

Superquark: Italia leader per i treni diagnostici

A video compare testo **SUPERQUARK: PRIMATO ITALIANO PER LA DIAGNOSI DEI BINARI FERROVIARI. Registrazione e montaggio by ARTHEC** su sfondo colorato.

A video appare il testo **TECNOLOGIA** su sfondo nero con raggi di luce. A video appare Piero Angela, seduto alla scrivania, che dice:

“Quando i medici vogliono avere un quadro completo dell'organismo per diagnosticare certe malattie, oggi lo possono fare attraverso una TAC, magari anche una TAC su tutto il corpo, total body come si dice. Ebbene, questo concetto in un certo senso è stato esteso oggi alle linee ferroviarie: il sistema è completamente diverso ma l'obiettivo è simile, e cioè quello di diagnosticare dei difetti, dei guasti, anche minimi, e ripararli tempestivamente, prima che nascano problemi. Sui binari oggi corrono in continuazione migliaia di treni, alcuni ad altissima velocità, e bisogna che le strutture reggano perfettamente. Per fare queste analisi approfondite esistono oggi degli speciali treni diagnostici e la cosa sorprendente è che leader mondiale in questo settore è un'azienda italiana che esporta questi suoi particolari treni in tutto il mondo. Ecco quello che riescono a scoprire a livello millimetrico sui binari, e non solo.”

Poi l'inquadratura passa su un treno in transito sui binari in mezzo alla campagna, la voce narrante dice:

“Migliaia di treni al giorno. In un anno, sugli oltre 16.000 km di binari che attraversano in lungo e in largo l'Italia, si muovono decine di milioni di passeggeri e di tonnellate di merci. Nelle linee più trafficate come la Napoli-Milano, passa un treno ogni tre minuti, spesso a velocità che toccano i 300 km/h. Sono facilmente immaginabili le sollecitazioni, gli attriti, l'usura che subiscono i binari: queste tutto sommato sottili strisce di acciaio sulle quali passano a tutta velocità milioni e milioni di tonnellate. Come sapere dove sono i tratti critici e dove intervenire su una rete di migliaia di chilometri? La risposta sono i treni diagnostici, come diamante della Rete Ferroviaria Italiana: cioè dotati di complessi sensori in grado di analizzare, viaggiando a 300 km/h, lo stato di binari, traversine, attacchi e altre parti critiche delle rotaie. Siamo abituati a sentire che le eccellenze italiane si trovano nell'alimentare o nella moda o nel design. Ci sono invece molti altri campioni nascosti e poco conosciuti. Nel nostro paese si trova, infatti, una delle aziende leader mondiali nel settore della diagnostica ferroviaria: la MERMEC, cioè l'ex Meridional Meccanica di Monopoli, in provincia di Bari.”

L'inquadratura passa sui binari, poi su un ufficio, poi su un codice e su un monitor infrarossi che inquadra le rotaie.

L'inquadratura passa su un ufficio in cui ci sono degli impiegati che lavorano su dei monitor, poi viene inquadrato un monitor che raffigura un progetto di design. L'inquadratura passa ad un altro ambiente di diagnostica ferroviarie con monitor e circuiti.

L'inquadratura passa su Pietro Stama e a video appare testo **Pietro Stama, Ingegnere MERMEC, Monopoli** che dice:

“Ora dalle linee ad alta velocità dello shinkansen giapponese fino a quelle che servono l'area metropolitana di San Francisco e della Silicon Valley, abbiamo più di 2500 sistemi di ispezione e misura in esercizio nel mondo. Ispezioniamo, controlliamo lo stato di salute di mezzo milione di chilometri di linee di ogni tipo: alta velocità, metropolitana, le più importanti ferrovie, le più importanti metropolitane al mondo utilizzano quotidianamente la nostra tecnologia per garantire la sicurezza e l'efficienza delle attività di manutenzione delle loro reti.”

Poi la voce narrante dice:

“Durante la nostra visita era in corso l'allestimento di un treno diagnostico destinato all'Australia e su questi vagoni è in corso l'installazione di sensori che misurano la geometria dei binari, allineamento, altezze, giunzioni. Si tratta di avanzatissimi sistemi optoelettronici che utilizzano i raggi laser per la misura simultanea di centinaia di parametri geometrici dell'infrastruttura. Allineamento dei binari, le formazioni della testa della rotaia, usura della catenaria, cioè cavi aerei che alimentano il treno. Sofisticati sistemi di ispezione automatica e occhi elettronici controllano visivamente tutte le parti dell'infrastruttura alla ricerca di componenti difettosi o mancanti, oppure la presenza di pericolose microlesioni sulla testa della rotaia. Gli algoritmi di analisi delle anomalie dell'infrastruttura sono così efficienti e precisi che spesso accade, sfrecciando a 300 km/h, che i sistemi catturino l'ultimo istante di vita di piccoli animali o insetti incautamente saliti sulla rotaia. La sicurezza ferroviaria riguarda anche altri aspetti: i passaggi a livello rappresentano sempre un potenziale pericolo. Un sistema messo a punto dall'impresa di Monopoli controlla l'area critica del passaggio a livello e, se dopo l'abbassamento delle sbarre rileva sagome sospette, blocca il treno in arrivo. Un altro punto potenzialmente critico sono le gallerie: come tenerle sotto controllo? Un sistema alloggiato sul muso di un treno diagnostico ne verifica la geometria con una precisione sub-millimetrica, mentre un portale fisso poco distante dall'entrata della galleria controlla i treni in transito alla ricerca di anomalie della sagoma, oppure, specialmente per i treni merci, di anomalie termiche, cioè carri con temperature troppo alte che potrebbero innescare incendi a bordo. La capacità di costruire sistemi così complessi, dalle schede elettroniche e dedicate, ai software, agli archivi, ha spinto la MERMEC a differenziarsi in altri settori ad altissima tecnologia.”

L'inquadratura passa su dei vagoni di colore giallo, poi su dei sensori del treno che inquadrano dei binari.

A video appare una simulazione grafica che raffigura un vagone del treno, i sensori e i binari e cavi aerei.

L'inquadratura si focalizza sui binari del treno, esternamente e internamente, poi a video appare un monitor con l'icona 'cerca' lente di ingrandimento.

A video appare un addetto che lavora al computer e l'inquadratura è rivolta verso il monitor che raffigura diapositive delle rotaie. L'inquadratura si focalizza sugli insetti che poggiano sulle rotaie.

A video appaiono le sbarre di un passaggio a livello e il susseguirsi di due persone che lo attraversano, di una macchina e delle biciclette. Poi l'inquadratura passa su una videocamera di sorveglianza. Successivamente l'inquadratura si allarga nuovamente sulle sbarre del passaggio a livello, riprendendo di seguito una macchina che attraversa mentre le sbarre si abbassano, un camion che attraversa il passaggio a livello mentre le sbarre si abbassano e perde parte del suo carico in mezzo alle sbarre e un uomo che attraversa mentre il passaggio a livello si sta chiudendo e si accascia sui binari.

A video appare un autista di un treno diagnostico che guida un treno che sta passando sotto la galleria.

A video appare una rappresentazione grafica di un treno che passa dentro una galleria e dello spazio rosso intorno ad esso. Poi l'inquadratura passa su un portale fisso, su un treno che passa e lo spazio intorno ad esso viene evidenziato di giallo e di rosso.

L'inquadratura passa su degli addetti che lavorano a dei circuiti e archivi elettronici.

Poi a video appare l'immagine dello spazio e della terra e di un satellite e l'inquadratura passa su Vito Petrosa, in contemporanea appare testo: **Vito Petrosa, presidente MERMEC, Monopoli.**

Vito dice:

“Abbiamo investito nel settore spaziale, realizziamo piccoli satelliti e siamo presenti in 20 missioni nello spazio. E poi abbiamo investito anche in Transpod, che è una delle tre startup di hyper loop di questo progetto, di questo treno, questo quinto modo di trasporto che arriverà a 1220 km/h.”

A video appare il prototipo di Transpod.

L'inquadratura si sposta su un ufficio e poi a video appaiono vecchie fotografie che raffigurano carrelli elevatori.

A video appare la raffigurazione di binari e l'immagine dello spazio.

Il video si chiude con il logo di Superquark.