

NEPTUNE, una tecnologia brevettata di AI Industriale e Underwater

Ente sviluppatore: MYWAI Srl

Sede: Genova

Ente di applicazione: Committenti riservati



PROCESSO/I DI APPLICAZIONE

Produzione, Qualità, Manutenzione, Logistica, Supply Chain, Security



SETTORE/I DI APPLICAZIONE

Underwater & Maritime Technologies, Enertech & Infrastrutture Critiche, Advanced Manufacturing & Metallurgia, Ricerca, Sviluppo e Innovazione tecnologica



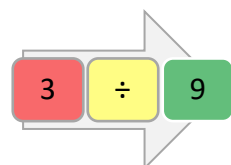
TECNOLOGIE ABILITANTI

Realtà aumentata, Simulazione, Cloud/Piattaforme digitali, Sicurezza informatica, Big Data and Analytics, Integrazione orizzontale/verticale, Blockchain



Parole chiave

robot, realtà aumentata, rendering 3D, digital twin, integration platforms, virtual commissioning, iiot, cloud computing



LIVELLO DI MATURITA' TECNOLOGICA (TRL) N°8

Risultati ottenuti/attesi

La piattaforma è stata installata e utilizzata in contesti industriali e sperimentali eterogenei, consentendo la raccolta strutturata di dati macchina e l'addestramento di modelli specifici per saldatura, laminazione, elettrolisi, laser welding, monitoraggio subacqueo e tracciamento satellitare.

I progetti hanno prodotto algoritmi funzionanti con buoni livelli di accuratezza e stabilità, ma il risultato più rilevante è infrastrutturale: la possibilità di standardizzare l'acquisizione dei dati e ridurre tempi e costi di sviluppo dei PoC successivi grazie a un ambiente unico di gestione, conservazione e riuso del dato operativo.



Obiettivi

La soluzione mira a potenziare il monitoraggio e l'ispezione autonoma di infrastrutture critiche, migliorare sicurezza e continuità operativa in ambienti complessi, abilitare manutenzione predittiva e decisioni in tempo reale tramite Local e Edge AI, e trasformare il dato macchina in un patrimonio strategico riutilizzabile per l'azienda.

Soluzione

La piattaforma utilizza una tecnologia brevettata di Industrial AIoT che integra Edge AI, Digital Twin e analisi multimodale per l'elaborazione locale di dati provenienti da sensori termici, acustici, vibrazionali, iperspettrali, RGB e LiDAR. NEPTUNE estende queste capacità con agenti autonomi per navigazione, ispezione e rilevamento anomalie in ambito sottomarino, supportati da modelli linguistici di tipo SLM e On-Premise per decisioni operative sicure. L'architettura MLOps consente gestione del dato, addestramento e deployment su cloud, fog, edge e very edge.

Fasi di implementazione

- Onboarding e connessione dei macchinari: registrazione degli equipment, gestione dei sensori e configurazione "secure by design".
- Acquisizione e streaming dei dati multimodali: raccolta e visualizzazione di serie temporali, immagini e segnali da sensori eterogenei.
- Pipeline MLOps: etichettatura intelligente, preparazione dataset, addestramento e validazione degli algoritmi AI.
- Deployment degli algoritmi: distribuzione flessibile su cloud, fog, edge o very edge, integrata con robot, droni e sistemi industriali.
- Monitoraggio e ottimizzazione continua: verifica delle performance, aggiornamento modelli, gestione versioning e miglioramento dei workflow operativi.



LIGURIA