



Nome Azienda Candidata: MOVYON – Gruppo Autostrade per l’Italia

Nome e cognome referente: Erminia Nicoletti

Titolo Progetto: ARGO – Gestione e monitoraggio del ciclo di vita delle infrastrutture in un’unica piattaforma

Descrizione della problematica o del bisogno nell’azienda o pubblica amministrazione utente.

Il monitoraggio e la gestione della sicurezza delle infrastrutture è un tema attualmente di grande rilievo e tecnologicamente pieno di sviluppi estremamente interessanti. Nel nostro paese, come in gran parte del mondo, si parte da una base tecnologicamente arretrata. ARGO è una soluzione tecnologica concepita per colmare questo divario. Nello specifico la piattaforma è stata implementata per migliorare la modalità con cui vengono effettuate le ispezioni di ponti e viadotti della rete autostradale in gestione ad Autostrade per l’Italia e per gestirne in modo evoluto la pianificazione della manutenzione. In particolare, il progetto ha avuto come obiettivi:

- Portare innovazione nell'ambito dell'asset management con **tecnologie e strumenti all'avanguardia** al servizio del monitoraggio e dei processi decisionali
- **Garantire e condividere la tracciabilità** delle informazioni con gli stakeholder in totale trasparenza

Descrizione della soluzione tecnologica (tecnologie usate, architettura, ecc.).

ARGO è la **piattaforma MOVYON per il monitoraggio e la gestione del ciclo di vita delle infrastrutture** che offre in un’unica soluzione la completa digitalizzazione degli asset, la governance e il controllo dei dati, una mobile APP a supporto dell’ispezione in campo, sensori IoT per il monitoraggio delle opere e algoritmi di Intelligenza Artificiale per l’analisi e il riconoscimento dei difetti.

L’inventario digitale è l’archivio basato su tecnologia IBM Maximo, integrato in Italia con sistema AINOP, che permette di raccogliere, gestire e controllare in tempo reale i dati strutturali di ponti, cavalcavia e viadotti e la qualità delle informazioni e quella dei processi, oltre a definire gli strumenti di data governance. Partendo dai dati raccolti il sistema genera in automatico il Building Information Modeling (BIM) dell’opera che, supporta l’operatore nella navigazione digitale dell’asset durante l’ispezione. Il BIM è affiancato dal Digital Twin e dall’applicazione di algoritmi di Artificial Intelligence, che consentono l’analisi puntuale delle fotografie effettuate con droni e l’identificazione dei difetti associati ai componenti dell’infrastruttura.

Una mobile app supporta interamente l’ispettore nell’attività in campo e da remoto, dando la possibilità di inserire il difetto (o la sua assenza) per ogni componente dell’infrastruttura, corredato da fotografie e da un preciso posizionamento sui singoli componenti dell’opera.



Descrizione del progetto di implementazione.

Il progetto nasce a luglio 2019. Dopo una prima fase di impostazione attraverso un progetto pilota, ha visto la completa realizzazione nel corso del 2020 per andare in produzione a gennaio del 2021, su tutti i circa 2000 ponti e viadotti gestiti da Autostrade per l'Italia. Il progetto è stato realizzato portando avanti in parallelo diversi "stream" progettuali, che hanno visto la collaborazione di personale IBM, MOVYON e Autostrade per l'Italia, e che si possono così riassumere:

- Data Governance per la definizione dei processi relativi alla qualità dei dati
- Migrazione dei dati dai diversi sistemi di Autostrade per l'Italia all'interno della piattaforma ARGO
- Analisi e sviluppo dei processi di ispezione delle infrastrutture, creazione della base dati, generazione del modello BIM semplificato
- Definizione e implementazione di una App Mobile per effettuare le ispezioni in campo e da remoto e integrata con il sistema centrale Maximo
- Integrazione con tutti i sistemi di back-end di Autostrade per l'Italia
- Change management per accompagnare l'organizzazione nel cambiamento accogliendo le differenti necessità ponendo le persone al centro, generando un'esperienza personalizzata

Descrizione dei principali benefici raggiunti dall'azienda o pubblica amministrazione utente.

- Disponibilità di un archivio digitale degli asset con un elevato livello di accuratezza e dettaglio dei dati
- Monitoraggio in tempo reale e continuo dello stato di salute delle infrastrutture
- Trasparenza, controllo e condivisione delle informazioni
- Analitiche e reportistica su assets e difetti
- Aumento della produttività ed efficienza dei processi ispettivi
- Migliore pianificazione delle manutenzioni



Descrizione degli elementi distintivi e di reale innovatività/originalità della soluzione.

In termini tecnologici:

- Creazione di un BIM semplificato che integra la base dei dati con quelli provenienti dai sensori
- Visualizzazione e integrazione del BIM con i dati sia da interfaccia Web che Mobile
- Utilizzo dell'AI per identificazione e classificazione dei difetti partendo dalle fotografie delle opere scattate dai droni
- Generazione di un gemello digitale dell'opera partendo dalle fotografie scattate dai droni

In termini di benefici:

- Sistema integrato in grado di supportare le decisioni per una migliore gestione del ciclo di vita delle infrastrutture
- Una piattaforma modulare, scalabile ed efficiente grazie all'infrastruttura in cloud
- Completa aderenza alle linee guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
- Unicità di una soluzione completa e integrata verso soluzioni parziali presenti sul mercato.
- Soluzione consolidata sulla base della messa in produzione per uno degli operatori più grandi del panorama della gestione delle infrastrutture
- Replicabilità della soluzione con tempi di implementazione estremamente rapidi per tutte le concessionarie italiane ed estere