

Premessa

Foreword

Le emissioni fluide che interessano i fondali marini derivano dalla presenza di gas endogeni di varia natura presenti in aree di vulcanismo estinto o attivo, in zone tettonicamente attive e in aree ad alto tasso di sedimentazione. Si può trattare di fluidi vulcanici e idrotermali riferiti a centri di espansione oceanici, archi insulari, aree vulcaniche intra-placca, o fluidi biogenici che derivano da alterazioni chimico-fisiche di materiale organico intrappolato nelle coltri sedimentarie.

Il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA ha affrontato questo argomento per le aree marine nazionali, nell'ambito di un progetto europeo commissionato dalla DG MARE (*Maritime Affairs and Fisheries*), con l'intento di costituire un *database* di carattere nazionale dei principali eventi geologici, secondo standard europei.

EMODnet (*European Marine Observation and Data Network*) è un Progetto portato avanti, a partire dal 2009, da una rete di organizzazioni che lavorano insieme per assemblare da fonti diverse e distribuire in forma armonizzata dati, metadati e prodotti sulle acque europee costiere e oceaniche.

L'obiettivo del Progetto è la costruzione di un comune punto d'accesso *online* per la consultazione dei dati esistenti (<http://www.emodnet.eu/>), contenente informazioni rappresentate attraverso carte digitali, a diverse risoluzioni, delle aree marine europee; le informazioni collazionate riguardano batimetria, geologia, *habitat* ed ecosistemi, attività antropiche, accompagnate da informazioni correlate su condizioni fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua.

Attraverso il Portale di EMODnet Geology (<http://www.emodnet-geology.eu/>) è possibile consultare ed esplorare le banche dati geologiche delle aree marine europee, prevalentemente disponibili presso i servizi geologici nazionali di 30 paesi europei.

Ad oggi sul Portale sono disponibili, oltre ai servizi WMS, i *dataset* originali riguardanti:

- dati geologici armonizzati dei fondali alle scale 1:100.000 e 1:250.000 ove disponibili e alla scala 1:1.000.000 nelle altre aree;
- informazioni sull'evoluzione delle coste (migrazione; erosione; accrezione; resilienza/vulnerabilità);
- dati inerenti gli eventi geologici con *link* a ulteriori *database* specialistici;
- località minerarie, idrocarburi e aggregati minerali;
- paesaggi sommersi.

Uno dei temi del Progetto EMODnet Geology riguarda "*Geological events and probabilities*", ed è coordinato dal Servizio Geologico d'Italia. L'obiettivo è l'identificazione e la rappresentazione cartografica degli eventi geologici significativi che includono una serie di fenomenologie presenti nei mari europei: frane sottomarine, terremoti, strutture vulcaniche, tettonica quaternaria, tsunami ed emissioni fluide; questi elementi sono spesso associati fra loro in una dinamica geologica quanto mai complessa ed articolata.

Per quanto riguarda le emissioni fluide sottomarine, attualmente non esiste un inventario nazionale. Questo volume raccoglie segnalazioni da parte di studiosi che hanno osservato il fenomeno nel corso di ricerche volte all'analisi di particolari ricadute del fenomeno in diversi ambiti: dallo studio di eventi geologici, come la tettonica, il vulcanismo o la sismicità, agli *habitat* bentonici, all'acidificazione delle acque marine. Per questo motivo l'inventario si riferisce soltanto alle evidenze di superficie di tale fenomeno e si concentra sulla sua distribuzione geografica

Per analogia di forme e caratteri fisico-ambientali, è stato inserito nel volume anche un lavoro relativo a sorgenti sottomarine nel Golfo di Taranto, descritte da VALENZANO *et alii*, allo scopo di sottolineare con un esempio la necessità di superare visioni troppo specialistiche di un fenomeno in nome della complessità dello studio dell'ambiente.

Ringraziamo gli Autori che hanno accettato di presentare i loro contributi in questo contesto, dimostrando come dati acquisiti per progetti e finalità di studio peculiari e differenti possano entrare a far parte di un patrimonio di conoscenze condiviso e omogeneo. Allo stesso tempo i ricercatori europei hanno così la possibilità di entrare in una rete di contatti interdisciplinari che forniscono un orizzonte più ampio ai singoli ambiti di ricerca.

Fluid emissions affecting the seabed derive from the presence of endogenous gases of various origins present in areas of extinct or active volcanism, in tectonically active areas and in areas where sedimentation rates are high. Fluids can be of volcanic and hydrothermal origin related to centers of oceanic expansion, insular arcs, intra-plate volcanic areas, or they can be of biogenic origin derived from chemical-physical alterations of organic material trapped in the sediments.

The Geological Survey of Italy - ISPRA tackled this topic concerning national submerged areas, within a European project promoted by DG MARE (Maritime Affairs and Fisheries), aiming to create a national database of geological events, according to European standards.

EMODnet (European Marine Observation and Data Network) is a Project carried out, since 2009, by a network of organizations working together to gather information from different sources and to provide freely available harmonized data, metadata and products on European seas.

The aim of the Project is the creation of a common online portal to access existing data (<http://www.emodnet.eu/>). The Portal provides information represented as digital maps of European sea areas at different resolutions, concerning bathymetry, geology, habitat and ecosystems, human activities, complemented by information on physical, chemical and biological conditions of the water column.

The EMODnet Geology Portal (<http://www.emodnet-geology.eu/>) allows to browse through geological databases of European marine areas, stored mainly at national geological surveys of 30 European countries.

Currently, on the Portal, beside WMS services, original datasets are available concerning:

- harmonized geological data at 1: 100,000 and 1: 250,000 scale where available and at 1: 1,000,000 scale in less detailed areas;*
- information on coastal migration (erosion, accretion, resilience/vulnerability);*
- data regarding geological events with links to additional databases;*
- mining locations, hydrocarbons and mineral aggregates;*
- submerged landscapes.*

One of the EMODnet Geology Project themes focuses on “Geological events and probabilities” and is led by the Geological Survey of Italy. Its purpose is the identification and mapping of significant geological events occurring in European seas, such as submarine landslides, earthquakes, volcanic structures, Quaternary tectonics, tsunamis and fluid emissions. These events are often connected with each other in a complex geological dynamics.

Insofar as submarine fluid emissions are concerned, to date there is no national inventory. This volume collects reports from scientists who have observed fluid emissions during their researches aimed at the study of particular effects of the phenomenon in different settings: from the study of geological events, such as tectonics, volcanism or seismicity, to benthic habitats, to the acidification of sea waters. For this reason the present inventory only reports surface evidences of the phenomenon and focuses on its geographical distribution.

By analogy of physical and environmental morphologies and characteristics, a contribution on submarine springs in the Gulf of Taranto, described by Valenzano et alii, has been included in the volume, aimed to underline with an example the need to overcome approaches too specialized to events, in the name of the complexity of the study of the environment.

We thank the Authors who accepted to present their contributions in the frame of this volume, demonstrating how data acquired for particular and different study projects and purposes can become part of a shared and homogeneous knowledge. At the same time, European researchers have thus the possibility to enter a network of interdisciplinary contacts that provides a broader scope to individual research areas.