



EMODnet

European Marine Observation and Data Network

Una rete di persone e organizzazioni che lavorano insieme per assemblare da fonti diverse e distribuire in forma armonizzata dati, metadati e prodotti sulle acque europee costiere e oceaniche



Fornire accesso ai dati marini

- (i) più facile
- (ii) interoperabile
- (iii) senza restrizioni d'uso

→ **Raccolti, archiviati e gestiti dagli Stati Membri e/o da operatori regionali**

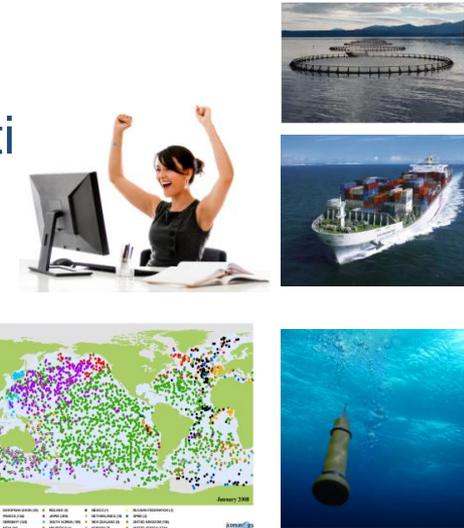
Creare prodotti sui dati di interesse comune

→ **Sviluppati, archiviati e resi disponibili da EMODnet**



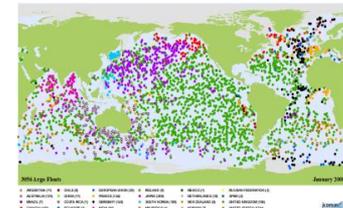
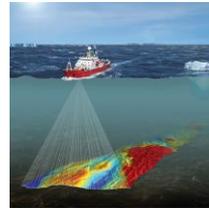
Benefici per gli utenti

- Riduzione dei costi per le attività in mare
 - nessun bisogno di ripetere misure già fatte da altri
 - costi ridotti per dati già assemblati da fonti differenti
- Stimolo a innovazione e competitività
- Riduzione dell'incertezza delle conoscenze



Benefici per i fornitori

- Aumento del numero/tipo di utenti
- Contributi dai dati ai prodotti – aumento della visibilità
- Miglioramento nell'uso dei propri dati grazie all'accesso ai dati di altri
- Contributo a adempiere ai propri obblighi





- **Raccogliere i dati una sola volta; usarli molte volte** -> ridurre i costi
- Finanziamento sostenibile a livello Europeo per **mettere a frutto nel miglior modo gli sforzi compiuti da ogni Stato Membro**
- **Accesso libero e gratuito** ai dati e ai prodotti
- **Servirsi degli sforzi già compiuti** laddove le comunità competenti per ogni materia si siano già organizzate - **sviluppare nuove iniziative**, ove necessario, per colmare le lacune e abbattere le barriere
- **Mettere gli utenti al primo posto** quando si stabiliscono le priorità e si prendono le decisioni
- Sviluppare **standard inter-disciplinari, nonché intradisciplinari**
- Elaborare e validare dati a scale differenti: di bacino, regionale e Europea
- Fornire informazioni sulla proprietà dei dati e la loro accuratezza e precisione

- Cambiare l'attuale condizione frammentaria degli archivi europei di dati marini con una struttura condivisa e interoperabile
- Ottimizzare la rete di osservazioni mostrando come il monitoraggio vada incontro alle necessità degli utenti pubblici e privati
- EMODnet è un'iniziativa di lungo periodo sui dati marini a supporto della Blu Economy sostenibile in Europa



Obiettivi per il 2020

- **Carte digitali a copertura totale e a diverse risoluzioni dei fondali marini in acque europee**
 - Maggior risoluzione possibile nelle aree che sono state studiate
 - Batimetria, geologia, habitat e ecosistemi
- **Accompagnate da informazioni adeguate su**
 - Condizioni fisiche, chimiche e biologiche della sovrastante colonna d'acqua
 - Previsioni oceanografiche

Sfide

- Molti invocano la condivisione dei dati, ma in realtà non molti la praticano
- Armonizzare dati da fonti differenti è un'attività che richiede molto tempo
- Scarsa copertura di alcuni paesi / tematiche

Raccomandazioni per la prossima fase

- Incrementare la copertura attuale
- Estendere la raccolta di dati ai limitrofi paesi non-EU
- Conformarsi a INSPIRE



2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fase 1 – bacini marini limitati (1:1,000,000)											
			Fase 2 – tutti a bassa risoluzione								
					Fase 3 – tutti i bacini a multi-risoluzione						

I dati sono adatti all'uso?
EMODnet Sea-Basin Checkpoints
 funzionano come utenti ipotetici



utenti

Fornitori di servizi

Servizi ai clienti

Portale Centrale www.EMODnet.eu

accesso ai dati e relativi prodotti creati dai gruppi tematici

- Bathymetry
- Geology
- Habitats
- Physics
- Chemistry
- Biology
- Human activity

I GRUPPI TEMATICI di EMODnet forniscono accesso ai dati e creano prodotti dai dati



Archivi di dati negli Stati Membri

EMODnet Secretariat e struttura

Secretariat ospitato dal Governo Fiammingo a Ostenda, presso InnovOcean

Gestito da Seascope Consultants UK

- Organizza il Comitato di coordinamento di EMODnet
- Incrementa la visibilità e divulga i risultati di EMODnet
- Raccoglie valutazioni dagli utenti di EMODnet
- Verifica la funzionalità dei Portali e controlla i progressi complessivi
- Fornisce supporto alla DG MARE

- 2009: EMODnet fase 1: 59 Istituti - Budget € 6.45 milioni
- 2013: EMODnet fase 2: 120 Istituti - Budget € 16.3 milioni
- **Situazione attuale: 7 portali tematici (+1) + 6 checkpoint regionali + EMODnet Central Portal + Secretariat**
- 2016: EMODnet fase 3: verso una carta digitale a copertura totale e a multi-risoluzione delle acque Europee entro il 2020 – Budget ca. € 27 milioni

EMODnet Checkpoint

Sea Basin Checkpoints

EMODnet Sea Basin Checkpoints assess the quality of the current observation monitoring data at the level of the regional sea-basins. By testing the data against specific end-user **challenges**, the checkpoints will demonstrate how well the current monitoring systems and data collection frameworks provides data to meet the needs of users. In doing so, data gaps and duplications as well as significant bottlenecks will be highlighted. Six sea basin checkpoints are in operation. The first two checkpoints were initiated in the Mediterranean Sea and the North Sea in 2013; with checkpoints for the Arctic, Atlantic, Baltic and Black Sea being launched in 2015.

[More information about the EMODnet Sea-basin Checkpoint concept](#)



Click to select challenges:

across sea basins:



within sea basin:



1. EMODnet Bathymetry

- Panoramica e accesso ai dati di rilevamento batimetrico
- Accesso libero al Digital Terrain Model (DTM) a media risoluzione per tutti i mari Europei
- Dati (single beam, multibeam, plummets, LIDAR, ..) da servizi idrografici nazionali, istituti di ricerca marina e industria
- Servizio di identificazione e accesso ai dataset di rilevamento di SeaDataNet
- Visualizzatore di batimetria e servizio di download
- Più di 13.800 rilievi catalogati da 35 partner di 18 paesi

<http://www.emodnet.eu/bathymetry>

1. EMODnet Bathymetry

DTM scaricabile liberamente in

16 file di vario formato

Link diretti tra le celle del DTM e

i data set utilizzati

Varie funzioni per navigare nel

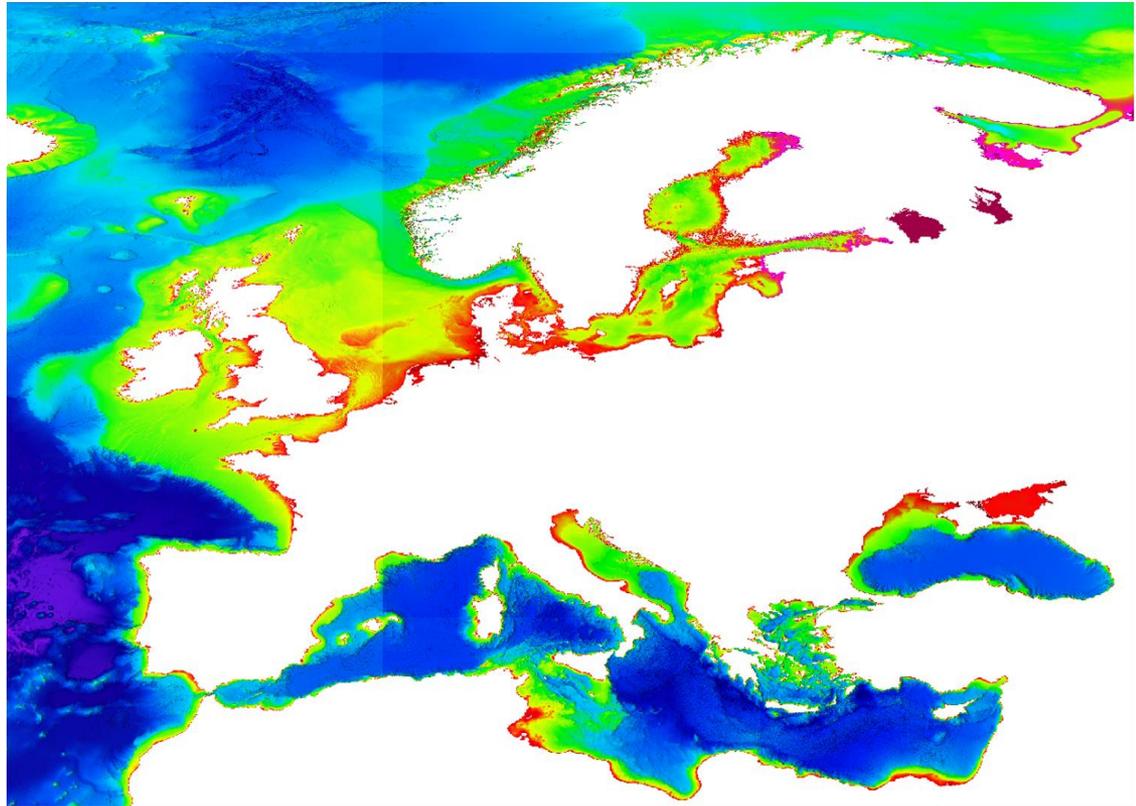
DTM, reperire informazioni

e servizi WMS

DEM a copertura Europea totale

sia a terra sia in acqua

Visualizzatore 3D



1. EMODnet Bathymetry

DTM scaricabile liberamente in

16 file di vario formato

Link diretti tra le celle del DTM e

i data set utilizzati

Varie funzioni per navigare nel

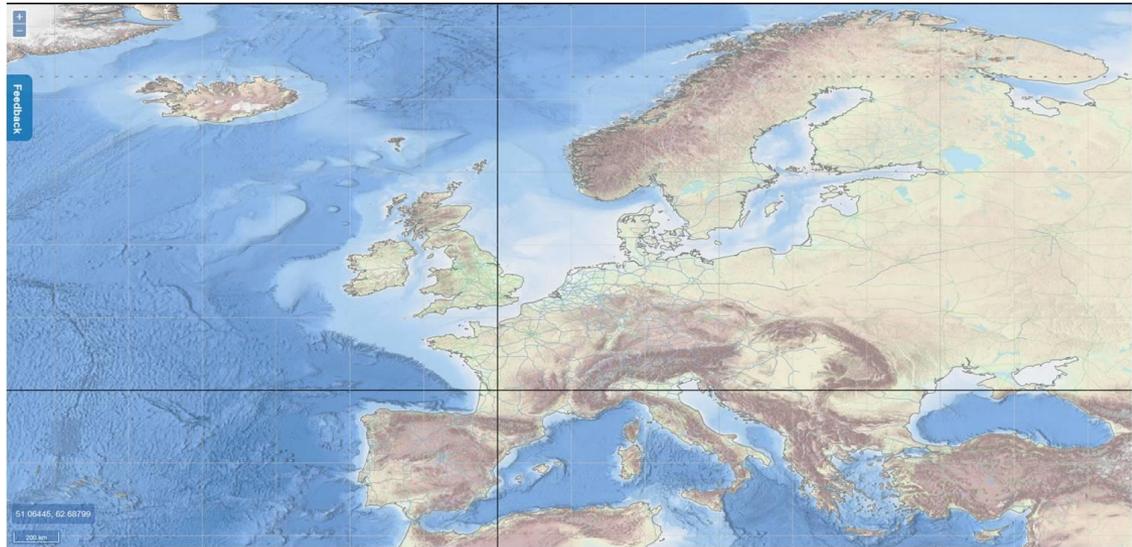
DTM, reperire informazioni

e servizi WMS

DEM a copertura Europea totale

sia a terra sia in acqua

Visualizzatore 3D



1. EMODnet Bathymetry



Confronto tra GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans, IHO – IOC) e EMODnet Bathymetry DTM; esempio dal Mar Tirreno – La risoluzione di EMODnet ($1/8 * 1/8$) è 16 volte maggiore di GEBCO ($1/2 * 1/2$)

1. EMODnet Bathymetry



Confronto tra GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans, IHO – IOC) e EMODnet Bathymetry DTM; esempio dal Mar Tirreno – La risoluzione di EMODnet ($1/8 * 1/8$) è 16 volte maggiore di GEBCO ($1/2 * 1/2$)

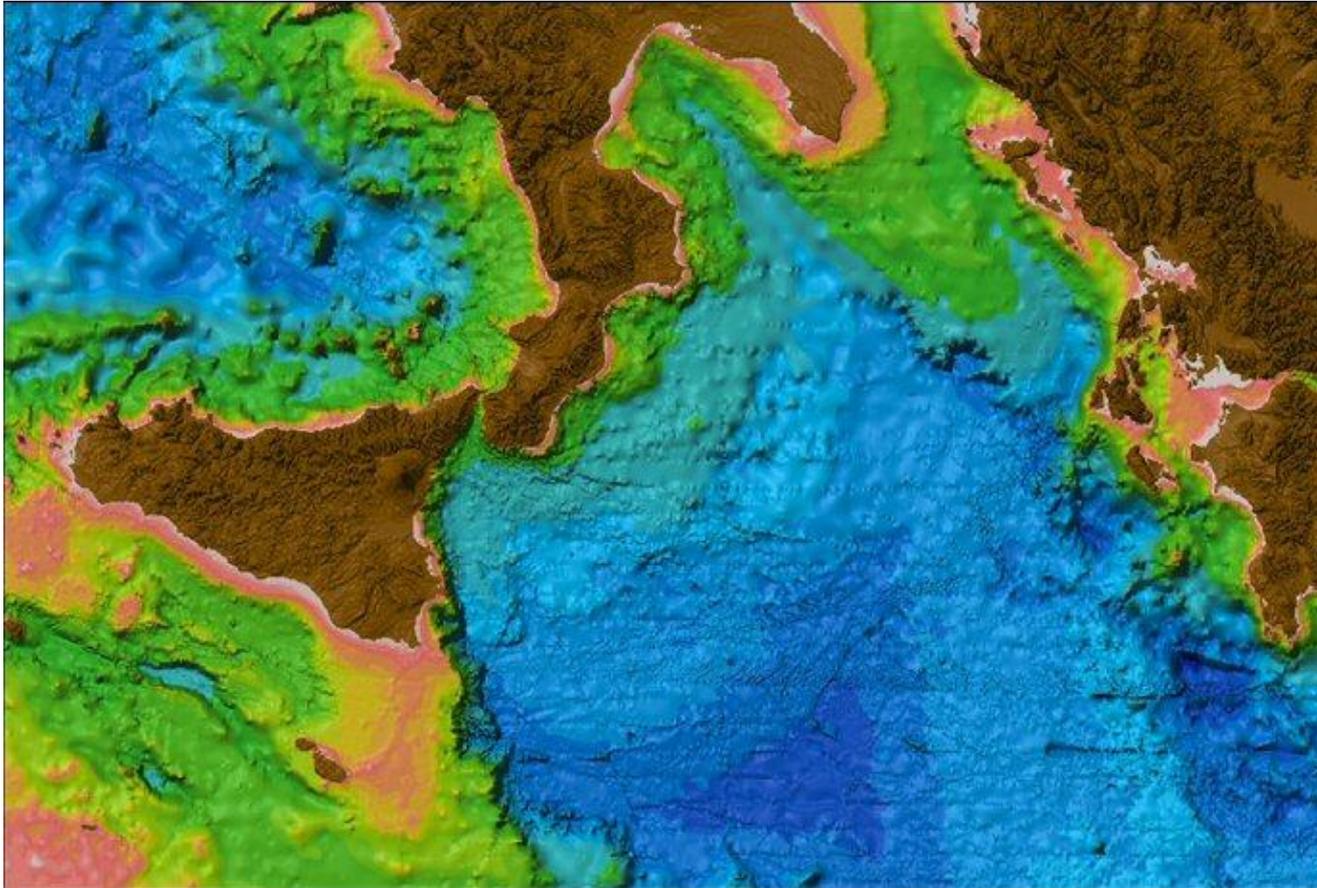
1. EMODnet Bathymetry



Cooperazione e sinergia con GEBCO: EMODnet utilizza GEBCO per coprire i gap.

GEBCO utilizza EMODnet per migliorare il proprio DTM

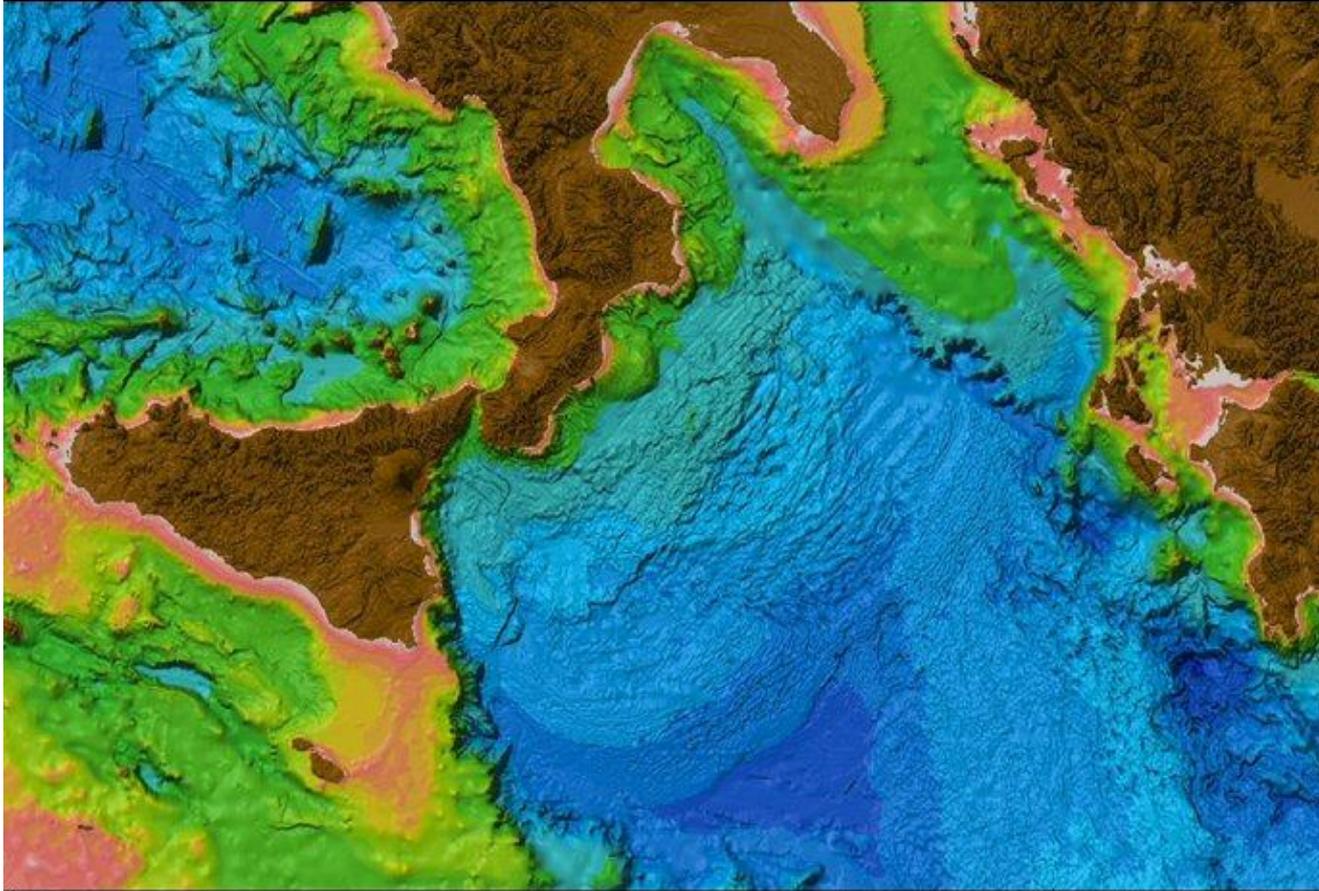
1. EMODnet Bathymetry



Cooperazione e sinergia con GEBCO: EMODnet utilizza GEBCO per coprire i gap.

GEBCO utilizza EMODnet per migliorare il proprio DTM

1. EMODnet Bathymetry

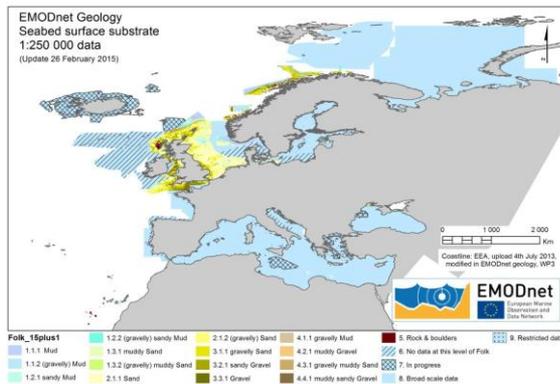


Cooperazione e sinergia con GEBCO: EMODnet utilizza GEBCO per coprire i gap.

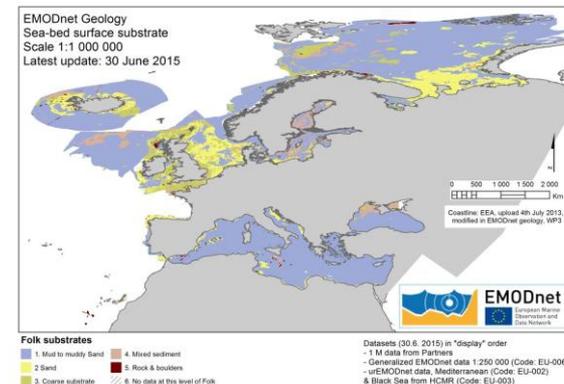
GEBCO utilizza EMODnet per migliorare il proprio DTM

2. EMODnet Geology

- Il Portale fornisce l'accesso a informazioni archiviate prevalentemente presso i servizi geologici nazionali di 30 paesi europei:
 - Geologia armonizzata dei fondali e del basamento alla scala 1:250,000 ove disponibile; alla scala 1:1,000,000 nelle altre aree
 - Informazioni sull'evoluzione delle coste (migrazione; erosione; accrezione; resilienza/vulnerabilità);
 - Ubicazione di **terremoti, vulcani e frane sottomarine**. Link a fonti aggiornate di informazione attraverso servizi WMS;
 - **Località minerarie**; idrocarburi e aggregati minerali.

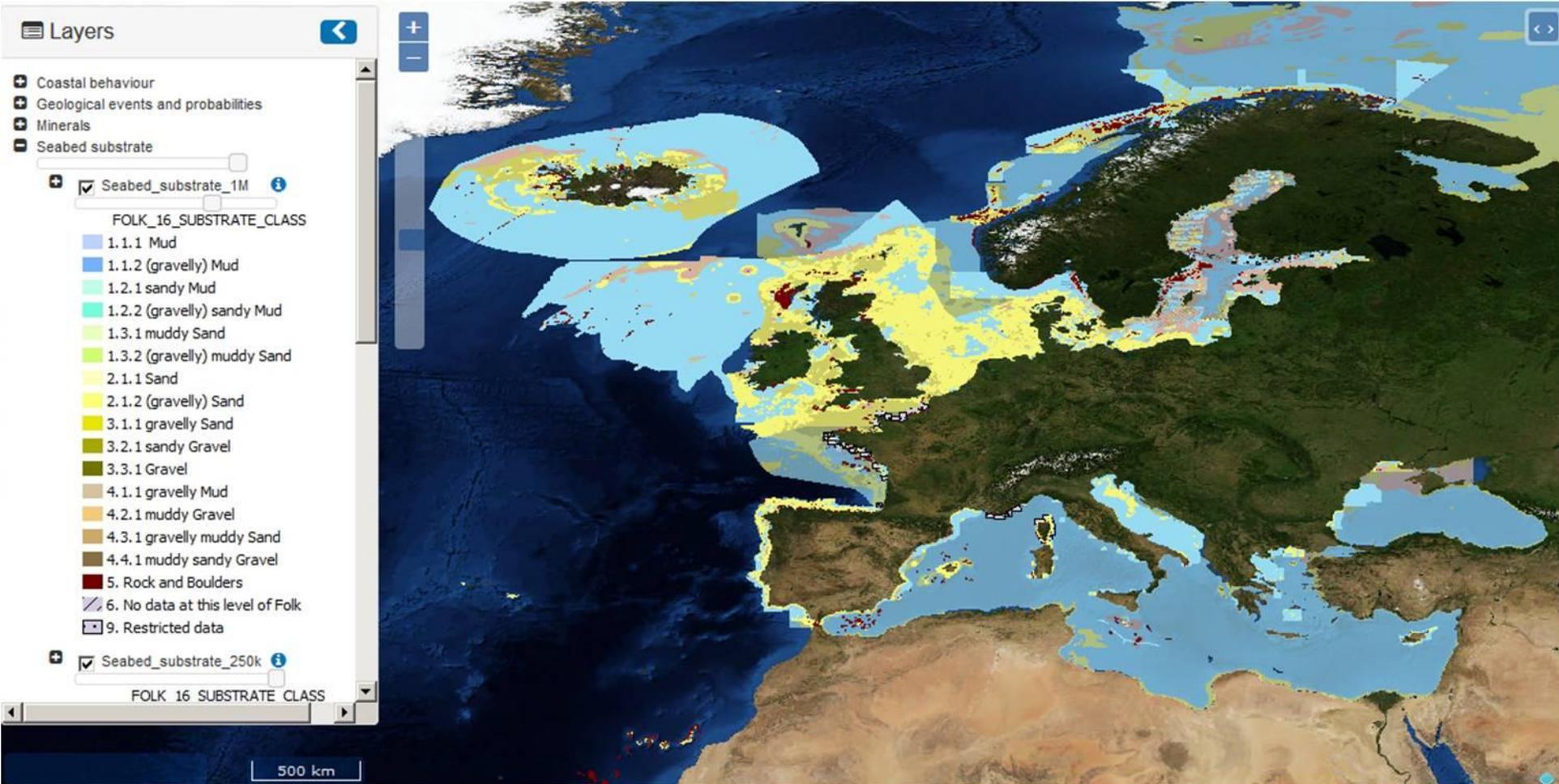


Dettagliata ove possibile (1:250,000)



Meno dettagliata altrove (1:1 million)

2. EMODnet Geology



2. EMODnet Geology

- **Vantaggi**

- Accesso centralizzato a **informazioni geologiche da 30 paesi**;
- Creazione di una **piattaforma open-source** che consente l'accesso a informazioni su rilievi geologici nazionali fornendo i migliori dati disponibili e l'accesso agli archivi nazionali.

- **Sfide**

- Accedere a dati detenuti da altri soggetti (industria, comunità scientifica, ecc.)
- Ottenere le informazioni più dettagliate possibile a livello nazionale

www.emodnet.eu/geology

3. EMODnet Seabed Habitats

Rappresenta una carta univoca a piccola scala degli habitat bentonici di tutta Europa, basata su modelli sviluppati con una metodologia comune.

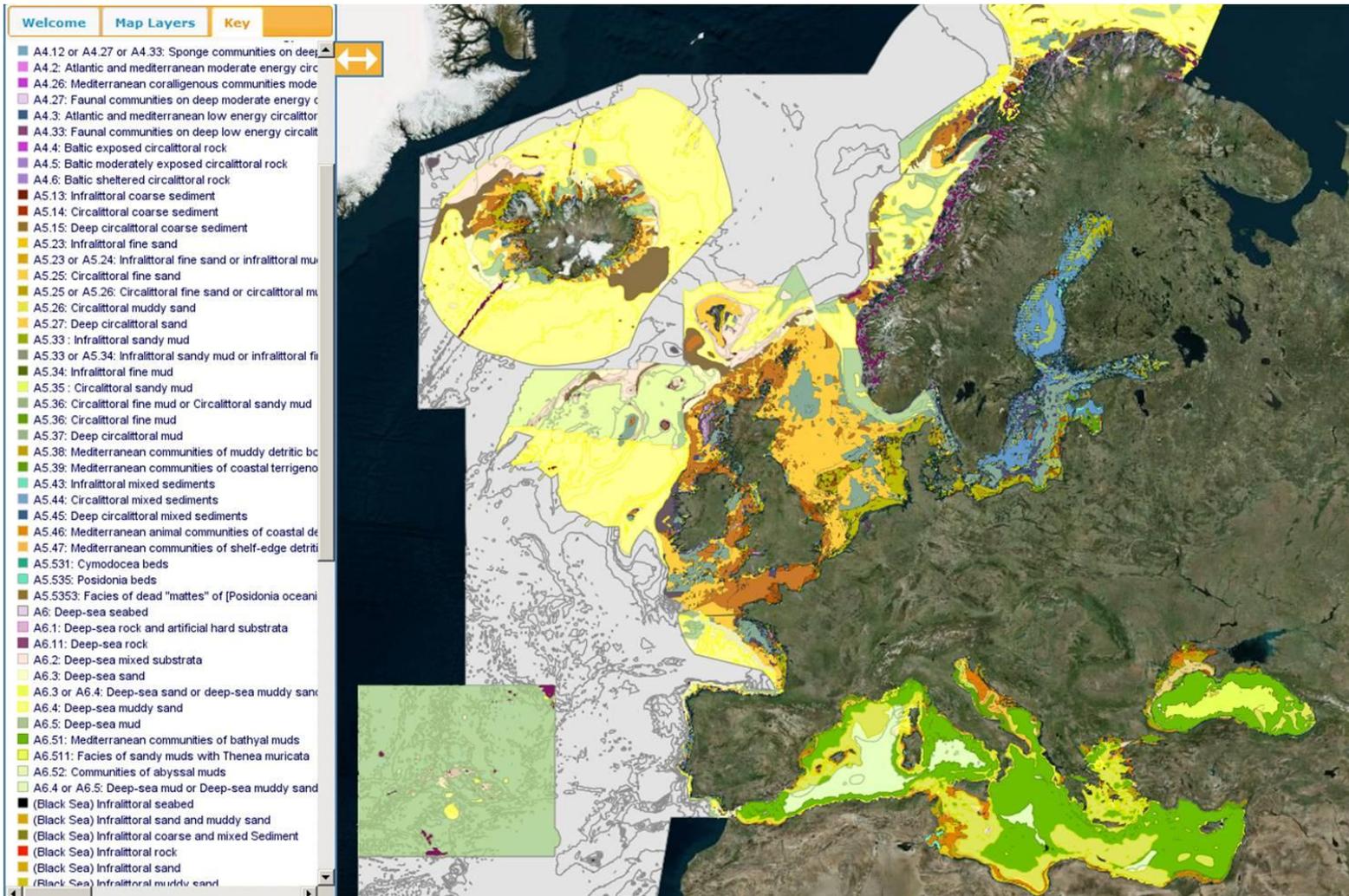
Non esistono altri strumenti spaziali armonizzati che descrivano gli habitat bentonici.

Le descrizioni degli habitat sono espresse per mezzo di un linguaggio comune (EUNIS, il sistema informativo europeo sulla natura)

Individua aree / habitat per i quali sono necessari ulteriori rilievi sul campo per migliorare le conoscenze sulla presenza e le caratteristiche di habitat / associazioni attualmente meno studiate

<http://www.emodnet.eu/seabed-habitats>

3. EMODnet Seabed Habitats



3. EMODnet Seabed Habitats

Fornisce

- Accesso a carte e campioni relativi agli habitat, derivanti da rilevamenti, rappresentati secondo EUNIS
- Accesso a carte EUNIS degli habitat a piccola scala di tutta Europa – EUSeaMap
- Accesso a carte che rappresentano l'affidabilità dei dati
- Servizi di visualizzazione e download

Richiede

Inserimento di dati da:

- EMODnet Geology (WP3: Substrato)
- EMODnet Bathymetry
- Energia della luce sui fondali (Meris satellite imagery)
- Correnti, onde e climatologia da modelli (MyOcean etc.)
- Temperatura, salinità, O₂ da fonti diverse
- Dati sugli Habitat da fonti diverse

4. EMODnet Chemistry

Include **46 istituti**

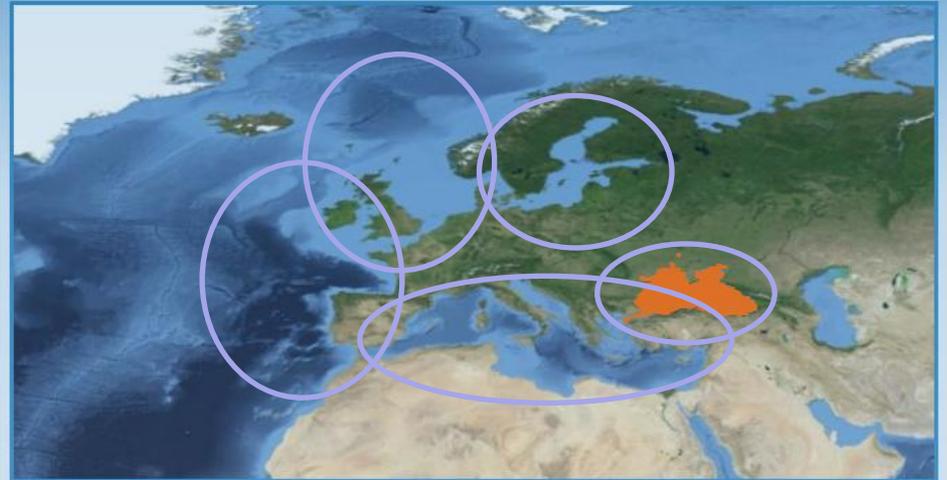
Copre tutte le acque Europee

Cerca di **raccogliere, standardizzare, verificare la qualità** dei dati sviluppando **nuovi servizi** per condividere e visualizzare informazioni e prodotti

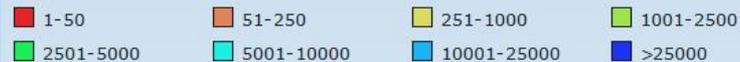
Raccolta dei dati e **creazione dei prodotti** sono organizzate a **livello Regionale**

Interfaccia unica per tutte le fonti per l'**individuazione e l'accesso ai dati**

<http://www.emodnet.eu/chemistry>



Legend - number of measurement data sets for each variable per marine region.



Sea regions

Group of Variables	Greater North Sea - Celtic Sea - Norwegian Sea	Baltic Sea	Iberian peninsula - Macaronesia	Mediterranean Sea	Black Sea - Sea of Azov
Acidity	■	■	■	■	■
Antifoulants	■	■	■	■	■
Chlorophyll	■	■	■	■	■
Dissolved gasses	■	■	■	■	■
Fertilisers	■	■	■	■	■
Hydrocarbons	■	■	■	■	■
Heavy metals	■	■	■	■	■
Organic matter	■	■	■	■	■
Polychlorinated biphenyls	■	■	■	■	■
Pesticides and biocides	■	■	■	■	■
Pharmaceuticals	■	■	■	■	■
Plastics	■	■	■	■	■
Radionuclides	■	■	■	■	■
Silicates	■	■	■	■	■

20234 Results

4. EMODnet Chemistry

Standardizzazione

PRIMA

Fosfato [$\mu\text{mol/l}$]

Fosfato [$\mu\text{g/l}$]

PO4

PHOW [$\mu\text{mol/kg}$]

PHOS [$\mu\text{mol/l}$]

PHOS [$\mu\text{g/l}$]

DOPO

P35 vocabolario:

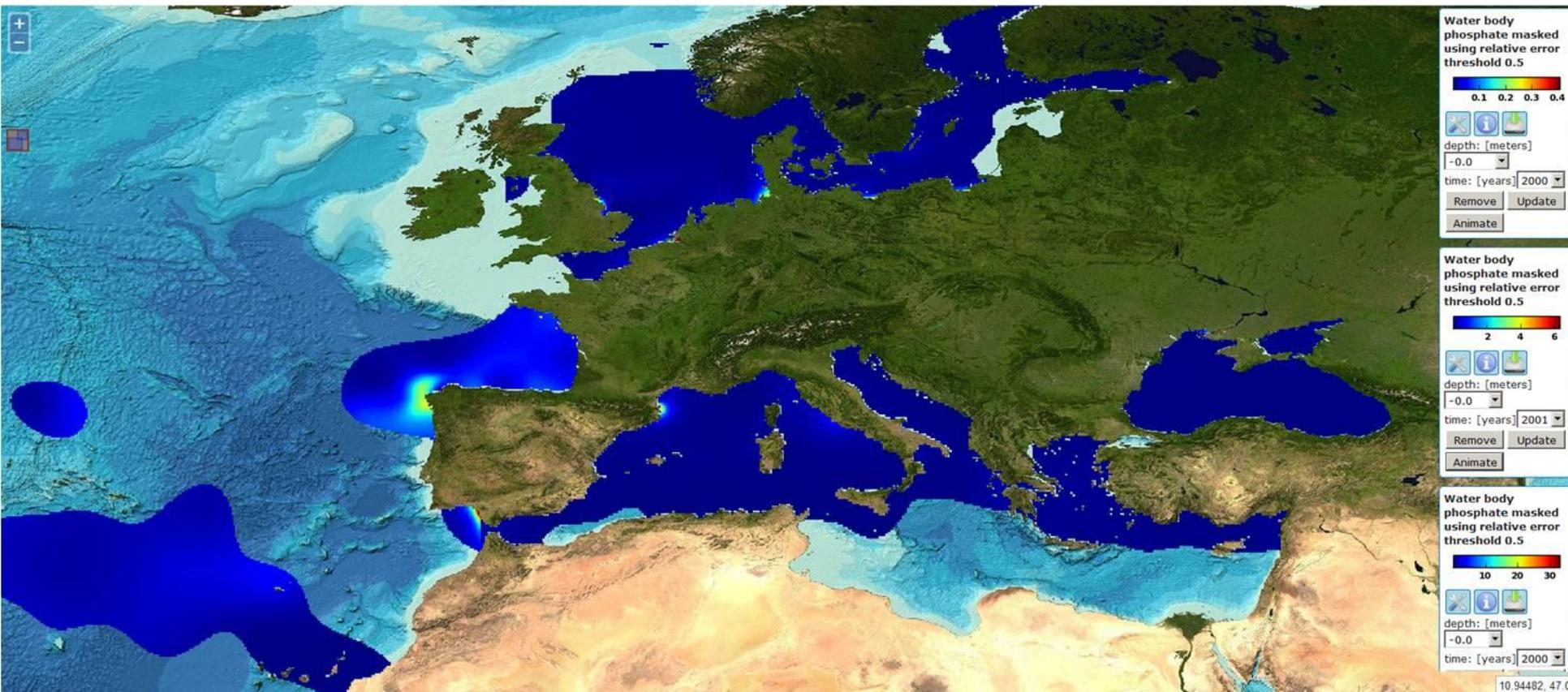
*Fosfato nel corpo
acquifero*

$\mu\text{mol/l}$

Interoperabilità



4. EMODnet Chemistry



4. EMODnet Chemistry

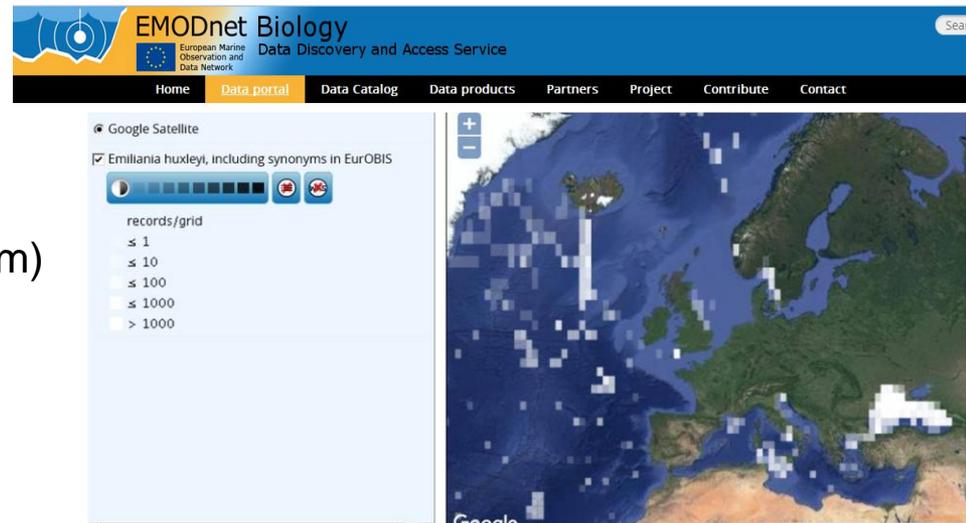
L'obiettivo principale è fornire dati adeguati per le finalità della Marine Strategy Framework Directive

- *Sostenendo uno **scambio** aperto e regolare con i gruppi MSFD, EEA, DG ENV e le Convenzioni Marine Regionali per discutere le loro **necessità** e le **opzioni** di EMODnet Chemistry*
- **Ottimizzazione** dei servizi di EMODnet Chemistry e dei prodotti per specifici indicatori
- **Formalizzazione** della cooperazione

Esempio: un MoU con la Commissione sulla Protezione del Mar Nero dall'inquinamento (Bucarest Convention)

5. EMODnet Biology

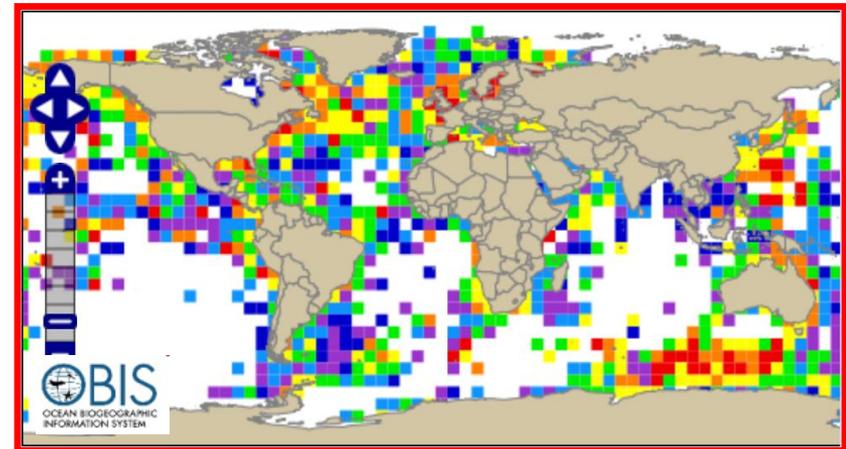
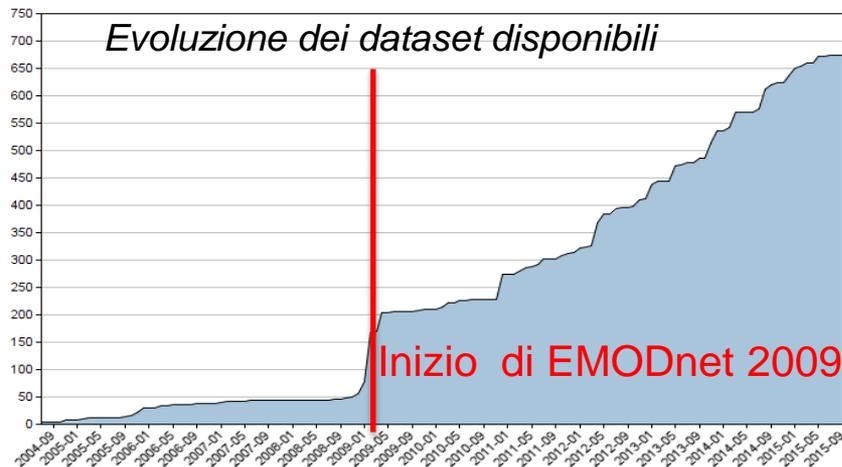
- Accesso ai dati sulla biodiversità, la distribuzione temporale e spaziale delle specie e gruppi di specie marine per valutare lo stato dell'ambiente nei mari europei secondo la **MSFD**
- Tratta gruppi trofici molto diversi: fito e zooplancton, alghe, fanerogame marine, bentos, pesci, rettili, uccelli, mammiferi
- Principali standard adottati:
 - WoRMS
(World Register of Marine Species)
 - EurOBIS-OBIS
(Ocean Biogeographic Information System)



5. EMODnet Biology

Esiste una rete europea consolidata sulla biodiversità marina

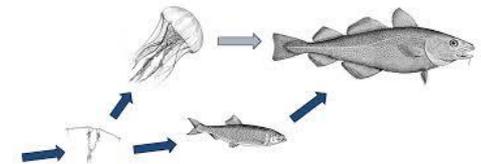
- Connette 159 istituti di tutti i paesi Europei
- Rende disponibili 673 archivi di dati (dati finalizzati alla ricerca e al monitoraggio) facendo dell'Europa il principale fornitore di OBIS IOC/IODE - UNESCO



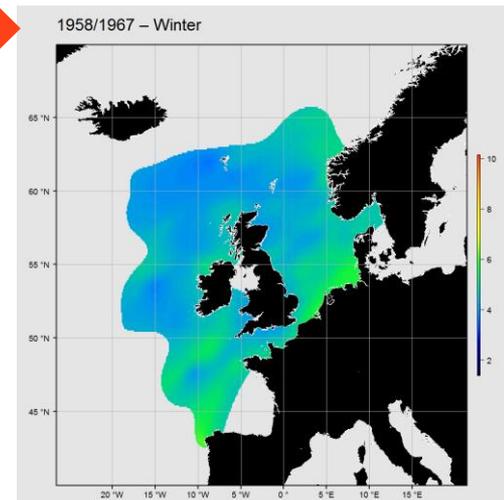
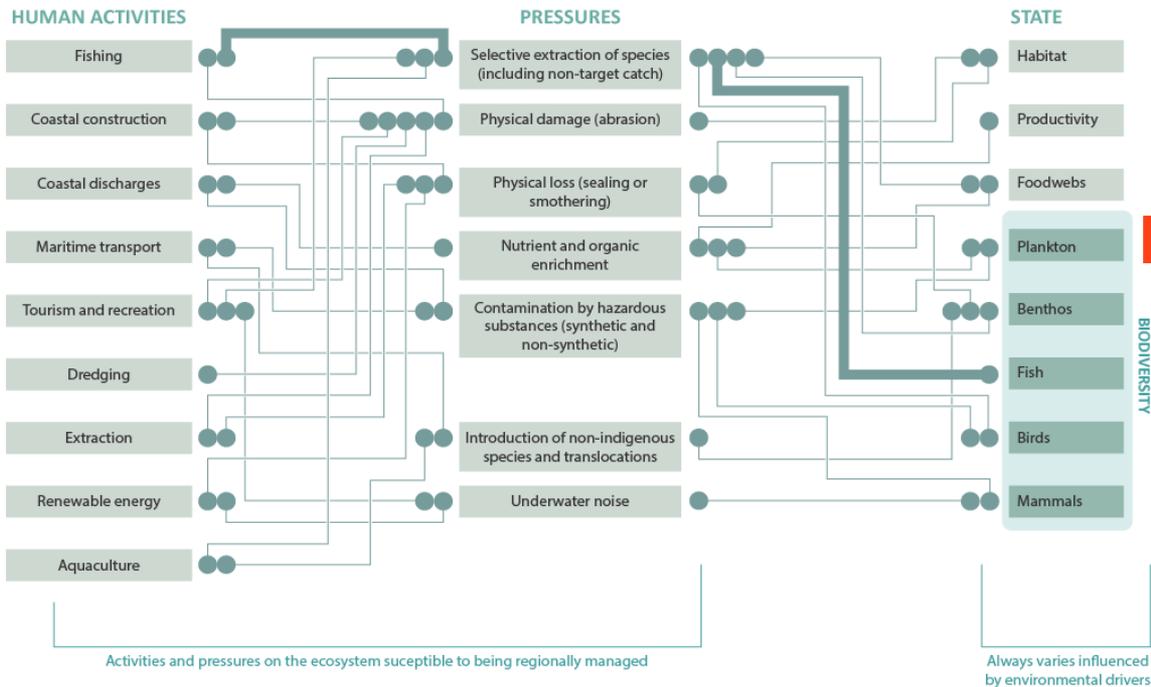
5. EMODnet Biology

- Contribuisce all'inquadramento degli Ecosistemi di ICES (International Council for the Exploration of the Sea)

Inquadramento degli Ecosistemi per la gestione delle ecoregioni di ICES



Carte, serie temporali e stima dell'errore



<http://www.emodnet.eu/biology>

6. EMODnet Physics

Fornisce un unico punto di ingresso libero e aperto per accedere e scaricare dati marini archiviati e in tempo reale sui parametri fisici dei Mari Europei monitorati da piattaforme fisse, sistemi installati su natanti, ARGO (Array for Real-time Geostrophic Oceanography), alianti, radar alta frequenza, ...

Parametri:

Temperatura dell'acqua, Salinità, Correnti, Onde e Venti al livello del mare, Livello del Mare, Attenuazione della Luce

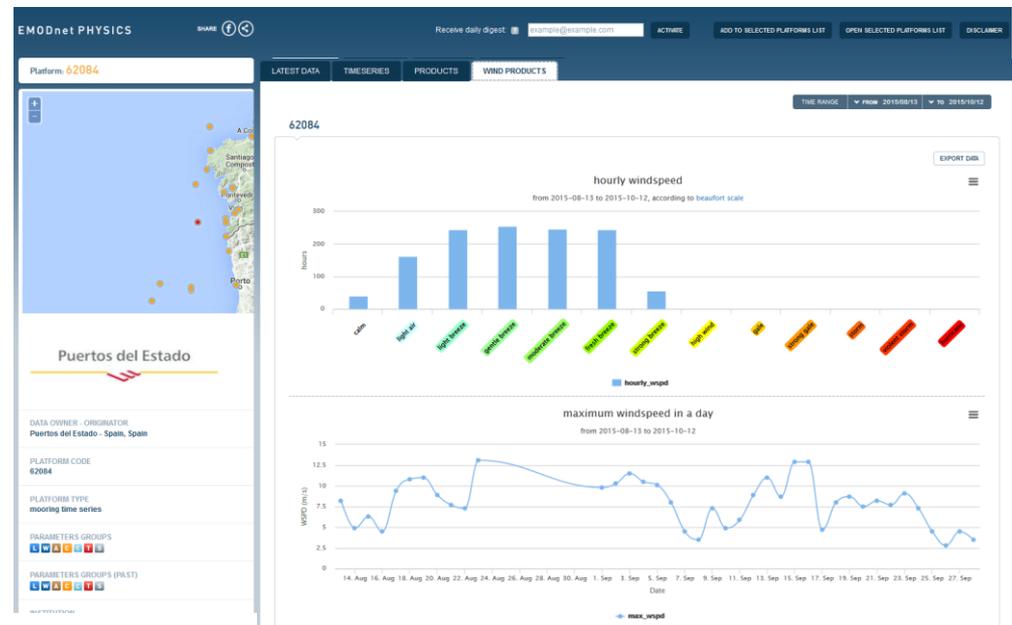


<http://www.emodnet.eu/physics>

6. EMODnet Physics

Fornisce un unico punto di ingresso libero e aperto per accedere e scaricare dati marini archiviati e in tempo reale sui parametri fisici dei Mari Europei monitorati da piattaforme fisse, sistemi installati su natanti, ARGO (Array for Real-time Geostrophic Oceanography), alianti, radar alta frequenza, ...

Rende disponibili prodotti come:
plottaggi di serie temporali,
medie mensili/min/max,
andamento del livello del
mare, ghiacci, plottaggi di
parametri specifici (p.e. vento
– scala beaufort), ...



<http://www.emodnet.eu/physics>

6. EMODnet Physics

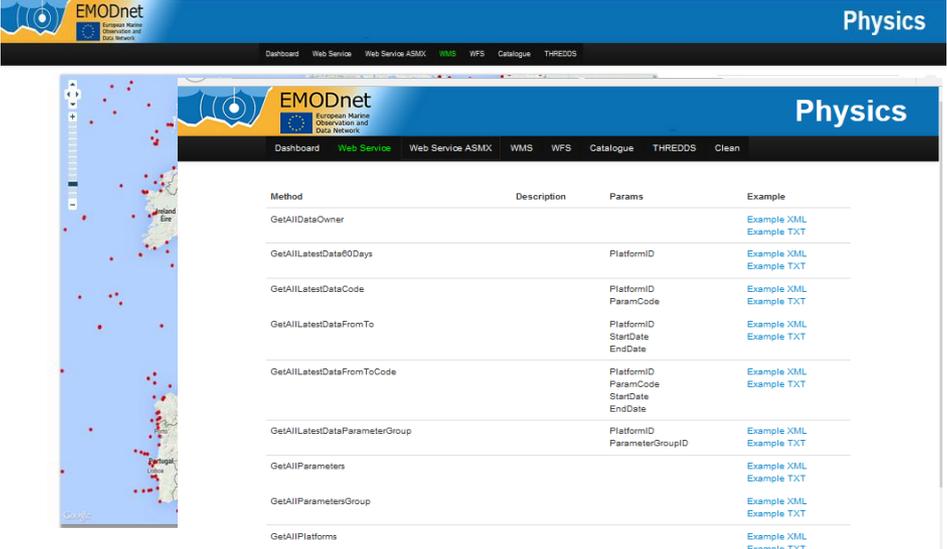
Fornisce un unico punto di ingresso libero e aperto per accedere e scaricare dati marini archiviati e in tempo reale sui parametri fisici dei Mari Europei monitorati da piattaforme fisse, sistemi installati su natanti, ARGO (Array for Real-time Geostrophic Oceanography), alianti, radar alta frequenza, ...

Fornisce servizi di monitoraggio e interoperabilità:

WMS, WFS, Web Services, THREDDS catalogue

(Thematic Real-time Environmental Distributed Data Services), KPIs (Key Performance Indicators)

<http://www.emodnet.eu/physics>



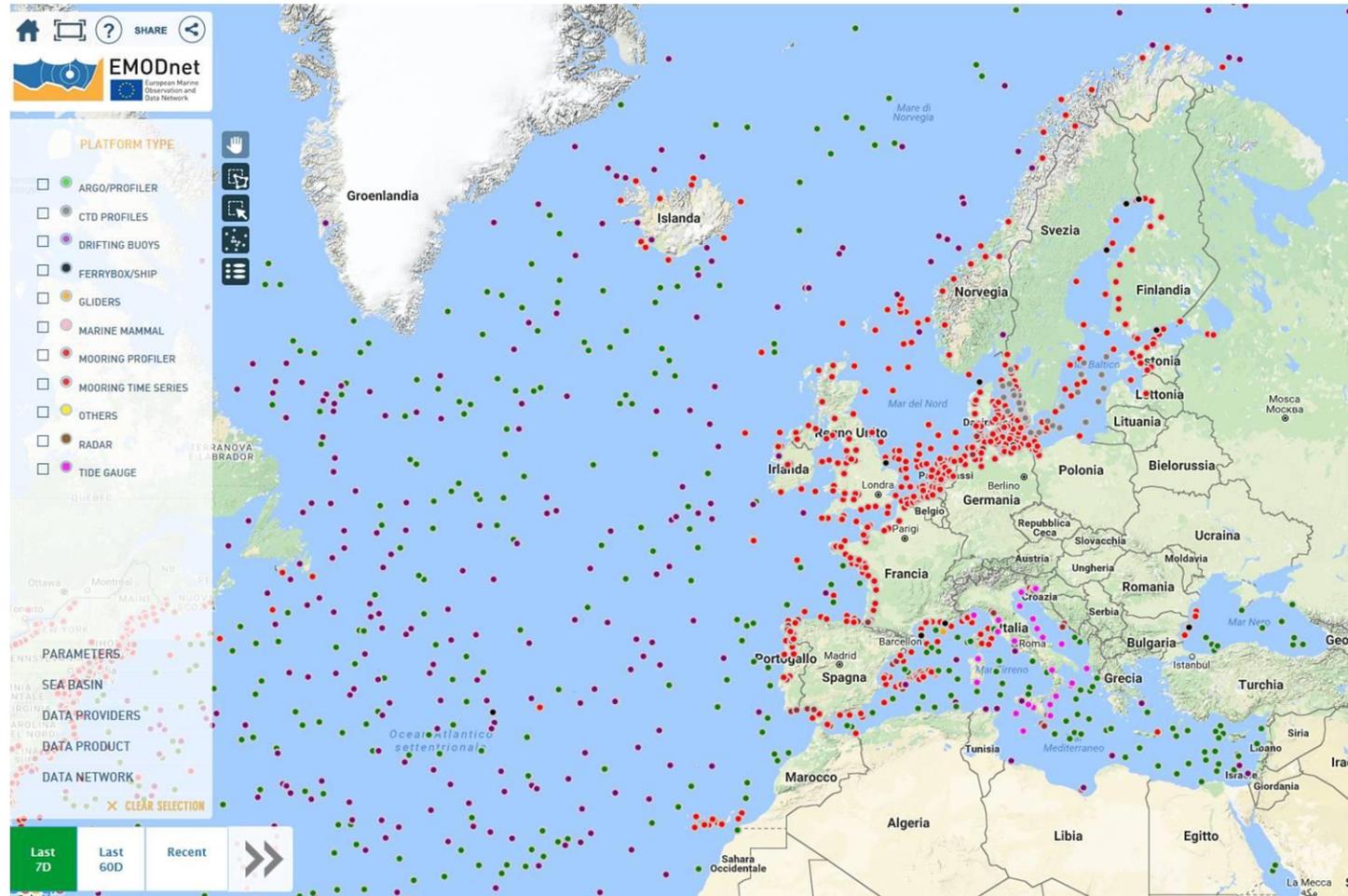
The screenshot displays the EMODnet Physics web interface. On the left, there is a map of Europe with red dots indicating monitoring locations. The main content area features a table of available web services.

Method	Description	Params	Example
GetAllDataOwner			Example XML Example TXT
GetAllLatestData60Days		PlatformID	Example XML Example TXT
GetAllLatestDataCode		PlatformID ParamCode	Example XML Example TXT
GetAllLatestDataFromTo		PlatformID StartDate EndDate	Example XML Example TXT
GetAllLatestDataFromToCode		PlatformID ParamCode StartDate EndDate	Example XML Example TXT
GetAllLatestDataParameterGroup		PlatformID ParameterGroupID	Example XML Example TXT
GetAllParameters			Example XML Example TXT
GetAllParametersGroup			Example XML Example TXT
GetAllPlatforms			Example XML Example TXT

6. EMODnet Physics

Risultati:

- **Un punto di accesso**
- **Forte cooperazione con Copernicus, SeaDataNet e EuroGOOS**
- **Fornitori nuovi e in maggior numero**
- **Più visibilità per i fornitori di dati**
- **Dati e utenti nuovi e in maggior numero**
- **Più armonizzazione, standardizzazione**
- **Reciproca contaminazione produttiva**
- **Servizi di interoperabilità aggiornati**



7. EMODnet Human Activities

Iniziato verso la fine del 2013, Human Activities è il **lotto più recente del Progetto EMODnet**

La sua finalità è diventare il **principale punto di ingresso** di dati spaziali sulle **attività marine e marittime** nell'EU

Mette insieme informazioni esistenti, le **armonizza** e le rende disponibili secondo **formati interoperabili**

Aree Protette

Centrali elettriche marine

Condutture e cavi

Maricoltura

Estrazione di aggregati

Porti principali

Centrali eoliche

Dragaggi

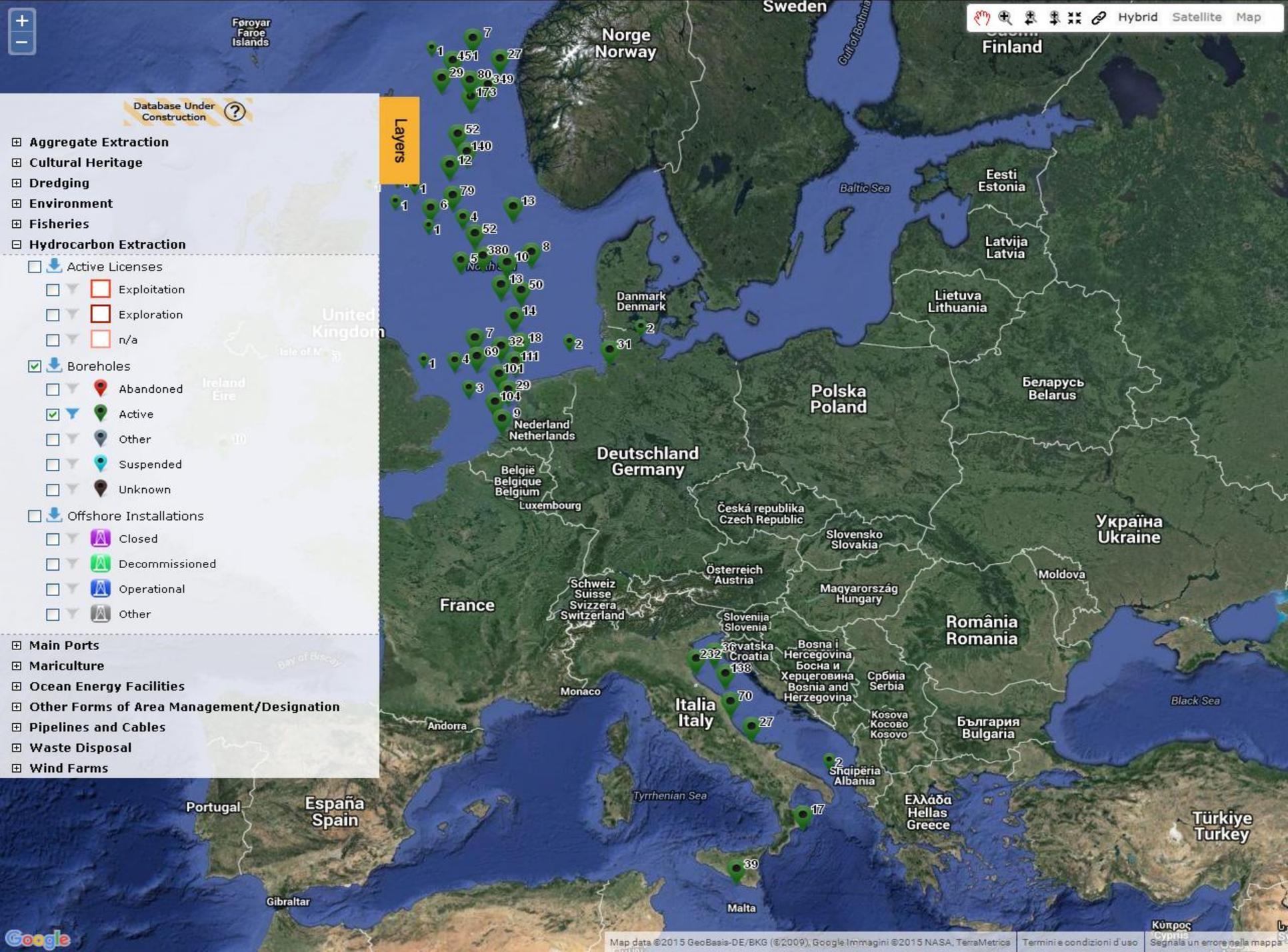
Pesca

Estrazione di idrocarburi

Aree di scarico (di materiale, inclusi i dragaggi, munizioni, costruzioni marine)

Altre forme di gestione o destinazione territoriale

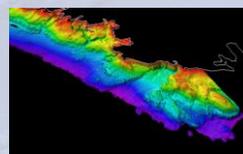
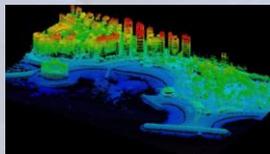
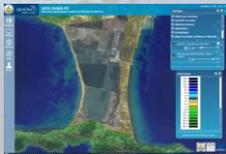
<http://www.emodnet.eu/human-activities>



EMODnet Coastal Mapping

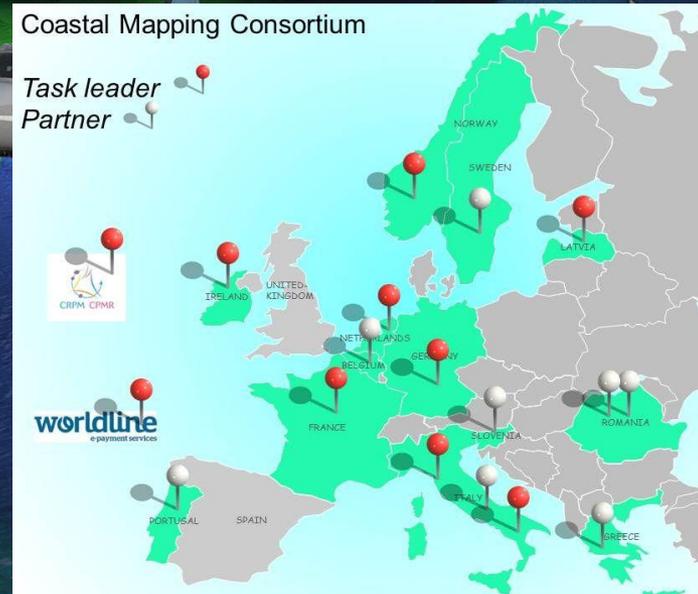
Obiettivi

- **Determinare la disponibilità attuale di carte digitali delle coste in EU**
- **Divulgare informazioni derivate da EMODnet**
- **Condividere l'esperienza di cartografia delle coste in EU**
- **Sviluppare standard per best practice**
- **Proporre come potrebbe operare il futuro Joint European Coastal Mapping Programme**



Coastal Mapping Consortium

Task leader
Partner



Saranno disponibili dati riguardanti:
Migliore linea di costa disponibile
Linea di base legale
Tecniche più appropriate per cartografia
Area Intertidale
DTM delle aree sommerse ad alta
risoluzione
Dati di altre organizzazioni (EEA, portali
EMODnet)



