



Il progetto punta a rendere più efficienti le ispezioni delle infrastrutture, per migliorare sicurezza, operatività e manutenzione predittiva.

Saipem sviluppa “Drops by Drone”: droni e AI per la sicurezza degli impianti offshore

Lorenzo Corallo, HSE R&D Manager Saipem: “Il nostro obiettivo non è sostituire l’operatore umano, ma potenziarne la capacità di supervisione attraverso strumenti digitali avanzati, riducendo i rischi e aumentando l’efficacia”.

L’azienda

Saipem è un leader globale nell’ingegneria e nella costruzione di grandi progetti nei settori dell’energia, dell’oil & gas e delle infrastrutture, sia offshore che onshore.

Saipem è una company organizzata in business line: Asset Based Services, Drilling and Sonsub, Energy Carriers, Offshore Wind, Sustainable Infrastructures. La società dispone di 5 cantieri di fabbricazione e una flotta offshore di 17 navi da costruzione di proprietà e 12 impianti di perforazione, di cui 9 di proprietà. Da sempre orientata all’innovazione tecnologica, la visione che ispira l’azienda è “Ingegneria per un futuro sostenibile”. Saipem è impegnata a supportare i propri clienti nel percorso di transizione energetica verso il Net Zero, con mezzi, tecnologie e processi sempre più digitali orientati alla sostenibilità ambientale. Quotata alla Borsa di Milano, è presente in più di 50 paesi nel mondo e impiega circa 30.000 persone di oltre 130 nazionalità.

Obiettivo: sicurezza ai massimi livelli

Drops by Drone è il progetto sperimentale sviluppato da Saipem per aumentare gli standard di sicurezza nelle attività offshore e negli ambienti industriali complessi. L’iniziativa nasce dall’esigenza di prevenire il fenomeno dei cosiddetti “drop objects”, ovvero oggetti installati sulle strutture delle navi che, a causa di corrosione, vibrazioni o deterioramento, possono distaccarsi e cadere da grandi altezze con conseguenze potenzialmente gravi per il personale operativo. Il progetto viene sperimentato su mezzi della flotta Saipem, impiegati nelle attività di offshore construction per il settore energetico. In questo contesto, lampade, bulloni, speaker, passerelle o strumenti dimenticati durante le manutenzioni rappresentano elementi critici da monitorare costantemente. *Drops by Drone* si inserisce nel piano strategico HSE (Health Safety Environment - Salute Sicurezza Ambiente) dell’azienda, orientato a un approccio proattivo alla sicurezza basato su barriere



tecnologiche, manutenzione preventiva e riduzione dell'esposizione diretta degli operatori ai lavori in quota.

AI e innovazione per le infrastrutture offshore

Il sistema combina l'impiego di droni con algoritmi di computer vision e intelligenza artificiale sviluppati insieme a Janux, realtà nata come spin-off accademico specializzata in aerodinamica e applicazioni industriali dei droni. I velivoli effettuano ispezioni automatiche sulle strutture esterne delle navi, acquisendo immagini e dati che vengono elaborati da software AI addestrati a riconoscere i potenziali drop objects e a verificare la presenza dei sistemi di fissaggio previsti dagli standard di sicurezza. Il sistema è in grado di classificare gli oggetti, generare alert e supportare l'operatore nell'analisi delle criticità, mantenendo comunque la supervisione umana al centro del processo decisionale. Le informazioni raccolte vengono archiviate in un database che consente di monitorare nel tempo lo stato di deterioramento degli elementi installati, confrontando dati storici e immagini acquisite nelle diverse campagne ispettive. Attualmente il progetto è ancora in fase sperimentale e prevede ispezioni outdoor, mentre proseguono i test operativi e le verifiche di compliance normativa legate all'AI Act europeo. Ci sarà il rilascio dell'operatività intorno a fine 2026.

Più sicurezza, meno rischi e manutenzione predittiva

L'adozione di *Drops by Drone* permette a Saipem di migliorare significativamente l'efficacia delle attività ispettive, aumentando la frequenza dei controlli e riducendo la necessità di inviare operatori in quota su strutture soggette a corrosione e vibrazioni. L'utilizzo dei droni contribuisce quindi a diminuire l'esposizione del personale a situazioni potenzialmente pericolose, rafforzando la prevenzione degli incidenti e la protezione dei lavoratori. Parallelamente, l'AI consente di standardizzare le analisi, limitare la variabilità interpretativa e ridurre il rischio di errore umano, accelerando anche la produzione della reportistica tecnica. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla possibilità di costruire un archivio digitale evolutivo degli oggetti monitorati, utile per sviluppare logiche di manutenzione predittiva e individuare in anticipo eventuali criticità strutturali. Il progetto rappresenta inoltre un esempio concreto di collaborazione tra industria, ricerca universitaria e innovazione tecnologica, con l'obiettivo di trasformare la sicurezza in un sistema dinamico basato su dati, monitoraggio continuo e barriere preventive intelligenti.