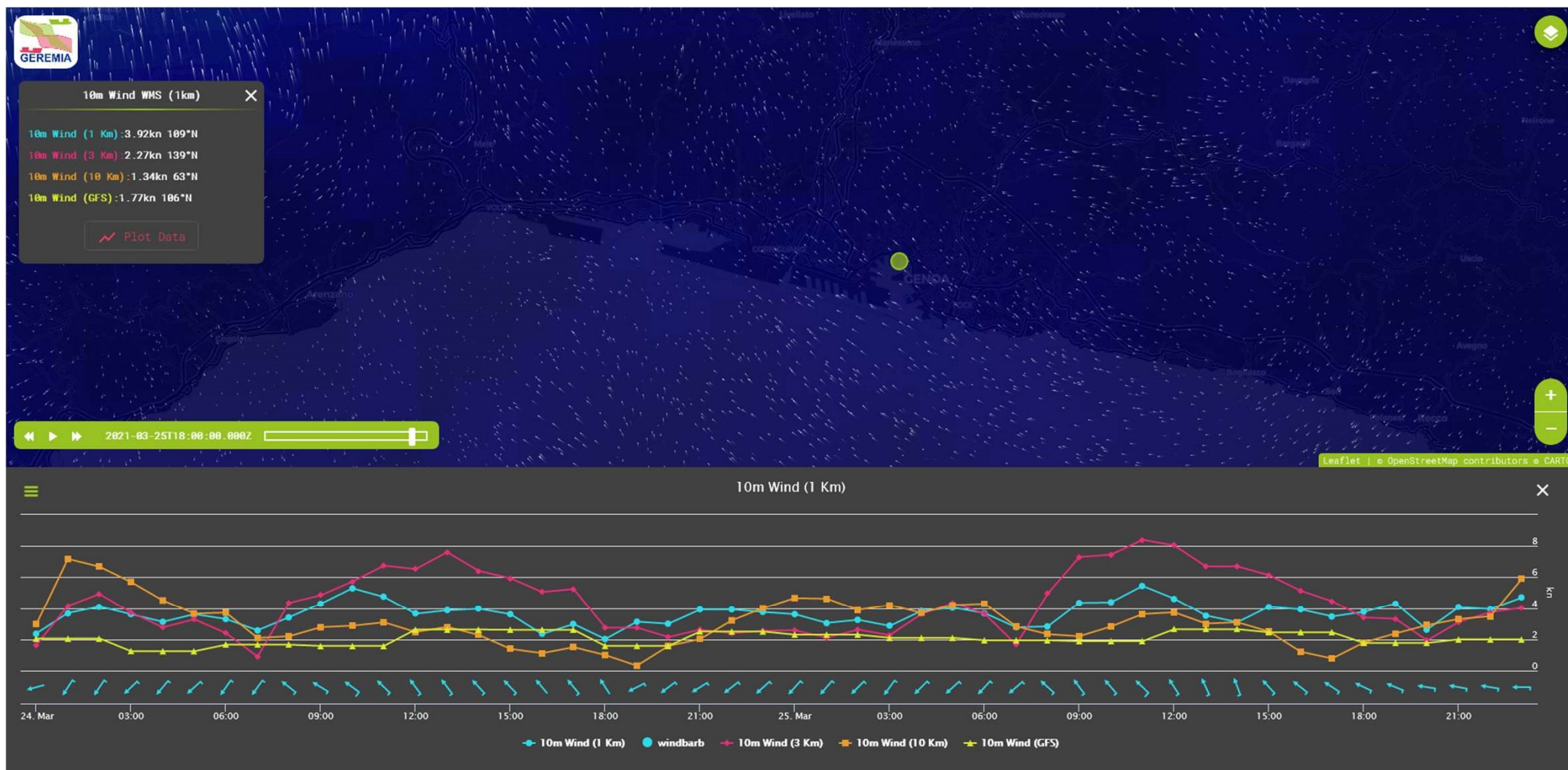




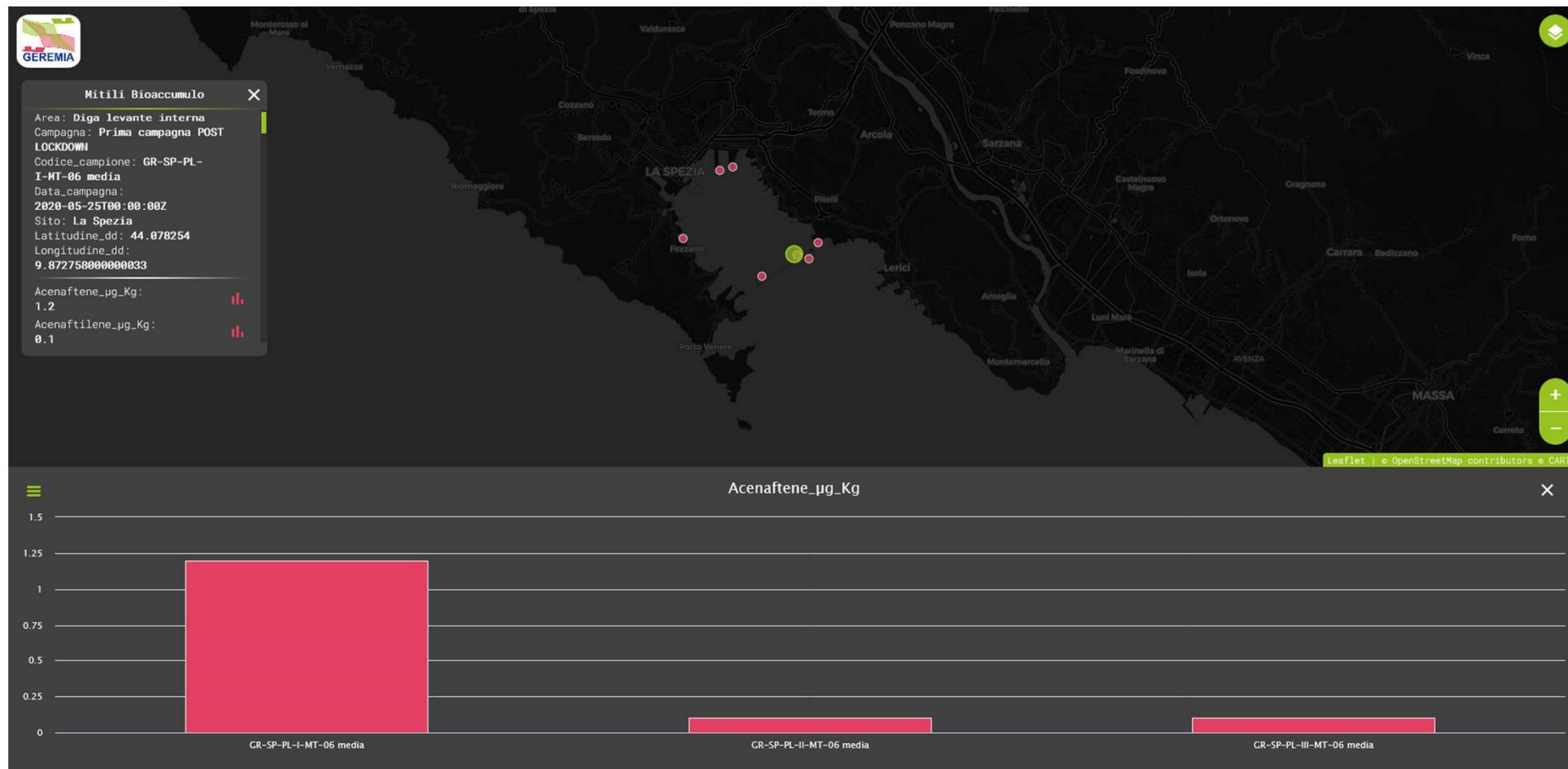




La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée



Delimitare l'area dello sversamento inserendo almeno tre marker nella mappa sottostante

