



## LA FOTONOTIZIA



## EMSO-Medit

**LA FOTONOTIZIA** | Distribuzione geografica delle infrastrutture marine oggetto di potenziamento con il progetto EMSO-Medit in 6 zone dell'Italia meridionale. Le ubicazioni delle sedi istituzionali dei partner del progetto EMSO-Medit nelle Regioni della Convergenza sono indicate con i loro acronimi. Nel riquadro in alto a sinistra è rappresentata l'area di azione di EMSO-Medit nell'ambito di quella di EMSO-Italia, e di quella dell'infrastruttura europea EMSO di ESFRI di cui sono anche indicati i siti ■ [Segue articolo a pagina 3](#)

## Direttori di struttura: le nuove figure dell'INGV

Il Consiglio di Amministrazione dell'INGV a decorrere dal 14 maggio 2013 ha nominato, per la durata di un triennio, i seguenti Direttori di Struttura:

**Claudio Chiarabba**, laureato in scienze geologiche, per la Struttura "Terremoti".

**Paolo Papale**, laureato in scienze geologiche, per la Struttura "Vulcani".

**Antonio Navarra**, laureato in fisica, per la Struttura "Ambiente".

Il comitato di redazione augura buon lavoro ai nuovi Direttori di Struttura per questo importante impegno ■



Antonio Navarra



Claudio Chiarabba



Paolo Papale

## Un nuovo lavoro sullo stato di stress/strain della Faglia del Mar Morto, una delle strutture tettoniche più importanti dell'area mediterranea

Tre ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), dell'Università degli studi di Catania (UniCT) e del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) hanno pubblicato, sulla prestigiosa rivista internazionale "Earth and Planetary Science Letters", uno studio dal titolo: *Current stress and strain-rate fields across the Dead Sea Fault System: Constraints from seismological data and GPS observations*, sull'analisi e il confronto dei campi di sforzo e deformazione agenti sul sistema di faglie del Mar Morto. Lo studio, a cura dei ricercatori Mimmo Palano (INGV), Paola Imprescia (UniCT - CNR) e del Prof. Stefano Gresta (INGV - UniCT), ha analizzato il campo di deformazione geodetica e lo stato di stress della Faglia del Mar Morto, che rappresenta il limite tettonico tra la placca Araba e quella del Sinai e che è considerata una delle strutture tettoniche a cinematica trascorrente più importanti dell'area mediterranea. L'attività sismica di questa struttura è ben documentata sin dalla nascita dei primi nuclei urbanizzati che negli ultimi 1000 anni hanno subito più di 15 terremoti con magnitudo stimata superiore a 7, con ingenti danni e migliaia di morti. Lo studio ha investigato in dettaglio la dinamica di questa importante struttura tettonica, utilizzando dati sismologici e dati GPS (Global Position System). Gli studiosi hanno dimostrato che in questa struttura agiscono contemporaneamente due tipi di forze: una trascorrente (un bordo scorre lungo l'altro) e un'altra distensiva, cioè che tende a divaricare la faglia; la loro azione congiunta permette di accomodare i movimenti relativi tra le due placche tettoniche. I dati GPS hanno permesso di stimare l'entità della deformazione nel tempo lungo l'intera struttura e sono state anche individuate delle aree in cui la deformazione è più rapida e altre in cui è più lenta ■

## Annuncio di Fabio Florindo, Direttore Centro Servizi Scientifici, Tecnici e Culturali

"La nostra rivista *Annals of Geophysics* ha raggiunto un IF di 1.138. Nel 2009 abbiamo deciso di rilanciare la rivista, puntando sull'open access ed eliminando il cartaceo. Sembrava un obiettivo arduo, anche alla luce di una drastica riduzione del budget (ridotto ad 1/10). Grazie al lavoro degli Editori, dei revisori, al lavoro della Redazione ed alla qualità dei lavori da sottoposti, il periodico è decollato." ■

## Stima delle probabilità di eruzioni a El Hierro (Isole Canarie, Spagna)

Intervista a cura di Sonia Topazio

Nel mese di ottobre del 2011 nell'arcipelago delle Canarie (Spagna), in prossimità dell'isola di "El Hierro", si è verificata un'eruzione sottomarina che ha attirato l'attenzione dei vulcanologi, in particolare di quelli italiani, in quanto ha esibito delle caratteristiche eruttive simili a quelle di una eruzione avvenuta nel 1831 a largo dell'isola di Pantelleria. Ora attraverso uno studio nato dalla fruttuosa collaborazione che si è instaurata tra i ricercatori dell'Istituto Geológico y Minero de España (Laura Becerril e Inés Galindo) e i ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV (Annalisa Cappello, Marco Neri e Ciro Del Negro) è stato messo a punto un metodo probabilistico per calcolare la distribuzione spaziale di future eruzioni ai margini di apparati caratterizzati da bassa attività come l'isola di El Hierro. Questo metodo è stato presentato nell'articolo scientifico intitolato "Spatial probability distribution of future volcanic eruptions at El Hierro Island (Canary Islands, Spain)" recentemente pubblicato sulla rivista internazionale *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. A uno degli autori, il dirigente di ricerca Ciro Del Negro dell'INGV, chiediamo: quali sono i risultati più interessanti dello studio ai fini sia della ricerca scientifica sia della prevenzione? Dal punto di vista della ricerca scientifica, il nostro lavoro ha rappresentato una grande sfida perché siamo riusciti ad identificare le zone a più alta probabilità di apertura di nuove bocche eruttive a El Hierro, un'isola vulcanica storicamente meno studiata rispetto alle altre dell'arcipelago delle Canarie (come La Palma, Tenerife e Lanzarote) e poco monitorata, almeno fino all'eruzione sottomarina di "Las Calmas" nel 2011. A differenza dei vulcani con una storia eruttiva ben ricostruita come l'Etna, i dati vulcano-tettonici disponibili per El Hierro sono veramente limitati e incerti. Inoltre non si conoscono bene l'età, la localizzazione e l'entità delle eruzioni avvenute in epoca storica nell'isola. Per tutte queste ragioni, identificare le zone più suscettibili all'apertura di nuove bocche è stato un lavoro molto impegnativo. Dal punto di vista della prevenzione, la mappa che abbiamo sviluppato è molto importante perché è uno strumento utile e facilmente consultabile per la pianificazione territoriale a lungo termine dell'isola. Pertanto, può essere usata dalle autorità locali per decidere le azioni utili a mitigare il rischio vulcanico e gestire le emergenze durante le crisi eruttive.

**Come sta evolvendo l'eruzione di El Hierro attualmente?**

L'eruzione di Las Calmas è stata la prima eruzione sottomarina registrata nelle isole Canarie negli ultimi 600 anni. L'eruzione, iniziata il 10 ottobre 2011, è stata preceduta da un intenso sciami sismico iniziato il luglio precedente, ed è durata 5 mesi, con notevoli ripercussioni negative sul turismo e l'economia locale. Fra giugno-luglio 2012 e marzo 2013 si sono verificate altre forti crisi sismiche che hanno fatto pensare all'inizio di un'imminente, nuova eruzione, che però non è avvenuta. Al momento la situazione sembra essere più tranquilla ■ [segue a pag. 3](#)

## GeoHazard Supersites

a cura di Salvatore Stramondo

Con "GeoHazard Supersites" si definisce l'iniziativa della comunità scientifica internazionale che si occupa di pericolosità geofisica e che ha come obiettivo assicurare l'accesso a dati satellitari e dati geofisici "in situ" su una serie di siti di interesse, principalmente in campo sismologico e vulcanologico. L'iniziativa dei Supersites trae origine dalla Frascati declaration del 3rd International Geohazards workshop del Group of Earth Observation (GEO). Negli anni seguenti ESA per l'Europa ed UNAVCO (non-profit University governed Consortium) per gli USA, hanno dato un impulso all'iniziativa Supersites, che si è sviluppata inizialmente con una struttura in cui sono presenti due tipologie: Supersites e Event Supersites. I Supersites sono Los Angeles, Vancouver/seattle, Hawaii, Istanbul, Tokyo-Mt. Fuji, Mt. Etna, Vesuvio. Gli Event Supersites: Haiti, Cile, Tohoku-oki, Wenchuan (Cina). È recente lo sforzo compiuto dai data providers in occasione del terremoto, e del susseguente tsunami, che l'11 marzo 2011 ha colpito l'isola di Honshu in Giappone. Dopo tale evento, le principali Agenzie Spaziali hanno reso disponibili i dati acquisiti (<http://supersites.earthobservations.org/sendai.php>). L'iniziativa dei Supersites costituisce un fattore aggregante per la comunità internazionale delle Scienze della Terra. Infatti il concetto di "GeoHazard Supersites" è stato al centro della Call for Proposal indetta dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Framework Program. Tre sono stati i progetti vincitori: FUTUREVOLC - A European volcanological supersite in Iceland, MARsite - MARmara SuperSITE, e MedSUV - Mediterranean SUPersite Volcanoes (quest'ultimo coordinato dall'INGV). Nel 2012 a Santorini si è tenuto l'International Forum on EO for Geohazard Risk Management (<http://www.int-geo-geo-hazard-forum-esa.org/>), che ha riunito esperti nel campo del geohazard, operatori nel campo dell'Earth Observation e delle agenzie spaziali, autorità preposte alla gestione del rischio giunti da tutto il mondo. Dopo il Forum è stata prodotta una pubblicazione che costituisce una "pietra miliare tra le iniziative internazionali concernenti l'uso del telerilevamento satellitare per il geohazard, consentendo di definire chiari obiettivi per ciascuna delle comunità coinvolte, e definendo la implementazione di una strategia per il raggiungimento di tali obiettivi". Il documento ha tra gli autori ricercatori ed esperti internazionali nel campo del "seismic, volcanic e landslide hazards, etc.." Il documento è disponibile al seguente link: <http://esa-multimedia.esa.int/docs/EarthObservation/Geohazards/esa-geo-hzrd-2012.pdf>. Oggi le attività sui GeoHazard Supersites hanno portato a definire i "Permanent Supersites, Candidate Supersites e Natural Laboratories", fino a creare sinergie con iniziative internazionali nel campo delle infrastrutture di ricerca, quali EPOS (<http://www.epos-eu.org/>) ■

## Annuncio

La rivista *Remote Sensing*, <http://www.mdpi.com/journal/remotesensing/> ha ricevuto nel 2012 il suo primo Impact Factor, pari a 2.1 ed è al 7° posto su 27 riviste internazionali inerenti il Telerilevamento. Salvatore Stramondo, editor della rivista, sollecita i ricercatori a sottomettere articoli e a proporre idee per Special Issues ■

## IAVCEI - International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior

In occasione del prossimo convegno internazionale di vulcanologia IAVCEI che si terrà in luglio a Kagoshima (Giappone), un gruppo di studiosi dell'INGV di Roma, in collaborazione con i colleghi dell'osservatorio vulcanologico locale, dell'Università di Monaco di Baviera e dell'Università di Berlino, svolgeranno una campagna di misure, volte allo studio dell'attività esplosiva del vulcano Sakurajima, attualmente in eruzione. I dati raccolti sul vulcano giapponese verranno confrontati con quelli raccolti in precedenti campagne a Stromboli (Italia), sui vulcani Fuego e Santiaguico (Guatemala) e Yasur (Vanuatu). "La campagna", spiega Piergiorgio Scarlato, partecipante alla spedizione, "avviene all'interno del progetto europeo Nemoh", e prevede l'utilizzo di telecamere termiche e ad alta velocità sincronizzati con una serie di sismografi e microfoni ■

## In primo piano sulla stampa

Rassegna stampa a cura di:  
**Concetta Felli**



**l'Unità**

**LA NAZIONE**



**Attenzione:** questa rassegna stampa si riferisce alla data di uscita della Newsletter.

## Alessandro Fedele studia i Campi Flegrei: dalla tesi di dottorato al Drilling Project

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Geofisica presso l'Università di Bologna "Alma Mater Studiorum" discutendo la tesi "Continuous geochemical monitoring by mass-spectrometer in the Campi Flegrei geothermal area. An application at Pisciarelli-Solfatara (diffuse and fumarolic gases) and at the mud gases during drilling of the CFDDP pilot hole" in collaborazione con l'INGV di Napoli "Osservatorio Vesuviano". Nel corso della tesi, supervisionata dal Prof. Giuseppe De Natale e dal Dott. Renato Somma (INGV Sez. di Napoli), ha studiato un nuovo metodo di campionamento di gas fumarolici nell'area idrotermale di Pisciarelli-Agnano, consistente nella realizzazione di una linea di estrazione diretta tra le fumarole e uno spettrometro di massa (QMS) per la successiva analisi dei campioni, installato appositamente in una stazione di monitoraggio allestita nei pressi delle fumarole. Il lavoro di tesi ha permesso di ricostruire in continuo gli andamenti nel tempo delle principali concentrazioni fumaroliche e dei principali rapporti indicatori di sorgente idrotermale/magmatica, come CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S. Tale metodologia è stata applicata anche durante la realizzazione del pozzo pilota nell'ambito del progetto internazionale CFDDP (Campi Flegrei Deep Drilling Project) durante il quale sono stati prelevati ed analizzati in continuo i gas contenuti nei fanghi bentonici di perforazione permettendo la ricostruzione di un log geochimico dei parametri monitorati. Durante il periodo di dottorato ha partecipato a diversi corsi di formazione presso il GFZ di Potsdam riguardanti tecniche di misure in perforazioni profonde e ad uno stage di collaborazione della durata di 3 mesi presso l'Observatoire du Piton de la Fournaise nell'isola di Reunion occupandosi delle attività di monitoraggio geochimico del vulcano Piton de la Fournaise ed effettuando un'analisi preliminare delle correlazioni tra parametri caratteristici delle eruzioni (precursori, durate, volumi, localizzazioni; database Roul) e chimica dei prodotti eruttivi. Vincitore del corso di Alta Formazione nell'ambito del Progetto PON VULCAMED "La ricerca Geofisica e Vulcanologica per il monitoraggio dei rischi naturali e ambientali e per la tutela e la fruizione delle risorse del territorio" per l'individuazione di 14 formandi nella sede di Napoli, attualmente partecipa a diverse campagne di misure geofisiche nell'area flegrea ■

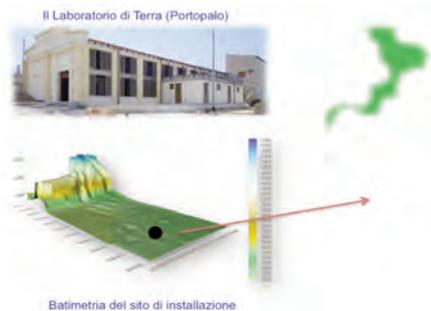


Alessandro Fedele sull'Etna

## EMSO - MedIT

a cura di Laura Beranzoli

Nell'ambito del Programma Operativo Nazionale (PON) 2007-2013 è stato di recente approvato e finanziato il progetto EMSO-Medit che rappresenta il contributo italiano al consolidamento dell'infrastruttura di ricerca europea EMSO - European Multidisciplinary Seafloor Observatory, la rete a scala continentale di osservatori sottomarini. Il progetto, finanziato con 20 milioni di Euro, è coordinato dall'INGV e vede la partecipazione di CNR, INFN, SZN ed ISPRA. EMSO-Medit ha come obiettivo il potenziamento e la messa in rete di infrastrutture esistenti presso gli istituti partecipanti in Sicilia, Campania e Puglia al fine di costituire un sistema integrato di monitoraggio necessario alla ricerca geofisica, geochimica, oceanografica, biologica ed ecologica in ambiente marino costiero e profondo. L'INGV, nell'ambito del progetto, si occuperà dell'installazione a largo di Capo Passero a 3500 metri di profondità e a circa 80 km dalla costa di stazioni sottomarine di monitoraggio multiparametrico e della loro connessione a cavo sottomarino analogamente a quanto già realizzato nel 2005 a largo di Catania con l'installazione e il cablaggio dell'osservatorio NEMO-SN1. Inoltre, l'INGV avrà il compito di espandere il monitoraggio nel Golfo di Pozzuoli potenziando l'attuale stazione CUMAS, di acquisire stazioni di monitoraggio "rilocabili" (da posizionare di volta in volta in aree di interesse), di allestire laboratori di analisi di campioni e di sviluppo di sistemi e sensori, e di dotarsi della logistica di supporto alla gestione dell'infrastruttura. Vale ricordare che presso il nodo di Portopalo è attualmente in fase di installazione il primo blocco del futuro telescopio sottomarino per la rilevazione di neutrini astrofisici di alta energia (Progetto PON KM3Net-Italia) sotto il coordinamento dell'INFN ■



## segue da pagina 1 - "Stima delle probabilità di eruzioni a El Hierro"

C'è la possibilità che si verifichino altre eruzioni sottomarine che facciano emergere dal mare una nuova isola o tutto sembra essere destinato a un'attività subacquea?

La mappa di suscettività di El Hierro identifica le aree più probabili di future aperture di bocche eruttive senza specificare l'evoluzione delle eruzioni. Pertanto la mappa che abbiamo sviluppato mostra chiaramente che le aree più suscettibili all'apertura di nuove bocche eruttive coincidono con le zone di "rift", estendendosi oltre la linea di costa dell'isola e quindi sotto il livello del mare. L'area a più alta probabilità si osserva nel versante sud-ovest del Rift di Ovest. Alte probabilità riguardano i Rift di Nord-Est e Sud, incluse le porzioni sottomarine di queste strutture vulcano-tettoniche. Ciò significa che esiste la possibilità che avvengano eruzioni sia sottomarine, che sull'isola. Se quest'ultima circostanza si verificasse, le conseguenze economiche potrebbero essere disastrose per i 10000 abitanti dell'isola più piccola e giovane delle Canarie, che è meta turistica privilegiata per i suoi posti incantevoli e panorami mozzafiato ■

## Il progetto CIFALPS

Di Stefano Solarino - coordinatore del progetto

Le Alpi Occidentali sono state oggetto di molti esperimenti per capirne la struttura e l'evoluzione. I risultati hanno permesso di ricostruire l'evoluzione della catena, tuttavia hanno lasciato aperti problemi inerenti la sua struttura profonda. Infatti la tecnologia impiegata nel passato, la qualità e la quantità dei dati registrati, le contenute capacità dei calcolatori non sono state in grado di definire in dettaglio i rapporti tra le Alpi e la Pianura Padana e la loro estensione in profondità. Il progetto, che è una collaborazione tra la Chinese Academy of Science di Pechino, l'INGV e l'Institut des Sciences de la Terre, Grenoble, si pone l'obiettivo di riprendere almeno in parte questi problemi. L'esperimento, cominciato nel Giugno '12, ha visto l'installazione di 46 stazioni broad band lungo un profilo che dal Massiccio Centrale, in Francia, raggiunge il Monferrato con strumenti spazati di 5 km a cavallo delle Alpi e di 10 km ai due bordi estremi Est e Ovest. Sono state inoltre poste in funzione 9 stazioni fuori profilo a Sud e a Nord del transetto centrale. La registrazione avviene in continuo; particolare cura è stata posta nella scelta dei siti e nell'installazione delle stazioni, resa possibile dalla collaborazione di Comuni e cittadini. L'attività di campagna si concluderà a Settembre '13; i dati raccolti verranno utilizzati per applicazioni tra cui studi di receiver function, tomografia sismica, anisotropia. I ricercatori utilizzeranno il database anche per studi di dettaglio sulla sismicità locale: è un valore aggiunto, visto l'interesse che hanno assunto queste zone a seguito di una serie di terremoti che hanno aumentato l'attenzione verso una eventuale revisione della pericolosità sismica, almeno in termini di sismotettonica ■

## Studiosi palermitani in Turchia

Alcuni ricercatori dell'INGV sono in Turchia ad Antakya. Questa è un'importante area sismica, zona di congiunzione di considerevoli strutture tettoniche quali la Dead Sea Fault Zone e la East Anatolian Fault Zone. I ricercatori sono impegnati in una ricerca finanziata dal TUBITAK che prevede lo studio delle relazioni fra strutture tettoniche e la circolazione ed emissione di fluidi naturali. Tale studio viene effettuato in collaborazione con: Eskisehir Osmangazi University, Istanbul Technical University e Middle East Technical University di Ankara, National Taiwan University. I risultati preliminari di questa ricerca sono stati presentati all'EGU General Assembly nell'aprile di quest'anno (<http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-12441-1.pdf>) ■

## Presenze internazionali: Catalina Hernandez Moreno

Le ricerche della dottoranda dell'INGV si concentrano sulla faglia trascorrente di Liqueine - Ofqui (Cile), che controlla il vulcanismo del margine andino, ed è associata ad una spettacolare sequenza di vulcani attivi. I più noti sono i vulcani Villarica ed Osorno. Ha condotto due missioni di campionamento paleomagnetico prelevando, assieme ad altri colleghi dell'INGV, più di 900 campioni orientati da rocce vulcaniche, plutoniche e sedimentarie, di età compresa tra il Miocene e l'Olocene, da entrambi i lati della faglia. "I campioni sono stati analizzati, spiega Hernandez Moreno, e sono tuttora in analisi, presso il laboratorio di paleomagnetismo dell'INGV a Roma. Ci attendiamo che i risultati permettano di comprendere la tettonica di questa importante struttura crostale, nonché le caratteristiche della crosta e le modalità di interazione tra tettonica e vulcanismo" ■

## Bacheca | I suggeriti



Il nuovo romanzo esce tradotto in lingua albanese. BOTIMET DUDAJ ed. pag. 180, costo 500 lek



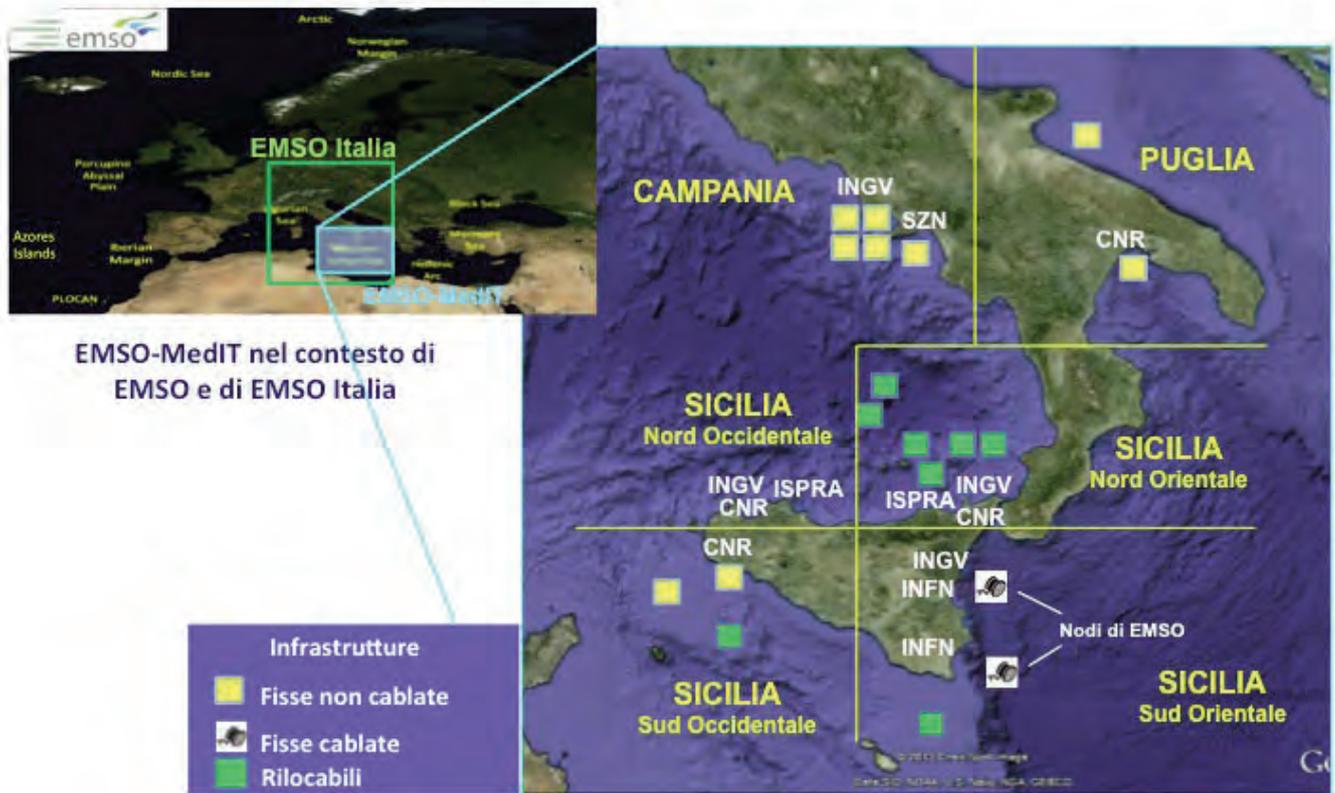
Il Saggio, pag. 138, costo € 4,99. Si può acquistare su ebooks Italia, iTunes, Google Play, Amazon



La presentazione di questo libro è a cura del Dott. Massimo Ghilardi, Direttore Generale dell'INGV



L'ispirazione non può aspettare. [www.premioalfredorampi.it](http://www.premioalfredorampi.it)



**FOTONOTIZIA** | Distribuzione geografica delle infrastrutture marine oggetto di potenziamento con il progetto EMSO-Medit in 6 zone dell'Italia meridionale. Le ubicazioni delle sedi istituzionali dei partner del progetto EMSO-Medit nelle Regioni della Convergenza sono indicate con i loro acronimi. Nel riquadro in alto a sinistra è rappresentata l'area di azione di EMSO-Medit nell'ambito di quella di EMSO-Italia, e di quella dell'infrastruttura europea EMSO di ESFRI di cui sono anche indicati i siti ■