

Il CIFI in Giappone

(A cura del Dott. Ing. Lucio Fusco (*))

Nel primo decennio del XXI secolo il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani ha effettuato tre visite in Asia, il che conferma ancora una volta la valenza internazionale, anche a livello intercontinentale, di questa prestigiosa Istituzione.

Dopo gli incontri con le rappresentanze ferroviarie dell'India (2002) e della Cina (2007), non poteva mancare nell'agenda collegiale l'apertura di un dialogo con il Giappone, che a buon diritto si può definire la nazione asiatica più progredita nella formula del trasporto su ferro, sia per la produzione industriale che per l'esercizio.

L'opportunità di questo terzo incontro si è avuta nel corrente anno 2009 ed ha visto una consistente adesione di Soci del Collegio e anche di loro familiari; il viaggio e la permanenza (30 maggio-6 giugno) sono stati programmati e coordinati in modo eccellente da "Happy World" di Voghera.

La partenza, con destinazione la capitale Tokyo, ha avuto luogo la sera di venerdì 29 maggio dall'aeroporto di Milano Malpensa quando, all'insegna dei cerimoniosi inchini propri della secolare tradizione nipponica, siamo stati accolti dalle hostess di bordo in un Jumbo Jet della Compagnia di bandiera giapponese JAL. L'impeccabile servizio ed i comfort del velivolo hanno reso piacevoli e riposanti le dodici ore di volo per raggiungere l'aeroporto internazionale di Tokyo Narita.

In quella sede era ad attenderci la guida locale nella persona di Mrs Sa-

toko FUJIMOTO la quale, per la sua cortesia e per la valida padronanza della lingua italiana, sarebbe stata il nostro "angelo custode" durante tutto il tempo di permanenza nella terra del Sol Levante, in particolare per gli spostamenti turistici.

Il lungo tragitto tra Narita e l'hotel Keio Plaza, situato nel quartiere Shinjuku, ci ha consentito di avere una prima cognizione del progredito livello strutturale e organizzativo del Giappone. Ciò è significativo in un territorio che tante volte ha subito gli effetti catastrofici della sua natura sismica.

In particolare, durante questo percorso l'attenzione di noi "addetti ai lavori" è stata richiamata dalla continua prossimità con l'autostrada di una linea ferroviaria a doppio binario e blocco automatico, percorsa esclusivamente da materiali leggeri reversibili a composizione bloccata, di tipo regionale e suburbano. Questo scenario è stato il primo di tanti altri analoghi, caratterizzati da una molteplicità di linee ferroviarie che giustamente portano a riguardare il Giappone come una delle nazioni più "ferroviate" del mondo ed a più alto tasso di utenza.

Il sistema ferroviario giapponese è attualmente articolato in sei Compagnie derivate dallo smembramento della primitiva JNR (Japanese National Railways), a seguito di un processo di privatizzazione iniziato nel 1987.

Tre di queste Compagnie (JR East, JR West e JR Central) operano nella sola isola di Honshu dove è situata la capitale Tokyo, mentre le restanti tre (JR Hokkaido, JR Shikoku e JR Kyushu) operano nelle rispettive isole

omonime.

L'estensione di linee convenzionali afferenti a queste Compagnie e finalizzate al trasporto ordinario, ammonta a circa 18000 km dei quali 7100 sono elettrificati a 1,5 kV DC (40%) e 3800 sono elettrificati a 20 kV 60Hz AC (21%), scartamento 1067 mm. Per le linee dedicate al trasporto veloce (Shinkansen), presenti solo nell'isola di Honshu, si adotta lo scartamento normale di 1435 mm.

La rete Shinkansen⁽¹⁾, il cui primo tratto Tokyo-Osaka (Tokaido) entrò in esercizio in occasione delle Olimpiadi del 1964, conta oggi quasi 3000 km. Essa consta di cinque direttrici appartenenti a JR East, di una appartenente a JR West che si prolunga fino a Fukuoka nell'isola di Kyushu ed infine della suddetta Tokaido che appartiene a JR Central, tutte elettrificate a 25 kV 50 o 60 Hz.

Oltre a queste Compagnie fondamentali costituenti il JR Group, esistono in Giappone molte Società private che gestiscono servizi ferroviari, di solito a carattere locale o turistico, senza contare poi le reti urbane di ferrovie metropolitane. La più ampia tra queste è la Tokyo Metro nella cui giurisdizione rientrano nove linee.

Una caratteristica peculiare di questa nazione è la prevalenza di materiale rotabile costituito da mezzi leggeri a composizione bloccata, cioè di tipo ETR, non solo per l'esercizio regionale ma anche per quello a lungo percorso. La formula classica del treno a materiale ordinario trainato da locomotore, elettrico oppure termico, è applicata al trasporto merci mentre nel trasporto passeggeri essa è limitata a poche relazioni, di solito notturne, effettuate con carrozze letti.

Il primo contatto diretto con la realtà socio-ferroviaria l'abbiamo avuto, in qualità di utenti, partendo dalla stazione Shinjuku a bordo di un treno della linea "Yamanote" con destinazione Tabata. Poiché questo

(*) CIFI Napoli.

⁽¹⁾ Il prefisso "shin" equivale all'italiano "nuovo".

evento ha avuto luogo di lunedì mattina e per di più in ora di punta, siamo stati letteralmente fagocitati nel dinamico flusso di viaggiatori in arrivo e in partenza e che rappresenta uno dei cliché più conosciuti di questo instancabile popolo.

La Yamanote è una linea di JR East che circonda a forma di anello il comprensorio urbano di Tokyo, assumendo in pratica i connotati di una metropolitana, sia come esercizio e sia come caratteristiche strutturali e funzionali dei treni (Foto 1).



Foto 1 – Treno JR-Yamanote.

E' interessante il fatto che all'interno del treno, in corrispondenza di ogni porta di uscita, è collocato un computer che aggiorna in tempo reale la marcia del treno ed informa i viaggiatori della posizione attuale e della sequenza di fermate successive con indicazione dei rispettivi tempi di percorrenza. La schermata, per ovvie ragioni di comprensione internazionale, è presentata alternativamente sia in caratteri *kana-kaji* e sia in caratteri latini (Foto 2).

La meta del percorso è stata la sede del Centro Operativo ferroviario ATOS⁽²⁾. Questo impianto, che rappresenta l'ultima generazione della telematica applicata ai sistemi ferroviari, è analogo a quelli adottati da qualche tempo anche in FS ed il cui obiettivo

è la continua simbiosi tra la situazione treni, il controllo della circolazione e l'utenza. Gli elaboratori ivi installati ricevono in tempo reale, attraverso informazioni viaggianti su fibre ottiche, i dati dettagliati sul movimento dei treni e, mediante un confronto permanente con i dati di default inseriti nel sistema, consentono di quantificare i ritardi e prevedere le anomalie di esercizio con tempestiva informazione al pubblico.

Inoltre, all'interno di questo Centro operativo è allestita un'area at-

trezzata per la trasmissione televisiva. In determinate fasce orarie, infatti, un'annunciatrice ripresa dalle telecamere diffonde il notiziario ferroviario sulla rete TV locale.

Noi visitatori, accompagnati da Miss Kyoko MIYAZAKI, Assistant Manager della JORSA⁽³⁾ e dalle due interpreti Miss Keiko KOMORIYA e Miss Aya MINAGAWA, per prima cosa siamo stati cortesemente invitati a depositare le scarpe in un contenitore collocato all'esterno degli Uffici. In sostituzione delle stesse ci sono state consegnate delle piane, non certo in carattere con l'abbigliamento indossato per l'occasione, ma comunque abbastanza funzionali per la deambulazione all'interno del reparto. Paese che vai ...!!!



Foto 2 – Computer marcia treno.

E' superfluo sottolineare l'accoglienza e la disponibilità da parte degli operatori del luogo. Tali espressioni di reciproca cordialità hanno consentito pertanto un dialogo tecnico molto approfondito ed esauriente che ha spaziato sui vari aspetti e problematiche della circolazione dei treni.

La seconda esperienza ferroviaria con destinazione Nakano l'abbiamo avuta, in ora di punta pomeridiana, nella Tokyo Metro e precisamente sulla linea Maronouchi che nella stazione Shinjuku si interfaccia con la Yamanote di JR.

La linea Maronouchi, insieme con la linea Ginza, è esercita a 600 V DC a terza rotaia con scartamento 1435 mm. Le altre sei, invece, sono esercite a 1,5 kV DC con catenaria rigida e scartamento 1067 mm, laddove le varie linee sono distinte ciascuna da un diverso colore oltreché da differenti datazioni e design del materiale rotabile.

Scortati dalle stesse Signorine prima menzionate, ma indossando questa volta le scarpe, abbiamo visitato le Officine di Manutenzione Veicoli con i vari reparti di lavorazione. Il giro si è poi concluso con una presentazione descrittiva fatta dai Tecnici della struttura, supportata da diapositive ed integrata da pubblicazioni stampate, gentilmente offerte in dono a ciascun partecipante.

La terza esperienza di trasporto pubblico è stata anche la più suggestiva per caratteristiche tecniche e aspetto paesaggistico. Sto parlando del Tokyo Waterfront New Transit, simpaticamente detto "Yurikamo-me"⁽⁴⁾, cioè un percorso a guida vin-

⁽²⁾ Autonomous Transport Operation System.

⁽³⁾ Japan Overseas Rolling Stock Association.

⁽⁴⁾ Gabbiano dalla testa nera.

colata con veicoli di tipo “driverless” (Foto 3).



Foto 3 – Treno Yurikamome.

La sua realizzazione datata al 1995 è costituita da una linea sopraelevata con 12 fermate che attraversa la baia di Tokyo passando per il Rainbow Bridge e riproponendo la traiettoria del volo che usualmente compiono i gabbiani sulla baia, da cui il grazioso soprannome.

Al termine di questo indimenticabile giro panoramico, una metropolitana della Linea Hibiya ci ha portato alla Tokyo Station, in tempo per salire finalmente a bordo di un treno Shinkansen 700 dal beneaugurante nome “Nozomi”⁽⁵⁾ (Foto 4) il quale, con la velocità max di 270 km/h e cinque fermate intermedie, ha coperto in poco più di due ore e mezzo la distanza di 550 km fino ad Osaka, terza città del Giappone per numero di abitanti, dopo Tokyo e Yokohama, ma seconda per importanza nonché seconda tappa del nostro viaggio.



Foto 4 – Treno Shinkansen700.

⁽⁵⁾ Speranza.

Durante il soggiorno a Osaka è stato facile raggiungere Kobe, dove ha sede la Kawasaki Heavy Industries in cui è stato possibile focalizzare la materia ferroviaria sotto altre angolazioni. Infatti, mentre i precedenti incontri avevano messo in risalto l'aspetto operativo e manutentivo, questa volta l'attenzione si è spostata sul fronte della costruzione e della produzione industriale dei veicoli.

Anche la visita alla Kawasaki si è svolta nella cornice della cordiale accoglienza, manifestata dalle maestranze della struttura ed in particolare dal Senior Staff OFFICER, Masahiko KON, coadiuvato per le traduzioni dall'Ing. Hidearu IGARASHI di JR East il quale, avendo soggiornato quindici anni a Roma, si avvale di una perfetta conoscenza della lingua italiana (Foto 5).



Foto 5 – Funzionari Kawasaki.

Questo incontro, che ha concluso i nostri contatti ferroviari in Giappone, si è rivelato soddisfacente e proficuo per i molteplici aspetti di carattere tecnico e industriale che è stato possibile trattare e visionare, e per la documentazione storica ed informativa che è stata offerta a ciascun partecipante. Al termine della riunione, il Segretario Generale Ing. Luigi MORISI ha presentato i ringraziamenti a nome del Collegio ed ha consegnato ai funzionari suddetti i doni simbolici del Sodalizio.

Un giudizio generale sul sistema ferroviario nipponico, almeno da questo breve approccio, è certamente positivo. Infatti occorre in primo luogo considerare l'ampia gamma dei servizi offerti e la regolarità di tali risorse, soprattutto se queste vengono

messe in relazione con la notevole estensione delle infrastrutture, con la densità veicolare e con la domanda di utenza. In secondo luogo, come ho già accennato all'inizio, non dimentichiamo che siffatto sistema si colloca in un ambiente che dal punto di vista geofisico non è certo dei più favorevoli il che comporta opportune ed adeguate scelte, sia a livello progettuale che gestionale, con le conseguenti ricadute sugli oneri finanziari.

* * *

In questo interessante contesto ferroviario, che ha costituito l'obiettivo primario del nostro viaggio, non potevano certo mancare delle opportunità di carattere turistico, soprattutto se si tiene conto dell'inestimabile patrimonio del luogo. Una descrizione completa e dettagliata in tal senso richiederebbe però uno spazio editoriale molto più ampio in considerazione dei contenuti paesaggistici, etnici e culturali che abbiamo potuto acquisire e che sono esclusivi di questo Paese.

Cominciando il nostro giro dal Palazzo imperiale a Tokyo (Foto 6) le mete successive sono state soprattutto i luoghi di culto, e ciò che maggiormente colpisce il visitatore occidentale è la perfetta sintonia ed integrazione di due religioni notevolmente diverse tra loro sotto l'aspetto dottrinario e rituale. Da un lato lo Shinto ossia la religione primitiva nazionale del Giappone, improntata al naturalismo e priva di qualsiasi elemento dogmatico, e dall'altro il Buddismo Mahayana, introdotto nel VI secolo dell'era volgare i cui principi contemplano gli aspetti trascendenti di cui è carente lo Shinto.



Foto 6 – Palazzo Imperiale.

Nel tempio scintoista di Asakusa a Tokyo siamo stati ospiti fuori programma, sia pure per pochi minuti, di una cerimonia nuziale tipica del luogo, ma la sensazione profonda e sublime l'abbiamo provata qualche giorno dopo a Nikko, quando un'immaginaria macchina del tempo ci ha trasportato indietro di un millennio nella dimensione sacra del monaco Shodo e del santuario da lui fondato. Nello stesso scenario si inserisce il Toshogu scintoista di datazione più recente, realizzato sotto i Tokugawa nel XVII secolo, in una configurazione ambientale e artistica unica nel suo genere; il piacere di queste sensazioni ha mitigato pertanto lo stress fisico delle camminate in salita sotto il sole, terminate poi con un gradevole e gustoso lunch nella frescura della collina sul lago Chuzenj, e con una escursione alle cascate Kegon.

Se la visita a Nikko ha fatto cogliere gli aspetti più significativi dell'architettura e della storia quella a Nara, e precisamente al tempio Todaji con i daini in libertà, ha fatto sentire la spiritualità del Buddismo in termini di grandezza e di solennità. Passato il primo sgomento dovuto alla aggressiva mostruosità delle due statue dei demoni guardiani, il visitatore si sente pacatamente sopraffatto dalla maestosa statua del Grande Buddha (Foto 7) e da quelle dei due Bodhisattva.



Foto 7 – Grande Buddha (Todaji).



Foto 8 – Impronte di Buddha.

Nel santuario Kiyomizu di Kyoto è stato invece possibile vedere reperti di valore storico, tra i quali le impronte dei piedi di Buddha (Foto 8), oltre poi a scoprire e penetrare da vicino i rituali e i motivi allegorici di millenaria tradizione. Dopo aver trattato il sacro non si può tralasciare il profano, ossia quelle opere finalizzate a scopi residenziali oppure difensivi.



Foto 9 – Castello Himeji.

Un imponente esempio architettonico ci è stato offerto dal Castello di Himeji, presso Osaka, fatto costruire dai Tokugawa (Foto 9) e che è rimasto nella nostra memoria per la sofferta scalata dei suoi sette piani ...a piedi scalzi.

Altrettanto memorabile è stata la visita effettuata al Padiglione dorato (Kinkaku-ji) nelle vicinanze di Kyoto, non solo per la stupenda cornice paesaggistica che richiamava alla mente

i dipinti di Hishikawa Moronobu, ma anche per un'indesiderata e fastidiosa pioggia. Infine, il Castello Nijo di Kyoto, detto anche "dell'usignolo" è stato sorprendente per una sua strana caratteristica. Questa struttura, che gli shogun dei secoli andati usavano per ricevere le delegazioni, è dotata di una tecnologia precorritrice dei moderni impianti anti-intrusione. Infatti, quando si cammina al suo interno, ovviamente a piedi scalzi, il pavimento ligneo emette un cigolio persistente, paragonabile al verso dell'usignolo, per cui non si può passare inosservati e rimanere in incognito.

Molto altro ci sarebbe da dire su questa meravigliosa nazione ma i limiti di spazio non lo consentono. Non mi resta allora che congratularmi con gli organizzatori e, augurando di ritrovarci presto insieme per un altro incontro internazionale, salutare tutti i partecipanti (Foto 10) i quali qui di seguito sono elencati. L'asterisco indica coloro che sono iscritti come Soci.

ABATE Giovanni *	Torino
ALIA Francesco	
PERINI Clarita	Roma
ATTUATI Pierfrancesco *	
ATTUATI Bruno	Milano
CANCIANI Anna Maria *	
SMERALDI Guido	Roma



Foto 10 – Gruppo CIFI (Nikko).

VITA DEL CIFI

CAPRIO Giovannino *		FUSCO Lucio *	Napoli	SEGRINI Dante Maria *	
CALIGARIS PAPA Luisida	Roma			FUMAGALLI Maria Letizia	Milano
CATAOLI Franco *	Firenze	GALANTE Piero *	Milano		
COCOS Cornelia *		LEGNANI Luigi *		SERPELLONI Giorgio *	Verona
MEZZAROMA Marco	Roma	GASTALDI Elisabetta	Milano		
DELLA SELVA Andrea *		MELODIA Domenico *		SESTILI Marcello *	
MIGLIACCIO Maria Rosaria	Milano	BALDACCİ Marilena	Torino	CASTANGIA Gabriella	Roma
DI MARTINO Vincenzo *		MORETTI Carlo *	Milano		
SCOGNAMIGLIO Adriana				SPINA Angelo *	
DI MARTINO Claudia	Milano	MORISI Luigi *	Milano	DI CERA Angela	Roma
EMILI Renzo *		RECAGNO Paolo *			
FEDELE Valeria	Roma	TOMISICH Manuela	Milano	TONDI Giulio *	
FIORE Nicola *		RINELLI Savino *		PALOMBI TERESA	Roma
UMMI Edda	Milano	GAGGINI Pierangela	Milano		
FOIADELLI Roberto *		SALVATORE Francesco *		UCCI Giampaolo *	
ARCELLASCHI Gabriella	Milano	CATRANI Nadia	Bologna	AGUZZI Giovanna	Napoli

LINEE GUIDA PER GLI AUTORI

(Istruzioni su come presentare gli articoli per la pubblicazione sulla rivista "Ingegneria Ferroviaria")

La collaborazione è aperta a tutti - L'ammissione di uno scritto alla pubblicazione non implica, da parte della Direzione della Rivista, riconoscimento o approvazione delle teorie sviluppate o delle opinioni manifestate dall'Autore - I manoscritti vengono restituiti - La riproduzione anche parziale di articoli o disegni è permessa solo citando la fonte.

La Direzione della Rivista si riserva il diritto di utilizzare gli articoli ricevuti e la documentazione ad essi connessa anche per la loro pubblicazione, in lingua italiana o straniera, su altre riviste del settore editate da soggetti terzi. In ogni caso, la pubblicazione degli articoli ricevuti, anche su altre riviste avverrà sempre a condizione che siano indicati la fonte e l'autore dell'articolo.

Al fine di favorire la presentazione delle memorie, la loro lettura e correzione da parte del Comitato di Redazione nonché di agevolare la trattazione tipografica del testo per la pubblicazione su "Ingegneria Ferroviaria", si ritiene opportuno che gli Autori stessi osservino gli standard di seguito riportati.

L'articolo dovrà essere necessariamente su supporto informatico, preferibilmente in formato WORD per Windows, con il testo memorizzato su un supporto informatico idoneo ed accettato dalla redazione (CD-Rom, DVD, pen-drive...) ed una stampa su carta.

Tutte le figure (fotografie, disegni, schemi, ecc.) devono essere progressivamente richiamate nel corso del testo. Le stesse devono essere fornite complete della relativa didascalia. Tutte le figure devono essere inserite su supporto informatico (CD-Rom, DVD o Pen Drive) e salvate in formato TIFF o EPS ad alta risoluzione (almeno 300 dpi). E' richiesto inoltre l'inserimento nei suddetti supporti delle stesse immagini ma in formato compresso .JPG (max 50KB per immagine).

E' consentito, a titolo di suggerimento, includere a titolo di bozza di impaginazione un'ulteriore copia cartacea che comprenda l'inserimento delle figure nel testo.

Si pregano i signori autori di utilizzare rigorosamente, nei testi presentati, le unità di misura del Sistema Internazionale (SI), utilizzando le relative regole per la scrittura delle unità di misura, dei simboli e delle cifre.

All'Autore di riferimento è richiesto di indicare un indirizzo di posta elettronica per lo scambio di comunicazioni con il Comitato di Redazione della rivista e di sottoscrivere apposita liberatoria per la pubblicazione degli articoli.

Per eventuali ulteriori informazioni sulle modalità di presentazione degli articoli contattare la Redazione della Rivista - Tel. 06.4827116 - Fax 06.4742987 - redazioneif@cifi.it