



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 15 settembre 2021 - Prevenire il pericolo di voragini, frane e smottamenti che mettono a rischio la sicurezza dei cittadini e del territorio, grazie ad un insieme di tecnologie avanzate - radar, sensori innovativi, prospezioni geofisiche - in grado di analizzare il sottosuolo di infrastrutture stradali e parchi pubblici e di scoprire eventuali cavità fino a 3-4 metri al di sotto del piano stradale.

È l'obiettivo del progetto MUSE (Multi-sensor Services), condotto da ENEA in collaborazione con INGV, Consorzio Hypatia, le aziende Superlectric, Ylichron, G-Matics, che nello specifico persegue la realizzazione di un protocollo di analisi delle aree urbane e delle sue anomalie geomorfologiche, mediante rilevazioni con satelliti, droni o velivoli e l'impiego delle più moderne tecniche geofisiche per l'indagine del primo sottosuolo come, per esempio, il georadar multifrequenza e la geoelettrica capacitiva.

“Grazie a queste tecnologie siamo in grado di effettuare una sorta di “ecografia” del sottosuolo che ci consente di studiarlo con diversi livelli di approfondimento per rilevare l'eventuale presenza di vuoti di diversa origine e sprofondamenti del suolo per emersioni di cavità sotterranee, i cosiddetti “camini di

collasso”, precursori della formazione di vere e proprie voragini in superficie. Le tecnologie impiegate, supportate anche dall’analisi dei dati satellitari, vanno da approfondimenti strumentali in situ a indagini integrate di tipo indiretto”, spiegano Vittorio Rosato e Stefano Urbini, coordinatori per ENEA e INGV delle attività del progetto.

“La formazione di voragini, spesso collegata ad anomalie elettriche ed elettromagnetiche del sottosuolo, è uno dei nuovi rischi per le nostre città, anche a causa degli intensi sviluppi urbanistici che nel secolo scorso hanno caratterizzato molti centri urbani - sottolinea Vittorio Rosato, responsabile del Laboratorio analisi e protezione delle infrastrutture critiche dell’ENEA - Roma, ad esempio, è caso emblematico di struttura complessa del sottosuolo che richiede indagini e monitoraggi del territorio per verificare l’eventuale presenza di anomalie geofisiche imputabili all’emersione di cavità antropogeniche”.

Su richiesta della Protezione Civile di Roma Capitale, con la quale è in atto una collaborazione pluriennale, le attività del progetto si stanno focalizzando sull’analisi del sottosuolo urbano per prevenire la formazione di nuovi sinkhole antropogenici causati dall’emersione di antiche cavità presenti nel sottosuolo (cave di pozzolana, tufi, sabbia, catacombe e ipogei, ecc.) o a seguito di guasti e rotture dei sottoservizi (rete fognaria e idrica).

“La Protezione Civile di Roma Capitale è costantemente impegnata nel monitoraggio del sottosuolo della città attraverso indagini esplorative dirette nelle cavità sotterranee e, in particolare, nelle aree in cui è già nota la propensione agli sprofondamenti del suolo per caratteristiche geologiche e archeologiche, come le aree del V Municipio. Il supporto tecnico della ricerca pubblica e privata è estremamente utile poiché consente all’Amministrazione capitolina di acquisire standard tecnologici di qualità con i quali svolgere attività di previsione e prevenzione di questi fenomeni che destano forti preoccupazioni tra i cittadini e la cui individuazione può essere complessa perché, spesso, non è accompagnata da evidenti fenomeni precursori”, sottolinea Gianluca Ferri, geologo e responsabile dell’Ufficio Rischio Geologico e Geomorfologico del Dipartimento Sicurezza e Protezione Civile di Roma Capitale.

Il progetto MUSE è uno dei 7 progetti del bando LAreospaZIO che mira ad accrescere le opportunità di sviluppo tecnologico delle imprese del settore aerospazio attraverso nuovi collegamenti con università e centri di ricerca pubblici e privati, con competenze scientifiche e tecnologiche rilevanti anche a livello internazionale. LAreospaZIO è condotto da ENEA nel ruolo di Organismo di Ricerca Cardine Mandatario, riunisce 15 partner ed è finanziato dalla Regione Lazio nel contesto del bando “Progetti Strategici” del 2019.