

# A Expo 2020 Dubai l'innovazione tecnologica del Gruppo FS

## **RFI e Italferr all'evento "New technologies for safe and sustainable infrastructures"**

15 marzo 2022

Il Gruppo FS porta l'eccellenza tecnologica di Rete Ferroviaria Italiana e Italferr Expo 2020 Dubai. L'occasione è fornita dall'evento internazionale *New technologies for safe and sustainable infrastructures*, nel corso di due panel organizzati per discutere sulle prossime sfide della **mobilità ferroviaria** e dello sviluppo di **infrastrutture** sostenibili, resilienti, interconnesse e accessibili, per un impegno senza precedenti in linea con il **Pnrr**.

Al centro dei due incontri il monitoraggio a 300 km/h dello stato di salute dell'infrastruttura attraverso il nuovo treno diagnostico ad alta velocità **Diamante 2.0**, e l'**ERTMS Urban**, innovativo sistema tecnologico volto a migliorare ulteriormente la circolazione dei treni e aumentarne la frequenza nei **nodi metropolitani**, una tecnologia dalle stesse caratteristiche del sistema ERTMS classico installato sulle linee AV, ma impiegato con specifiche modalità operative sulle linee locali in prossimità e all'interno delle grandi città.

All'evento partecipano, tra gli altri, **Anna Masutti** e **Vera Fiorani**, Presidente e Amministratrice Delegata di Rete Ferroviaria Italiana, e **Andrea Nardinocchi**, Amministratore Delegato di Italferr.

### **A EXPO 2020 DUBAI ARRIVA DIAMANTE 2.0**

Diamante 2.0 è il nuovo treno di RFI capace di monitorare lo stato delle **linee ferroviarie AV/AC** e quelle a **maggior traffico**. In occasione dell'evento di Dubai è stato presentato per la prima volta in modalità virtuale: grazie all'utilizzo della realtà aumentata sarà infatti possibile salire a bordo e scoprire tutte le caratteristiche del nuovo treno diagnostico al quale, alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'infrastruttura ferroviaria, si associa l'attività di **diagnostica predittiva** che consente di intervenire in anticipo, prima che si presenti un guasto o un'anomalia. Frutto dell'eccellenza italiana e concentrato di alta tecnologia, Diamante 2.0 si occuperà del **controllo, supervisione e certificazione** della rete. Per l'ottenimento delle informazioni sullo stato di salute dell'infrastruttura, RFI si avvale del suo capillare servizio di **diagnostica mobile**: la sua flotta di treni misure, equiparabili a dei veri e propri laboratori viaggianti, è in grado acquisire ed elaborare i parametri e le grandezze caratteristiche specifiche dei vari settori di specializzazione.

Diamante 2.0 è un convoglio *Frecciarossa* composto da 8 carrozze e due locomotive dove, al posto dei sedili per i viaggiatori, sono installati veri e propri laboratori che sfrecciano a 300 chilometri orari, misurando centinaia di **parametri**. A bordo sono installate 98 telecamere e oltre 200 sensori posti sull'imperiale, nel sotto cassa e sui

carrelli in prossimità alle ruote per monitorare dati e valori finalizzati ad analizzare le **condizioni dell'infrastruttura ferroviaria** come, ad esempio, la geometria e l'usura del binario, l'interazione tra la ruota e la rotaia, la qualità di captazione dell'energia dalla linea aerea di alimentazione, il segnalamento, le telecomunicazioni. È in atto un ingente **piano di rinnovo della attuale flotta**, che prevede la graduale dismissione dei veicoli che hanno raggiunto il termine della vita utile e la conseguente messa in servizio di **nuovi ed innovativi veicoli diagnostici**. Diamante 2.0 sarà il primo di questi ad essere messo in servizio.

Il progetto di rinnovo prevede un notevole incremento del numero dei treni diagnostici a servizio del territorio, ed è basato su principi di ridondanza e diversità, di sistemi, profili di missione ed operatori, tali da garantire un servizio diagnostico affidabile, disponibile e resiliente. Esso è inoltre in perfetta sinergia con le politiche e gli obiettivi della **missione 3 del PNRR**, finalizzati ad aumentare sicurezza, **capacità** e **capillarità del sistema ferroviario**, e **qualità del servizio** offerto. La realizzazione del treno diagnostico Diamante 2.0 rappresenta una sfida anche nell'ambito del **Project Management**: diversi sono stati i contratti che hanno permesso la realizzazione di questo convoglio tecnologico, tutti stipulati con aziende italiane con maestranze e *know how* 100% made in Italy. L'importo investito è stato di 22,7 mln nel settore tecnologico e 16,2 mln per il materiale rotabile, per un totale complessivo di 38,9 mln.

**Ascolta l'intervista a Giorgio Bonafè, responsabile Struttura Ingegneria Servizi per i Rotabili e la Diagnostica di RFI:**

## **L'ERTMS URBAN**

Nel corso del secondo panel all'interno di *New technologies for safe and sustainable infrastructures* ha fatto il suo esordio anche la versione ERTMS Livello 2 Urban sviluppata da Rete Ferroviaria Italiana, sistema che ha l'obiettivo di **incrementare la capacità del traffico ferroviario** e **rendere più fluida la circolazione** per soddisfare le **nuove esigenze di mobilità**.

L'ERTMS Urban permette di migliorare la **puntualità dei treni** grazie alla riduzione della distanza media tra due segnali (da 1.200 metri a circa 300), consentendo ai convogli di viaggiare più ravvicinati. Questa tecnologia, implementata sia a terra che a bordo, aumenta la **capacità dell'infrastruttura ferroviaria** esistente, per una maggiore regolarità e frequenza nella circolazione ferroviaria dei nodi, evitando interventi impattanti dal punto di vista **economico** e **urbanistico**, con benefici per il tutto il **Trasporto Pubblico Locale**.

Per sfruttare al meglio le potenzialità del sistema **ERTMS Urban**, il materiale rotabile deve necessariamente soddisfare alcune caratteristiche tecniche. Le potenzialità del sistema sono sfruttabili, infatti, esclusivamente da specifici treni a composizione bloccata estremamente performanti in frenata e decelerazione, e soprattutto con l'implementazione della funzionalità di **"Train Integrity"** a bordo. L'applicazione è prevista, al momento, per le tratte della rete di RFI in doppio attrezzaggio, ovvero con **ERTMS** sovrapposto al sistema di segnalamento tradizionale **SCMT** e con la presenza del segnalamento luminoso laterale. I primi nodi urbani ad essere attrezzati saranno **Firenze, Roma e Milano** con il contestuale adeguamento del materiale rotabile. La configurazione **ERTMS Urban** potrà essere diffusa, in modo incrementale e funzionale all'esercizio, su altre tratte dei nodi principali della rete. In futuro i suoi

principi funzionali potranno essere applicati anche al nuovo contesto di ERTMS “stand alone” per il quale sono stati stipulati i primi Accordi Quadro nel rispetto di quanto previsto dal **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (finanziamento di 2,97 miliardi di euro per l’installazione di ERTMS/ETCS su 3.400 chilometri di rete entro il 2026). È in tale contesto che, senza le limitazioni derivate dalla presenza del segnalamento luminoso e con in parallelo l’introduzione delle funzioni di ATO (Automatic Train Operation), il Sistema ERTMS Urban potrà dare i massimi benefici in termini di aumento di **capacità** e **ottimizzazione** della **regolazione della circolazione**.

“Come Rete Ferroviaria Italiana siamo in prima linea per sviluppare infrastrutture sostenibili, resilienti, interconnesse e accessibili. Oggi, anche grazie alle risorse del PNRR, stiamo realizzando le infrastrutture del domani, che uniranno ancora di più l’Italia e garantiranno la nuova mobilità del Paese. Ad Expo 2020 però non presentiamo quelle che saranno le infrastrutture del futuro ma parliamo del futuro delle infrastrutture esistenti”, ha sottolineato l’Amministratrice Delegata di RFI **Vera Fiorani**. “In questo contesto l’innovazione tecnologica è una delle nostre assolute priorità. Ne sono la dimostrazione: il nuovo treno diagnostico Diamante 2.0, capace di monitorare contemporaneamente oltre 500 parametri e verificare in tempo reale lo stato di salute dell’infrastruttura a 300 chilometri orari, già in questi giorni in circolazione sui binari italiani; l’innovazione dell’ERTMS Urban, che a pieno regime permetterà di raddoppiare il numero dei treni in circolazione nei nodi urbani. Grazie a queste due eccellenze non solo accompagniamo l’evoluzione infrastrutturale, ma la anticipiamo, per migliorare la velocità dei collegamenti, il numero dei treni giornalieri e l’affidabilità della rete ferroviaria. Il tutto nel rispetto dell’ambiente a servizio delle persone che ogni giorno viaggiano sui nostri binari.

“Italferr in questo particolare momento storico, è chiamata a supportare RFI nella progettazione e nella direzione lavori di moltissime delle opere ferroviarie finanziate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Un lavoro che si esplicita lungo tutto il ciclo di realizzazione delle infrastrutture, dagli studi di fattibilità e di sostenibilità fino al collaudo”, ha spiegato l’Amministratore Delegato di Italferr **Andrea Nardinocchi**. “Le infrastrutture di domani dovranno essere digitali, resilienti, resistenti ai cambiamenti climatici, sostenibili sin dalla fase di progettazione. L’intero settore delle costruzioni, di cui Italferr fa parte, deve, per questo motivo, beneficiare dei miglioramenti che comporta la tecnologia, in modo da gestire in maniera più efficace un’opera infrastrutturale grazie alla strumentazione all’avanguardia, alle nuove competenze, alla capacità di reinterpretare e rielaborare l’innovazione e rendere razionale e intuitivo un mondo apparentemente articolato e complesso.