



## VITA DEL CIFI

### Tutti a "Scuola di Ferrovia"

Dott. Ing. Donato D'ANDOLA<sup>(\*)</sup>

Il giorno 26 maggio 2015, la sezione CIFI di Bologna in collaborazione con l'Istituto Tecnico "Aldini Valeriani Sirani" di Bologna, ha organizzato una vera e propria lezione tecnica presso la sede di RFI, Direzione Territoriale Produzione del capoluogo bolognese.

Gli studenti corsisti del 3° Anno presso l'Istituto, fanno parte dell'indirizzo "Trasporti e Logistica", che ha come obiettivi le attività professionali del mezzo di trasporto come struttura fisica, il mantenimento in efficienza, l'assistenza tecnica, il supporto agli spostamenti ed infine l'organizzazione del trasporto sotto il profilo economico e nel rispetto dell'ambiente. Questi aspetti consentono di esercitare la propria attività lavorativa sia nel trasporto ferroviario con i profili di armamento e sede, trazione elettrica, impianto di segnalamento e conduzione del mezzo, sia nel settore aeroportuale, che nelle infrastrutture logistiche integrate quali l'interporto e nella logistica industriale.

Ampio spazio è riservato a spiegazioni sull'organizzazione e sulla gestione per lo sviluppo, con meccanismi di alternanza scuola/lavoro, di competenze distintive del settore. Il corso quindi ha chiarito tematiche ed esperienze finalizzate a favorire l'orientamento dei giovani nell'attività di settore, in approfondimenti professionali mirati, in prosecuzione verso specifiche offerte di Istituti tecnici superiori e verso percorsi universitari.

Il corso infine collabora insieme a Ferrovie dello Stato ed RFI, con il

centro di eccellenza "Cultura Ferroviaria del gestore infrastruttura".

Hanno partecipato per conto RFI, l'Ing. Berardino D'ANGELO e l'Ing. Gennaro ALTERISIO, in collaborazione con TI per conto dell'Ing. Pasquale MUGNETTI ed infine per il CIFI l'Ing. Giovanni MARCHI.

Nella mattinata del 26 giugno 2015, presso la "Sala Azzurra" si è tenuta la lezione tecnica, con le spiegazioni degli ingegneri D'ANGELO, ALTERISIO e MUGNETTI, che hanno spiegato in circa due ore di incontro, la storia di RFI e l'evoluzione della manutenzione in ambito dell'Infrastruttura Ferroviaria (fig. 1).

Rete Ferroviaria Italiana è stata costituita il 1° luglio 2001 come Società dell'Infrastruttura del Gruppo Ferrovie dello Stato, per rispondere

alle Direttive comunitarie recepite dal Governo italiano sulla separazione fra il gestore della rete e il produttore dei servizi di trasporto, a completamento del processo di societizzazione del Gruppo FS.

La missione di RFI è, in primo luogo, quella di assolvere al ruolo di Gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale, in base a quanto attribuito dall'Atto di Concessione ed al Contratto di Programma, il documento che regola i rapporti con lo Stato. In particolare il Decreto legislativo 188/2003, che disciplina l'attuazione delle direttive comunitarie in materia, ha confermato al Gestore le seguenti aree di responsabilità:

- sviluppare la tecnologia dei sistemi e dei materiali;
- assicurare la piena fruibilità ed il costante mantenimento in efficienza delle linee e delle infrastrutture ferroviarie;
- destinare gli investimenti al potenziamento, all'ammodernamento tecnologico e allo sviluppo delle linee e degli impianti ferroviari;
- presidiare il comparto navigazione;
- provvedere alla sorveglianza sani-



Fig. 1 - Lezione tecnica presentata dagli ingg. D'ANGELO, ALTERISIO e MUGNETTI nella "Sala Azzurra". (Fonte: cortesia D. D'ANDOLA)

<sup>(\*)</sup> Sezione CIFI Bologna.



## VITA DEL CIFI

- taria dei dipendenti, degli ambienti di lavoro, dei servizi offerti e dei luoghi aperti al pubblico;
- garantire, in base al ruolo di Station Manager, l'accessibilità delle stazioni a tutti i cittadini, in particolare alle persone a ridotta mobilità, attraverso la progressiva eliminazione delle barriere architettoniche e l'offerta di servizi e di informazione dedicata;
  - promuovere l'integrazione dell'infrastruttura italiana nella Rete Ferroviaria Europea, coordinandosi con i Paesi dell'UE in merito agli standard di qualità, alle azioni e alle strategie di commercializzazione dei servizi.

A decorrere dalla data della sua costituzione, Rete Ferroviaria Italiana acquisisce gli effetti della concessione rilasciata a F.S. S.p.A., con Decreto Ministeriale n. 138T del 31 ottobre 2000 e riveste il ruolo di Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

In attuazione delle Direttive Comunitarie numero 12, 13, 14 del 2001, il Decreto Legislativo n. 188 del 2003, ha confermato al Gestore dell'Infrastruttura la sua missione, delineandone le diverse aree di responsabilità.

Gli aspetti economici e finanziari del rapporto di concessione tra lo Stato ed il Gestore dell'Infrastruttura ferroviaria vengono disciplinati con il *Contratto di Programma* stipulato tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed RFI. Attraverso lo strumento del "Contratto di Programma" - di durata non inferiore a 5 anni, aggiornabile e rinnovabile anche annualmente - sono individuati i reciproci obblighi e fissate le modalità di finanziamento dello Stato per la gestione dell'infrastruttura.

In materia di sicurezza del trasporto ferroviario è tuttora in vigore il D.P.R. n. 753 del 11 luglio 1980, che ha introdotto le norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle Ferrovie e di altri servizi di trasporto, da applicare alle ferrovie destinate al servizio pub-

blico per il trasporto di persone e di cose esercitate da parte delle F.S. S.p.A. o in regime di concessione o di gestione commissariale governativa.

Più recentemente il Decreto Legislativo n. 162 del 10 agosto 2007 ha istituito l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e l'Organismo Investigativo Permanente. RFI ha conseguito l'Autorizzazione di Sicurezza prevista dal D. Lgs. 162/2007 rilasciata dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF). Tale documento attesta che le attività di RFI, in qualità di Gestore dell'Infrastruttura ferroviaria nazionale, sono conformi ai requisiti previsti dal Regolamento Europeo 1169/2010.

Il Decreto Dirigenziale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 2043 del 10.06.2008, ha sancto l'attribuzione all'Agenzia di parte delle competenze, fino a quel momento svolte dal Ministero e dal Gestore dell'Infrastruttura. Quest'ultimo garantisce il supporto necessario all'Agenzia per lo svolgimento dei compiti ad essa assegnati.

La lezione ha dedicato ampio

spazio ai cicli manutentivi di RFI e soprattutto alla spiegazione di concetti basilari per la sicurezza d'esercizio ed alla descrizione anche dei treni diagnostici adibiti al controllo dei parametri basilari per linea aerea e del binario.

Questa lezione è stata propedeutica ad un approfondimento del corso, verificando le nozioni teoriche ed effettuando una corsa di rilevamento sul convoglio ETR500Y2 Dia.Man.Te, da Bologna C.le per Milano C.le.

Gli allievi hanno anche partecipato, successivamente in data 9 giugno 2015, nel pomeriggio, accompagnati dall'ing. MUGNETTI, al viaggio a bordo del Dia.Man.Te proveniente da Napoli C.le e diretto a Milano C.le. Tale convoglio era impegnato nel solito giro settimanale ispettivo sulla rete AV/AC ed ha effettuato una fermata speciale presso la nuova stazione sotterranea AV di Bologna C.le (fig. 2).

A bordo del convoglio erano presenti gli ingg. D'ANGELO e FAVO che hanno illustrato il funzionamento del convoglio diagnostico, in collaborazione con i tecnici di RFI addetti alle



Fig. 2 - (Fonte: cortesia D. D'ANDOLA).



## VITA DEL CIFI

postazioni di controllo dei diversi parametri di sicurezza ferroviaria.

La corsa è stata effettuata regolarmente con tanto di lezione tecnica a bordo, presso la carrozza 6, dedicata alle riunioni, gli studenti infine hanno potuto visitare tutte le carrozze diagnostiche (fig. 3).

Ricordiamo che Dia.Man.Te. (acronimo di Diagnostica e Manutenzione Tecnologica) è il treno diagnostico di Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS), dedicato alle linee ad Alta Velocità.

Ultimo nato di una lunga tradizione di treni diagnostici, Dia.Man.Te. è il primo rotabile al mondo in grado di misurare lo stato delle infrastrutture ferroviarie alla velocità di 300 km/h. Bi-tensione (3kVcc e 25KV c.a.) Dia.Man.Te è composto da:

- 2 locomotive E404 ordine 2002 in doppia trazione simmetrica;
- 8 carrozze dedicate.

Il treno diagnostico controlla, istante per istante, oltre 200 parametri relativi a:

- armamento (binario e pietrisco);
- energia (linea di contatto);
- segnalamento (sistema ERTMS - European Railway Traffic Management System);
- telecomunicazioni (sistema radio GSM-R).

I sistemi diagnostici a bordo di Dia.Man.Te. sono il risultato di un'innovazione tutta italiana. L'ideazione e la progettazione funzionale sono di Rete Ferroviaria Italiana.

E' opportuno ricordare anche gli altri treni diagnostici di RFI:

- Archimede, operativo dal 2003, è uno straordinario ed innovativo concentrato di tecnologia in grado di misurare in ogni istante 119 parametri diversi che, integrati fra loro, permettono il controllo in tempo reale dello stato dell'infrastruttura ferroviaria.
- Galileo, in servizio dal 1997, effettua il controllo con ultrasuoni e la video-ispezione digitale delle rotaie.



Fig. 3 - (Fonte: cortesia D. D'ANDOLA).

- Talete è invece dedicato al rilievo della geometria del binario, delle accelerazioni e dell'usura delle rotaie. Misura tutti i valori di allineamento e di livello delle rotaie utilizzando laser a triangolazione ottica e giroscopi.
- Caronte è l'automotore dedicato alla diagnostica delle linee equipaggiate con il sistema controllo marcia treno (SCMT) ed il sistema supporto alla condotta (SSC). Inoltre è il primo rotabile al mondo a certificare il segnalamento secondo le norme europee.
- Euclide, materiale rotabile diagnostico che assomma le caratteristiche dei tre treni appena descritti utilizzando una tecnologia laser ottica ed è particolarmente impiegato per misurare l'usura ondulatoria della rotaia.
- Aldebaran, materiale rotabile dedicato alla diagnostica mobile degli impianti elettrici. Si tratta di una speciale carrozza che per prima ha impiegato la tecnologia laser per misurare tutti i parametri della linea di contatto e dell'interruzione tra pantografo e fili della catenaria.
- Completano la flotta quindici motrici equipaggiate con speciali attrezzature dedicate al rilievo della geometria del binario e una serie di carrellini portatili, destinati alla verifica dei parametri geometrici dei deviatoi.

La corsa di rilevamento dati è stata pressoché regolare, ed i ragazzi in compagnia degli ingegneri e tecnici RFI sono rimasti entusiasti immaginando un loro futuro lavorativo in ambito ferroviario. In meno di 55 minuti, il convoglio ha lasciato il nodo AV bolognese e percorso tutta la linea AV Bologna/Milano anche con punte di 310km/h.

Alla fine della corsa presso Milano Centrale, dopo i cordiali ringraziamenti e saluti a tutto il personale di bordo, gli studenti sono rientrati in serata a Bologna.

È sicuramente opportuno valutare questa, come una iniziativa davvero interessante, che avvicina il mondo scolastico a prospettive tecniche future di lavoro, osservando dal vivo, quanto il panorama ferroviario italiano presenta per la manutenzione e diagnostica della rete ferroviaria.

- *Riferimenti per articolo:*
- sito internet: [www.rfi.it](http://www.rfi.it)
- sito internet: Istituto Tecnico "Aldinì Valeriani Sirani" di Bologna.