

Il progetto FALCO è centrato sull'integrazione di dati da osservazione satellitare (SAR/EO), modelli digitali geospaziali (GIS), informazioni strutturali (BIM) e simulazioni predittive (digital twin) per la manutenzione e la sicurezza delle infrastrutture.

Rappresenta la naturale evoluzione di un precedente progetto di ricerca a TRL 6, condotto da MEID4 S.r.l., e già verificato come caso studio operativo sulla rete viaria della tangenziale di Napoli. In quella fase, è stato sviluppato e testato un sistema dimostrativo per il monitoraggio continuo di ponti e viadotti, basato su tecnologie di laser scanning, computer vision, IoT, machine learning e dati satellitari.

L'intervento FALCO mira a portare tali tecnologie a un TRL più elevato, industrializzando una piattaforma autonoma, flessibile ed interoperabile per l'identificazione automatica del degrado e la manutenzione predittiva delle infrastrutture, con validazione su scala reale. Nasce per rispondere ad una criticità strutturale diffusa: il degrado delle grandi infrastrutture civili (ponti, viadotti, reti viarie) spesso non è intercettato in modo tempestivo, con conseguenti rischi per la sicurezza pubblica e costi elevati per interventi reattivi.

Il contesto tecnologico odierno consente, invece, di adottare approcci predittivi e digitalizzati sfruttando i progressi nei seguenti ambiti: - osservazione satellitare (EO); - digital twin e modellazione BIM-GIS; - machine learning e sensoristica IoT; - piattaforme autonome (UAV).

L'opportunità risiede nella fusione di queste tecnologie in una piattaforma flessibile, capace di operare in modo autonomo ed adattabile su diverse tipologie infrastrutturali.