

MONITORAGGIO SISMICO, IL PROGETTO MEGLIO ARRIVA SU NATURE

- *Prestigioso riconoscimento per i risultati ottenuti dalla collaborazione fra Open Fiber, INRiM e INGV nell'utilizzo della fibra ottica come sensore per la rilevazione dei terremoti*
- *Il progetto ha superato la peer-review della comunità scientifica per solidità del metodo di analisi utilizzato, qualità della ricerca e grado di innovazione.*

Roma, 19 Aprile 2024 – Il gruppo **Nature**, editore di alcune tra le riviste di maggior prestigio nella comunità scientifica internazionale, [ha pubblicato sul sito Nature.com](https://www.nature.com) e su “*Communications Earth & Environment*” – la sua pubblicazione in scienze ambientali e planetarie – i risultati del progetto **MEGLIO** (Measuring Earthquakes signals Gathered with Laser Interferometry on Optic Fibers), la collaborazione messa in campo da **Open Fiber**, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (**INRiM**) e Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (**INGV**) per utilizzare la fibra ottica come sensore per la rilevazione delle onde sismiche.

La pubblicazione è un riconoscimento del valore scientifico del progetto MEGLIO. Per poter essere pubblicati da Nature, i risultati sono stati infatti sottoposti a **peer-review**, il processo in uso nella comunità scientifica per attestare la solidità del metodo di analisi utilizzato, la qualità della ricerca e il grado di innovazione. Il parere favorevole di una rivista autorevole come Nature conferma l'interesse intersettoriale per il progetto.

Nel nostro Paese, la sismicità è monitorata costantemente grazie a una fitta rete di sensori, gestita e periodicamente aggiornata da INGV. La fibra ottica, il più veloce e affidabile strumento di comunicazione elettronica a oggi in circolazione, consente di fare un passo in avanti anche in questo settore, offrendo dati in maniera più rapida e precisa. Una rete capillare in fibra, come quella **FTTH (Fiber To The Home)** realizzata da Open Fiber, che si estende dalle nostre abitazioni ai fondali oceanici più remoti, è uno strumento preziosissimo per sondare il territorio, supportando e complementando i sensori convenzionali. Lo confermano i risultati ottenuti da MEGLIO, progetto partito nel 2020, che ha visto la realizzazione di un **osservatorio sismico** che sfrutta una coppia di fibre ottiche di Open Fiber fra Ascoli Piceno e Teramo come sensori distribuiti.

Un segnale laser, lanciato in queste fibre senza interferire con il normale traffico dati, permette di misurare i microscopici allungamenti delle fibre causati dalle vibrazioni sismiche attraverso una particolare tecnica interferometrica sviluppata dall'INRiM. Durante una sperimentazione di due anni, sono state registrate diverse decine di eventi sismici, dai più disastrosi, come il terremoto avvenuto in Turchia a Febbraio 2023, a quelli quasi impercettibili (con magnitudo inferiore a 2). Un'analisi approfondita delle registrazioni, sotto la conduzione dell'INGV, ha confermato la validità dei dati registrati e la potenzialità di questa tecnica come **strumento di monitoraggio permanente e capillare**.

Francesco Carpentieri, responsabile Ingegneria del Trasporto di Open Fiber, ha commentato: “*La pubblicazione su Nature conferma l'interesse e l'apprezzamento della comunità scientifica per*

MEGLIO, che è il primo di una serie progetti di network sensing su cui stiamo lavorando e su cui siamo pionieri. La fibra ottica è l'elemento abilitatore dell'evoluzione digitale della nostra società, e Open Fiber, come operatore wholesale only, mette a disposizione la sua rete per contribuire allo sviluppo anche di un ambito importante per la nostra sicurezza come il monitoraggio sismico".

*"Il sensore laser e la tecnica di misura interferometrica, messi a punto dall'INRiM, sono basati su tecnologie inizialmente sviluppate in ambito metrologico, per la ricerca fondamentale, e qui applicate ad un contesto molto diverso. I risultati di questo studio e la loro pubblicazione su una rivista prestigiosa dimostrano come sia possibile, grazie anche a sinergie fra comunità diverse, raggiungere obiettivi di impatto non solo per la scienza ma anche per la società, una missione che riteniamo fondamentale" ha dichiarato **Davide Calonico**, Responsabile Divisione di Metrologia Quantistica all'INRiM. "Questa pubblicazione rafforza inoltre la presenza italiana in un filone di ricerca che sta riscontrando sempre maggiore interesse a livello globale, e rappresenta una base importante su cui costruire ulteriore innovazione".*

Andrè Herrero, Primo Ricercatore dell'INGV, ha sottolineato che: *"Una missione importante dell'INGV è il monitoraggio del territorio nazionale per i terremoti, vulcani e tsunami. I risultati emersi da questo studio aprono nuove frontiere nel monitoraggio della sismicità e della vulnerabilità delle nostre città, giungendo fino alle nostre abitazioni attraverso l'infrastruttura già esistente della fibra ottica. Ciò che rende questa tecnologia così promettente sono due elementi chiave: la sua complementarità con le attuali strumentazioni e la sua sostenibilità grazie al riutilizzo di infrastrutture già presenti. Unendo la capacità sensoriale con quella di trasporto dati, il monitoraggio tramite fibra ottica può diventare un protagonista cruciale nella prevenzione e nell'allerta precoce in caso di eventi sismici o tsunami".*

Ufficio stampa Open Fiber

ufficiostampa@openfiber.it

www.openfiber.it

Ufficio Comunicazione INRiM

Barbara Fracassi (responsabile)

email: b.fracassi@inrim.it – comunicazione@inrim.it

tel. 011 3919546 – cell. 366 567 407

Ufficio stampa INGV

Valeria De Paola (Capo Ufficio Stampa)

email: valeria.depaola@ingv.it

tel. 06 51860572