



Fondazione  
Politecnico  
di Milano



## LAMPO, un approccio innovativo a supporto della mitigazione del rischio di temporali ed esondazioni

*LAMPO è un progetto pilota finanziato da Fondazione Cariplo di cui il Politecnico di Milano è capofila che, sfruttando il sistema di posizionamento satellitare GPS/GNSS (Global Navigation Satellite System) per la stima del contenuto di vapore acqueo in atmosfera, potrà migliorare la previsione a brevissimo termine dei fenomeni temporaleschi*

Milano – 30 settembre 2021 – Nove stazioni GNSS dislocate nel territorio tra Milano, Como e Lecco per monitorare il contenuto di vapore acqueo in atmosfera e migliorare le previsioni dei temporali. L'area del Seveso come laboratorio a cielo aperto per sperimentare un sistema che mitighi il rischio di esondazioni e dissesti idrogeologici.

È arrivato al termine il progetto **LAMPO** (Lombardy-based Advanced Meteorological Predictions and Observations) finanziato da Fondazione Cariplo che ha visto capofila il laboratorio di Geomatica e Osservazione della Terra (GEOlab) del **Politecnico di Milano** e ha coinvolto il Servizio IdroMeteo di **ARPA Lombardia**, lo spin-off del Politecnico **GRed**, il dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e la **Fondazione Politecnico di Milano**.

Il sistema di predizione LAMPO utilizza un approccio multisensore, integrando i dati della rete meteorologica in tempo reale e i ritardi dei segnali GNSS dovuti alla presenza di vapore in atmosfera.

Attualmente l'uso del GNSS per stimare il vapore acqueo su scale locali è limitato a causa dei costi elevati dei ricevitori. La novità introdotta dal progetto LAMPO è stata quella di utilizzare strumenti innovativi a basso costo, che hanno permesso di realizzare un numero elevato di stazioni di misura e creare così un flusso di dati in grado di fornire stime di vapore acqueo in maniera continua su tutto il bacino del Seveso.

Il sistema di predizione, basato su algoritmi di intelligenza artificiale in grado di imparare dai dati del passato quando si verifica un temporale, prevede

correttamente la possibilità di piogge intense **nell'80% dei casi sull'area del nodo idraulico milanese e con un anticipo di circa 30 minuti.**

*“I temporali sono fenomeni locali che si sviluppano in breve tempo e come tali sono difficili da localizzare con ampio anticipo– precisa **Giovanna Venuti del Politecnico di Milano e responsabile scientifico di LAMPO** -. Una rete di sensori ben distribuita sul territorio per stimare i precursori del temporale e un modello di predizione in grado di sfruttare questa informazione può migliorarne la predicibilità: La sperimentazione attuata in LAMPO ha permesso di verificare che ciò è possibile e ha delle potenzialità”.*

*“LAMPO ha dimostrato il funzionamento operativo e l'utilità delle stazioni GNSS a basso costo per il monitoraggio continuo e ad alta risoluzione del vapore acqueo atmosferico, parametro importante per poter predire l'innescò di temporali – dichiara Eugenio Realini GNSS Geoscience Applications Manager GReD.*

Il progetto ha permesso di dislocare le stazioni GNSS nella zona del Seveso per creare un laboratorio a cielo aperto. Il basso costo dei sensori ha consentito di creare una rete più fitta e capillare necessaria per monitorare il vapore acqueo che ha una grande variabilità spaziale. Questa informazione adeguatamente processata ed integrata in sistemi di supporto alle decisioni può aiutare a prevenire e mitigare il rischio di esondazioni.

Al progetto ha partecipato anche il Servizio IdroMeteo di ARPA LOMBARDIA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, che, tra l'altro è componente del Centro Funzionale di Protezione Civile di Regione Lombardia, a collaborato alla definizione, progettazione ed installazione della nuova rete di stazioni GNSS low-cost, fornendo la propria esperienza in ambito di meteorologia ed idrologia operativa, per supportare il gruppo di ricerca nella taratura degli algoritmi per la previsione a breve termine degli eventi temporaleschi.

*“I bacini di Seveso Lambro e Olona sono soggetti a eventi idrometeorologici molto brevi ed intensi. Il monitoraggio e la previsione a brevissimo termine (1 ora) delle precipitazioni intense può essere un'informazione integrativa nella comprensione e gestione dell'evento in corso” – dice l'ing. dr. Matteo Cislighi idrologo di ARPA Lombardia*

Il progetto LAMPO è iniziato nel maggio del 2018. Lo stanziamento di 200mila euro da parte di Fondazione Cariplo è stato previsto dal Bando 2017 “Ricerca dedicata al dissesto idrogeologico: un contributo per la previsione, la prevenzione e la mitigazione del rischio”.

***Contatti stampa***

**Emanuela Murari, Ufficio Stampa Fondazione Politecnico di Milano cell. 339 2801017 [emanuela.murari@fondazione.polimi.it](mailto:emanuela.murari@fondazione.polimi.it)**

**Bianca Longoni, Responsabile Ufficio Stampa Fondazione Cariplo, tel. 026239405, cell. 3474016851, [biancalongoni@fondazionecariplo.it](mailto:biancalongoni@fondazionecariplo.it)**