

WORK
SHOP
GARR
2022

NET
MAKERS

MEET Monitoring Earth's Evolution and Tectonics

Mario Locati

Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia (INGV)

Obiettivi

30 mesi, inizio novembre 2022, fine aprile 2025, budget 43 M€.
Kick off meeting il 15 e 16 novembre.

Descrizione	% del budget
1. Aggiornamento delle grandi reti di osservazione e dei laboratori scientifici	45 % 19,35 M€
2. Sviluppo di due osservatori naturali	15% 6,45 M€
3. Nuova strumentazione scientifica a piccola scala	15% 6,45 M€
4. Integrazione a livello internazionale delle nuove risorse secondo principi Open Science	25% 10,75 M€

Progetto infrastrutturale finanziato Missione 4 del PNRR "Istruzione e Ricerca"

Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa"

Linea di investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"

Partecipanti al progetto



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II



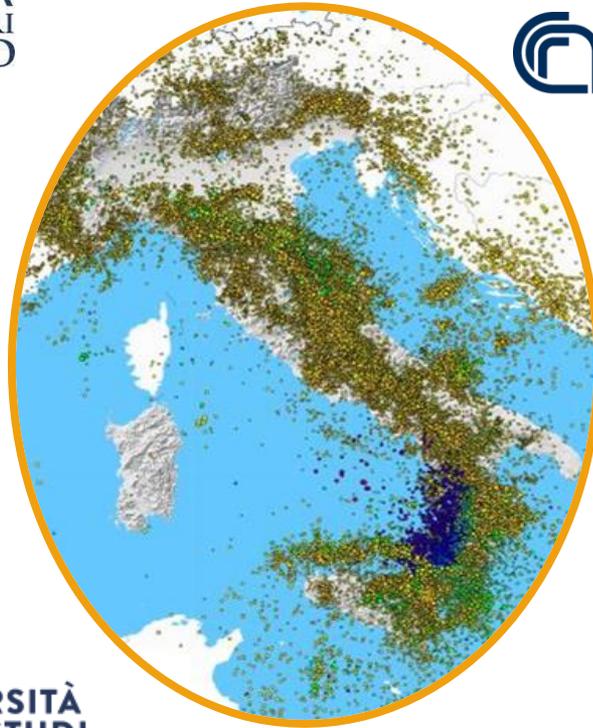
ROMA
TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI



Università
di **Genova**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



Consiglio Nazionale delle Ricerche
CNR-IREA, CNR-IGG



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



OGS

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale

Obiettivo 1

Grandi reti di osservazione e dei laboratori scientifici

WP1 Upgrade of national networks

WP2 Upgrade of multiparametric volcanic networks

WP3 Integrated laboratories for geoscience and environment

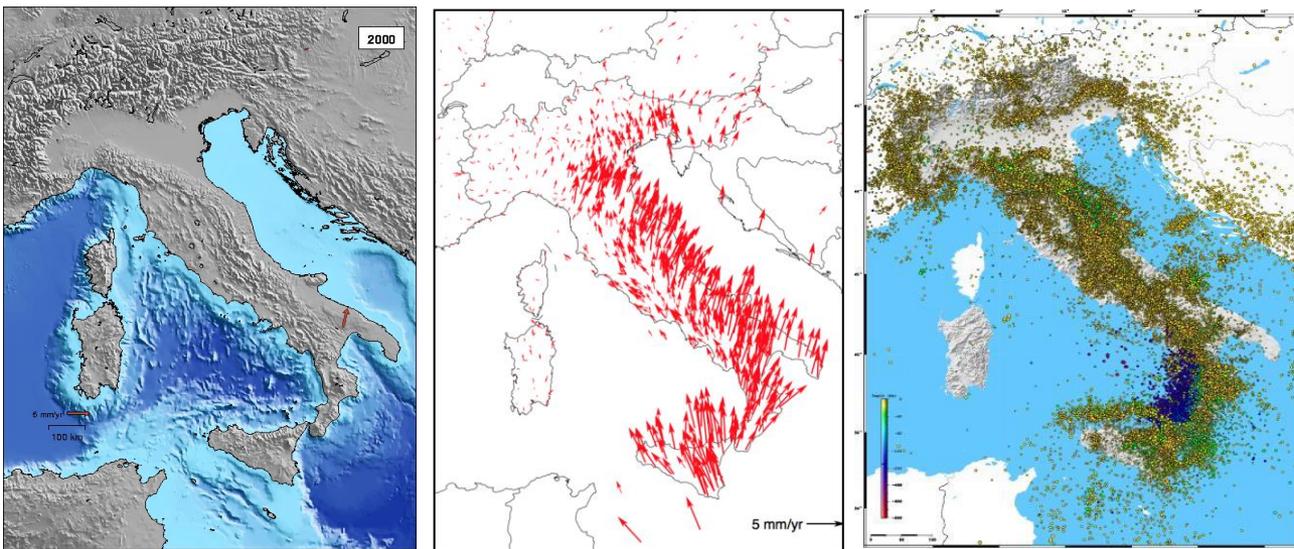
L'Italia ha **reti sismologiche e geodetiche a livello nazionale** di grande importanza scientifica con strumentazione che **va aggiornata** e portata allo stato dell'arte.

Accanto alle classiche reti di monitoraggio si implementerà anche un monitoraggio di **parametri geochimici** in **aree vulcaniche e tettoniche**.

Obiettivo 1

Grandi reti di osservazione e dei laboratori scientifici

Sappiamo che il movimento dell'Italia è in relazione al rilascio sismico. Il passo successivo è diminuire la distanza tra le stazioni per capire come si accumula la deformazione tettonica sulle faglie. Questo è un obiettivo scientifico per la comunità scientifica.



Strumentazione di laboratorio
ad accesso trans-nazionale virtuale e fisico.

Obiettivo 2

Sviluppo di due osservatori naturali

WP6 Implementation of Pizzi Deneri volcanic Observatory

WP7 Sos Enattos Sardinia far fault observatory

Due **osservatori unici al mondo** per la vulcanologia e per la registrazione di segnali sismici oggi sconosciuti.

Lo **sviluppo e la salvaguardia** di queste risorse scientifiche è un valore unico per la comunità scientifica.

In questi osservatori si svolgeranno due delle tre scuole internazionali previste dal progetto.



Obiettivo 3

Strumentazione scientifica a piccola scala

WP4 Upgrade of the Irpinia near fault observatory

WP5 Implementation of Messina geodynamic observatory

WP8 Tsunami observation

L'obiettivo di WP4 e WP5 è **scendere di scala** nelle osservazioni scientifiche per osservare **come la deformazione tettonica si accumula sulle strutture sismogenetiche in due delle aree più importanti in Italia per la pericolosità.**

Il WP8 è il contributo nello studio e nell'osservazione degli **tsunami** ed è legato a installazione di **strumentazione marina** ancora non presente nel Mediterraneo ma presente da tempo in Nuova Zelanda o Giappone.

Obiettivo 3

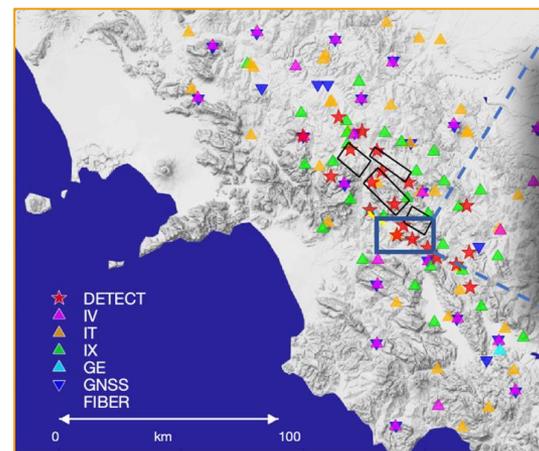
Strumentazione scientifica a piccola scala

WP4 Upgrade of the Irpinia near fault observatory

Nuova generazione di reti sismiche, da singola stazione a costellazione di stazioni.

Aumento della densità delle stazioni, 10 stazioni entro 1 km.

"Waveform coherency" per ridurre la soglia di detezione e caratterizzazione degli eventi.



WP5 Implementation of Messina geodynamic observatory

Centro di osservazione nell'area dello Stretto, una delle più importanti sedi di processi geologici, vulcanici e tettonici attivi del Mediterraneo.

La disponibilità di importanti e inesplorate risorse scientifiche infrastrutturali sarà alla base del Centro di Osservazione della Geodinamica.



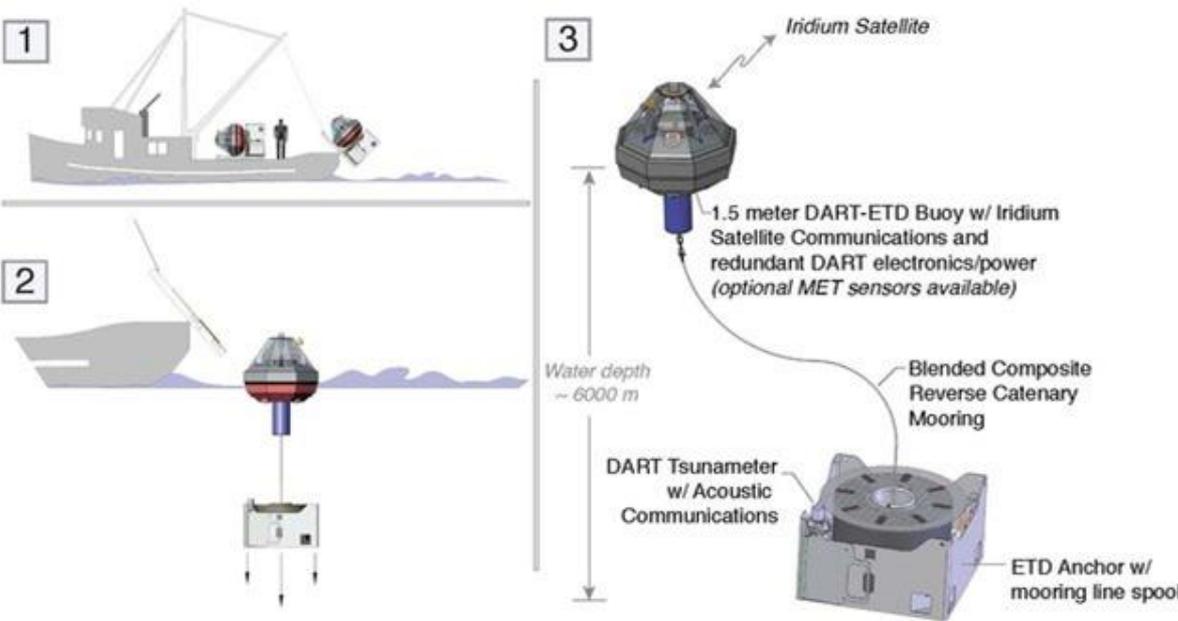
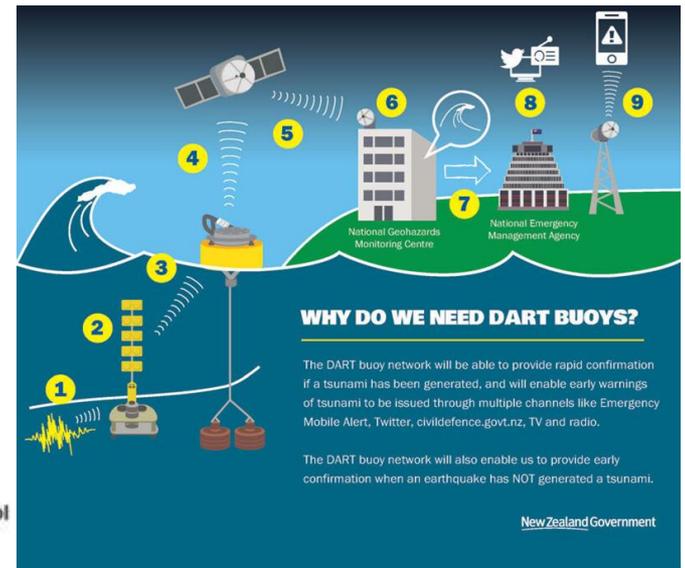
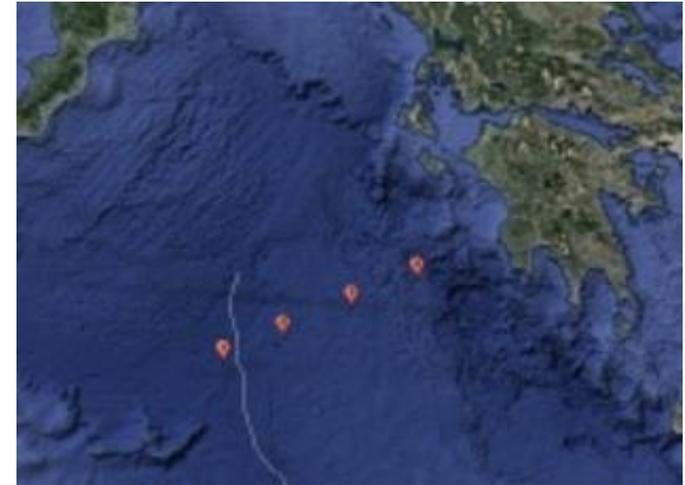
Obiettivo 3

Strumentazione scientifica a piccola scala

WP8 Tsunami observation

Installazione di nuovi sensori di pressione (DART) per colmare i gap nella parte marina della rete di osservazione.

Attività sinergiche con altre iniziative INGV e nell'ambito del progetto PNRR ITINERIS.



Obiettivo 4

Integrazione internazionale secondo principi Open Science

WP9 Platform for Earth Observation from space

WP10 Centre for computational geophysics

WP11 Italian platform for Solid Earth Science

MEET condividerà i risultati nel rispetto del paradigma dell'**Open Science**, in particolare condividerà i dati secondo i **principi FAIR** Findable Accessible Interoperable Reusable.

WP9 e WP10 sono dedicati all'implementazione di **servizi ICT**.

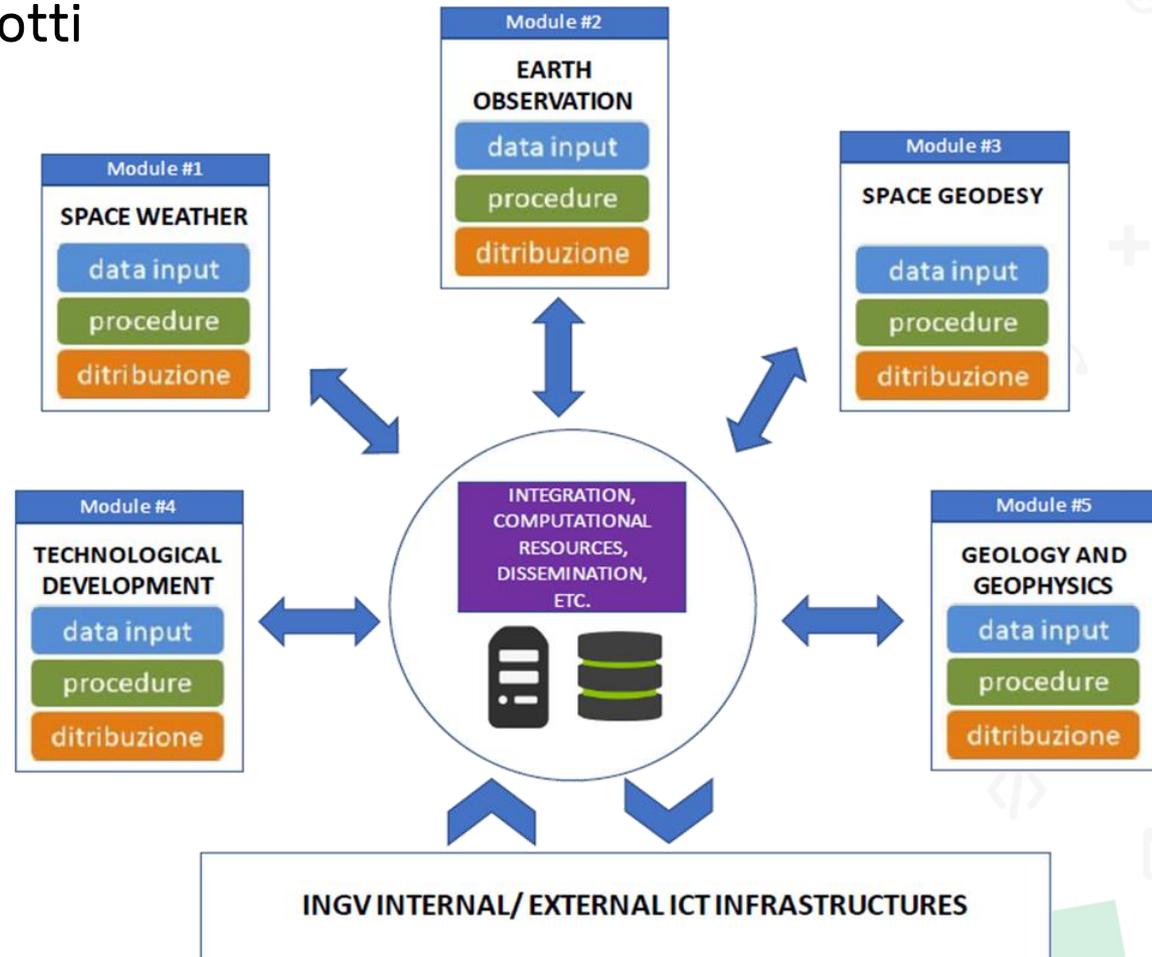
WP11 creerà un **singolo punto di accesso** ai dati e ai prodotti di tutti i WP nel rispetto di **linee guida sull'interoperabilità**.

Obiettivo 4

Integrazione internazionale secondo principi Open Science

WP9 Platform for Earth observation from space

- Integrazione di dati e prodotti
- Fornire capacità di calcolo
- Piattaforma per l'accesso pubblico ai dati
- Interoperabilità con le altre infrastrutture dati già esistenti



Obiettivo 4

Integrazione internazionale secondo principi Open Science

WP10 Centre for computational geophysics

- Progettare e costruire un Data Center che ospiterà sistemi HPC
- Progettare, irrobustire e acquisire risorse per offrire ai ricercatori INGV sistemi ibridi HPC simili alla categoria Tier III
- Accesso a software orientati alla gestione dei processi, dati e dei sistemi HPC, HPDA, AI orientati all'ambito delle geoscienze "curiosity driven"

Obiettivo 4

Integrazione internazionale secondo principi Open Science

WP11 Italian platform for Solid Earth Science

- Accesso a dati specifici:
 - sismologia e vulcanologia storica
 - modelli di sistemi di faglie in 4 dimensioni
 - esplorazione sismica
 - strong motion
 - stime rapide dei parametri di sorgente
 - dati GNSS
 - vulnerabilità degli edifici e infrastrutture
- Piattaforma di accesso unificato ai dati e risorse di tutti i WP
- Interoperabilità con EPOS ERIC, EOSC, RNDT (INSPIRE), AgID
- Linee guida per la condivisione dei dati tra tutti i WP

Conclusioni

Il PNRR-MEET è **una occasione per rinnovare** una grande Infrastruttura di Ricerca e per metterla a disposizione di tutta la comunità Scientifica secondo principi codificati a livello europeo (es. **Open Science**, FAIR).

Il progetto è legato a obiettivi di **ricerca di base** con **strumentazione allo stato dell'arte**.

Le ricadute sono anche per **applicazioni per la società**.

L'immenso patrimonio strumentale è un valore da **preservare a lungo termine** e sono necessarie **politiche di sostenibilità** che richiedono scelte per il futuro.