



Piattaforma per Digitalizzazione e Monitoraggio da remoto dei cantieri attraverso Intelligenza Artificiale e Sistema per la Realtà Estesa per impiego del BIM 3D/7D, Contabilità e Verbalizzazione

Il Gruppo FS innova nella Gestione Digitale dei Cantieri

Daniele Pes, Head of Innovation Gruppo FS:

“Il processo di digitalizzazione investe tutte le società del Gruppo, le attività di sperimentazione consentono di trovare soluzioni all’avanguardia in linea con gli obiettivi del Piano industriale”

Il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Il Gruppo FS è al centro del sistema della mobilità del Paese e gioca un ruolo chiave nel suo sviluppo in un’ottica di integrazione tra infrastrutture e diverse modalità di trasporto. Con il suo Piano Industriale, sostenuto da 200 miliardi di investimenti nei prossimi dieci anni, FS Italiane mira a dare certezza di esecuzione delle opere infrastrutturali, favorire il trasporto collettivo multimodale rispetto a quello privato, incrementare, fino a raddoppiare rispetto al 2019, il trasporto merci su ferro, aumentare l’autonomia energetica. Innovazione, digitalizzazione, connettività e valorizzazione delle persone sono i fattori abilitanti per l’attuazione del Piano. Con i suoi circa 86.000 dipendenti, 10.000 treni al giorno, circa 700 milioni di presenze annuali su convogli e bus e oltre 40 milioni di tonnellate di merci all’anno, Ferrovie dello Stato Italiane è leader nel trasporto passeggeri e merci su ferro. L’infrastruttura ferroviaria corre per oltre 17.000 km, di cui più di 1.000 km di rete dedicati ai servizi Alta Velocità/Alta Capacità. Il Gruppo gestisce anche una rete stradale di circa 32.000 chilometri. Il Piano decennale punta a rendere le infrastrutture ferroviarie e stradali più sostenibili, accessibili, integrate efficacemente fra loro e resilienti, incrementandone la dotazione anche per ridurre il gap tra nord e sud del Paese, oltre che aumentare il grado di autonomia energetica del Gruppo attraverso fonti rinnovabili e contribuire così, anche in questo settore, alla transizione ecologica. La governance del Gruppo FS si articola su quattro Poli di business: Infrastrutture, Passeggeri, Logistica e Urbano. Ognuno composto da diverse società del Gruppo. Controllati dalla Holding FS, i Poli sono omogenei per missione e obiettivi, con un ruolo cruciale nello sviluppare un sistema di infrastrutture e di mobilità sempre più integrato e sostenibile.



La Digitalizzazione dei processi e l'acquisizione automatica per il monitoraggio da remoto

Il Gruppo FS attraverso le sue controllate, Anas e Italferr, nell'ottica di efficientamento e controllo cantieri, investe nell'impiego di Intelligenza artificiale e sistemi di Digitalizzazione delle opere finalizzati ad ammodernare, mantenere e gestire l'infrastruttura per il trasporto veicolare e ferroviario italiano.

La storicizzazione delle informazioni digitali attraverso acquisizioni lidar3d e la costruzione di modelli BIM3d/7d, l'acquisizione automatica di misure e dati, sono strumenti per l'ottimizzazione dei processi di monitoraggio e controllo delle opere di manutenzione ed ammodernamento delle strutture edilizie e delle infrastrutture di trasporto.

Il Gruppo è alla costante ricerca di soluzioni innovative e all'avanguardia in questo campo. Il progetto con Xrit si inquadra in questo ambito unendo innovazione e tecnologia alla digitalizzazione, processo che sta investendo tutte le società del Gruppo, obiettivo del Piano industriale.

Cosè XRS

XRS® è la soluzione di XRIT che rappresenta Innovazione 4.0 nel settore dell'edilizia e delle infrastrutture. XRS® consente la gestione completa delle attività, dalle fasi di acquisizione dati sino alla gestione delle opere.

L'hardware di XRS® trasforma il software XRS in uno strumento *all-in-one* che consente di sostituire gran parte delle attrezzature necessarie alla direzione dei lavori, alla direzione tecnica ed alle figure "Health, Safety & Environment" permettendo:

- l'esecuzione di misure, di foto e video
- l'attività di verbalizzazione
- l'assistenza remota con realtà aumentata
- la proiezione 3D di contenuti virtuali in Realtà Estesa
- l'esecuzione di rilievi topografici in realtà aumentata con antenna XRIT GNSS RTK in ambienti aperti e in modalità XRSGPS Simulator® in ambienti chiusi
- le scansioni Lidar 3d con texturizzazione fotogrammetrica georeferenziata con modalità GNSSRTK.

Lo strumento XRS® effettua la condivisione in tempo reale, sul server aziendale o su piattaforma cloud, di tutte le informazioni raccolte, che vengono rese disponibili su XRS Control Room®. L'applicazione XRS CR® consente all'Impresa, al Responsabile del Procedimento, al Direttore dei lavori di seguire, in tempo reale, l'andamento contabile del cantiere, la corretta esecuzione dei lavori su piattaforma XRS Desktop (un ambiente 3D che consente la visione contemporanea di



ambiente Earth 3D, BIM3D, Scansioni Lidar 3D, etc.) dove i contenuti sono “interrogabili” in qualsiasi momento, misurabili e georeferenziati.

XRS CR® inoltre consente di connettersi a tutti gli strumenti XRS® in dotazione ai cantieri e fornire assistenza remota o Telepresenza con AVATAR in Realtà Mista.’

Da XRS Control Room l’utente può collegarsi e vedere in tempo reale anche l’avanzamento sulle singole voci di computo metrico estimativo sul cantiere prescelto ovvero interrogare la singola voce di computo metrico vedendo tutte le misure caricate dall’operatore sul campo in modo automatico o diretto.

Le misure riportano data e ora di inserimento, il punto in cui è stata acquisita la misura e l’eventuale fotografia della stessa. La Piattaforma XRS® archivia in tempo reale tutti i documenti prodotti, i loro aggiornamenti, per una rapida consultazione da parte delle persone coinvolte. XRS® consente la creazione di simulazioni dinamiche su cantiere con la possibilità di visualizzare oggetti virtuali e persone virtuali in movimento, utili per la formazione del personale anche ai fini della sicurezza.

Step evolutivi

La collaborazione tra Anas e Italferr, società del Gruppo FS, con la startup XRIT è stata resa possibile dalla propensione dell’azienda verso l’innovazione aperta e agile. Fra gli strumenti sviluppati contestualmente alla nuova strategia per l’innovazione del Gruppo FS, un occhio di riguardo merita l’albo per le startup e le PMI innovative, volto a favorire la collaborazione delle Società del Gruppo con realtà imprenditoriali a forte vocazione innovativa. L’albo consente di rispondere alla necessità di coinvolgimento dell’ecosistema dell’Innovazione, abbattendo barriere e semplificando le modalità di ingaggio, in modo efficace e tempestivo.

Benefici

La sperimentazione portata avanti da Anas e Italferr attraverso la Piattaforma XRS® ha evidenziato potenziali benefici quali:

- a) il miglioramento della lettura progettuale attraverso la proiezione dei contenuti BIM 3D in Realtà estesa;
- b) l’identificazione delle non conformità geometriche attraverso i sistemi di misura e scansione 3D con riduzione re-works;
- c) la possibilità di ridurre le visite in cantiere da parte del personale senior con un risparmio sulle risorse di almeno il 20% e con riduzione dei tempi di esecuzione delle operazioni di misura e acquisizione dati o verbalizzazione di almeno il 20%.