

Notizie dall'estero News from foreign countries

Massimiliano BRUNER

TRASPORTI SU ROTAIA RAILWAY TRANSPORTATION

USA: Italferr impegnata in Texas nel progetto Alta Velocità Houston-Dallas

Italferr supporterà il Gruppo Salini Impregilo con attività di assistenza tecnica e attività progettuali propeedeutiche alla fase di costruzione della linea ferroviaria ad alta velocità texana tra Houston e Dallas.

Il mega progetto, con una estensione di 380 km e sviluppo in larga parte in elevazione, prevede un costo di investimento stimato in circa 14 mld di dollari per le sole opere civili e un tempo di percorrenza previsto in circa 90 minuti, garantito da tecnologia e materiale rotabile giapponese (Shinkansen N700).

Le attività di Italferr, progressivamente cresciute nel corso del 2019, vedono al settembre 2019 una mobilitazione in Texas di 15 specialisti ed una continua attività progettuale di sede; l'azione di Italferr è oggi finalizzata al presidio delle interfacce progettuali tra le opere civili ed i sistemi ferroviari e alla verifica del progetto civile realizzato localmente.

Italferr è formalmente riconosciuta da Texas Central (il Cliente privato a capo dell'operazione complessiva) nell'ambito della struttura tecnica texana approntata da Texas High Speed Rail (il Consorzio che il Gruppo Salini Impregilo ha realizzato specificatamente per il progetto con la sua controllata americana Lane).

Il progetto Texas HS sarà il perno attorno al quale Italferr svilupperà nuovi scenari di intervento, nel me-

dio orizzonte, per rafforzare la propria presenza nel continente nord americano (*News Italferr*, 3 ottobre 2019).

USA: Italferr called to design the Houston-Dallas high speed line in Texas

Italferr will be providing engineering assistance to Salini Impregilo Group, along with preliminary design activities, prior to the construction of the high-speed railway line connecting the cities of Houston and Dallas in Texas.

This megaproject, featuring a 380 km long line, mostly elevated, is expected to require an investment of about 14 bn dollars for the civil infrastructure alone, and a travel time of about 90 minutes, guaranteed by Japanese technology and rolling stock (Shinkansen N700).

In September 2019, Italferr, whose activities gradually built up over 2019, deployed 15 engineers in Texas, supported by ongoing design activities at the head office, and currently its focus is on creating design interfaces between the infrastructure construction works and the railway systems, besides verifying the local construction designs.

Italferr has been formally recognised by Texas Central (a private railroad company and the Client in this complex project) as part of the Texas-based technical structure set up by Texas High Speed Rail (the Consortium that Salini Impregilo Group has established, with its US subsidiary Lane, to carry out the project).

The Texas HS project is a springboard for strengthening Italferr's pres-

ence, in the medium-term, on the North American market (Italferr News, October 3rd, 2019)

Svezia: Bombardier modella il futuro della mobilità ferroviaria presso la Nordic Rail

Bombardier Transportation vuole dimostrare come sta plasmando il futuro della ferrovia alla fiera Nordic Rail e al vertice del Nordic Future Transport a Jönköping, in Svezia, dall'8 al 10 ottobre 2019.

“I programmi di innovazione e sviluppo del prodotto di Bombardier rispondono alle tendenze del settore e al settore della mobilità altamente dinamica nei paesi nordici, dove il pubblico richiede sviluppi sostenibili, a basso impatto ed efficienti sotto il profilo energetico, mentre gli operatori della regione richiedono soluzioni complete per il ciclo di vita dalla propria infrastruttura investimenti”, ha dichiarato A. HÖJER, responsabile Nordics e Managing Director, Svezia, Bombardier Transportation. Ha aggiunto: “In questo importante incontro di settore, il nostro team di esperti dimostrerà come il nostro portafoglio di soluzioni di mobilità ad alte prestazioni sta modellando il futuro della ferrovia nordica e costruendo la fiducia dei nostri clienti”.

Importanti investimenti nel trasporto ferroviario sono in corso in tutti i paesi nordici e Bombardier si concentra sul soddisfare le esigenze in evoluzione di operatori e passeggeri. Ad esempio, il nuovo treno BOMBARDIER ZEFIRO Express è progettato per l'alta capacità, il comfort dei passeggeri premium, i bassi costi del ciclo di vita e la capacità di operare in condizioni meteorologiche avverse prevalenti nei paesi nordici. ZEFIRO Express è stato scelto dall'operatore svedese Västtrafik per soddisfare la forte domanda di trasporto pubblico nella regione di Västra Götaland. La produzione dei nuovi treni è in corso con consegne pianificate nel 2021.

Un treno ZEFIRO Express a batteria multiplo elettrico (BEMU) è

stato progettato anche da Bombardier per distanze fino a 100 km su ferrovie non elettrificate. Al vertice del Nordic Future Transport, i visitatori sono invitati a una presentazione su questa nuova generazione di treni a batteria di F. NORDSTRÖM, responsabile vendite nordiche di Bombardier.

La modernizzazione delle ferrovie è una tendenza importante in tutto il mondo e la risposta di Bombardier è quella di sfruttare la tecnologia digitale per aumentare la capacità e la sicurezza delle ferrovie. A questa mostra sulla ferrovia nordica, Bombardier metterà in evidenza la sua più recente tecnologia ERTMS (European Rail Traffic Management System). L'amministrazione svedese dei trasporti, Trafikverket, ha scelto la soluzione ERTMS BOMBARDIER INTERFLO 450 per l'ammodernamento della sua linea Malmbanan. Una volta completato, il sistema di controllo ferroviario INTERFLO aumenterà le prestazioni della ferrovia con maggiore capacità e disponibilità, oltre a minori costi del ciclo di vita, come già dimostrato su linee ad altissima velocità in Cina. La tecnologia di trasporto di massa BOMBARDIER CITYFLO sarà anche presentata alla fiera. La soluzione CITYFLO ottimizza la capacità e l'affidabilità dei sistemi ferroviari esistenti e nuovi nelle città di tutto il mondo ed è ideale per la migrazione economica al controllo dei treni basato sulla comunicazione (CBTC).

Il team di Bombardier sarà disponibile per discutere le ultime tecnologie e soluzioni, nonché i progressi sui progetti attuali e per condividere le prospettive sul futuro della mobilità nei paesi nordici. Bombardier è inoltre lieto di invitare i visitatori della Nordic Rail a una serie di "Ten Minute Talks" sul suo stand espositivo che coprono una serie di argomenti sulla mobilità (per informazioni, vedere il link al sito web dell'evento di seguito o visitare lo stand). Nordic Rail è l'unica mostra ferroviaria dedicata in Scandinavia (*Comunicato Stampa Bombardier*, 7 ottobre 2019).

Sweden: Bombardier shaping the future of rail mobility at Nordic Rail

Bombardier Transportation will demonstrate how it is shaping the future of rail at the Nordic Rail exhibition and Nordic Future Transport summit in Jönköping, Sweden, on October 8 – 10, 2019.

"Bombardier's innovation and product development programmes are responding to industry trends and to the highly dynamic mobility sector in the Nordics, where the public demands sustainable, low-impact and energy-efficient developments while the region's operators' require complete life cycle solutions from their infrastructure investments," said A. HÖJER, Head of Nordics and Managing Director, Sweden, Bombardier Transportation. She added, "At this important industry gathering, our team of experts will demonstrate how our portfolio of high performing mobility solutions are shaping the future of Nordic rail and building our customers' confidence."

Major investments in rail transport are being made across the Nordics and Bombardier is focused on meeting the evolving needs of both operators and passengers. As an example, the new BOMBARDIER ZEFIRO Express train is designed for high-capacity, premium passenger comfort, low life cycle costs, and the ability to operate under the harsh weather conditions prevalent in the Nordics. The ZEFIRO Express has been chosen by Swedish operator Västtrafik to meet high demand for public transport in the Västra Götaland region. Production of the new trains is underway with deliveries planned in 2021.

A ZEFIRO Express battery-electric multiple unit (BEMU) train has also been designed by Bombardier for distances of up to 100 kilometres on non-electrified railways. At the Nordic Future Transport summit, visitors are invited to a presentation about this new generation of battery-powered trains by F. NORDSTRÖM, Bombardier's Head of Sales Nordic.

Railway modernization is a major trend across the world and Bom-

bardier's response is to leverage digital technology to increase capacity and safety on the railways. At this Nordic Rail exhibition, Bombardier will highlight its latest European Rail Traffic Management System (ERTMS) technology. The Swedish Transport Administration, Trafikverket, has chosen the BOMBARDIER INTERFLO 450 ERTMS solution for the modernisation of its Malmbanan line. When complete, the INTERFLO rail control system will increase the performance of the railway with higher capacity and availability, as well as lower life cycle costs, as already proven on very high-speed lines in China. The BOMBARDIER CITYFLO mass transit technology will also be presented at the show. The CITYFLO solution optimises capacity and reliability on existing and new rail systems in cities across the world and is ideally suited for cost-efficient migration to communication-based train control (CBTC).

The Bombardier team will be available to discuss latest technologies and solutions, as well as progress on current projects, and to share perspectives on the future of mobility in the Nordics. Bombardier is also pleased to invite Nordic Rail visitors to a series of 'Ten Minute Talks' on its exhibition stand covering a range of mobility topics (for information, see link to event website below or visit the stand).

Nordic Rail is the only dedicated railway exhibition in Scandinavia. Further information about Bombardier Transportation and its mobility solutions can be found on website: <http://www.rail.bombardier.com> (Bombardier Press Release, October 7th, 2019).

TRASPORTI URBANI URBAN TRANSPORTATION

Danimarca: il Presidente Mattarella visita la struttura Hitachi Rail di Copenhagen

Il Presidente della Repubblica Italiana, S. MATTARELLA, durante la visita istituzionale in corso in Danimarca si è recato presso il Centro di



(Fonte - Source: Hitachi Rail)

Fig. 1 – Il Presidente della Repubblica Italiana, S. MATTARELLA, durante la visita istituzionale in corso in Danimarca si è recato presso il Centro di Controllo (CMC) della metropolitana driverless Cityringen e il Deposito di Hitachi Rail di Copenhagen.

Fig. 1 – Italy's President, S. MATTARELLA, today visited Hitachi Rail's train maintenance depot and Cityringen control centre in Copenhagen, Denmark.

Controllo (CMC) della metropolitana driverless Cityringen e il Deposito di Hitachi Rail di Copenhagen (Fig. 1).

La visita del Capo dello Stato Italiano ai lavoratori Hitachi segue di pochi giorni l'inaugurazione ufficiale della nuova linea M3, avvenuta domenica 29 settembre da Metroselskabet, cui hanno partecipato – tra gli altri – la Regina di Danimarca Margrethe II, il primo ministro M. FREDERIKSEN, il ministro dei Trasporti B. ENGELBRECHT, il sindaco di Copenhagen F. JENSEN e alcuni manager di Hitachi Rail. All'evento inaugurale, tenutosi nella centralissima Rådhuspladsen dove è stato allestito un palco da dove si sono esibiti artisti e musicisti, hanno partecipato oltre 15mila persone che hanno festeggiato l'apertura della nuova metro nonostante la pioggia a tratti intensa. Nella prima settimana di servizio della M3 si sono registrati oltre un milione di passeggeri.

Durante la visita del Capo dello Stato il nostro personale ha illustrato al Presidente MATTARELLA sia le tecnologie messe in campo nel Cityringen, sia il ruolo giocato da Hitachi nel supportare la mobilità di Co-

penhagen soprattutto per raggiungere l'obiettivo di divenire la prima capitale europea carbon neutral nel 2025.

La linea M3 serve 17 stazioni nuove, coprendo una distanza di circa 15.5 km e connettendo i quartieri di Vesterbro, Nørrebro, Østerbro con Frederiksberg e il centro storico. Sono al momento necessari circa 30 minuti per ricoprire l'intero anello, permettendo al contempo ai passeggeri di utilizzare le linee M1-M2 e ferroviarie attraverso le quattro stazioni di scambio. I treni senza conduttore, il segnalamento e i sistemi complementari (chiavi in mano) della M3 sono stati realizzati da Hitachi Rail in Italia.

“La visita del Presidente MATTARELLA al centro operativo Hitachi di Copenhagen, ha rappresentato un motivo di grande orgoglio per i nostri colleghi, e sottolinea le capacità del nostro business di trasformare la mobilità nelle principali città del mondo – afferma A. BARR, Global CEO di Hitachi Rail –. Il nuovo sistema che abbiamo consegnato alla Capitale danese, come molti altri in giro per il mondo, sta contribuendo a

migliorare la qualità della vita di milioni di persone”.

“Siamo estremamente soddisfatti che il Presidente MATTARELLA abbia potuto constatare di persona il lavoro eccezionale realizzato a Copenhagen, insieme al nostro cliente Metroselskabet, dai nostri colleghi e siamo molto grati per la sua visita” (Comunicato Stampa Hitachi Rail, 8 Ottobre 2019)

Denmark: Italian President Mattarella visits Hitachi Rail facilities in Copenhagen

Italy's President, S. MATTARELLA, visited Hitachi Rail's train maintenance depot and Cityringen control centre in Copenhagen, Denmark (Fig. 1).

The Presidential visit to Hitachi's employees in the Danish capital follows the official inauguration of train operator Metroselskabet's new driverless M3 metro line by Queen Margrethe II on 29 September. The ceremony was attended also by the Danish Prime Minister M. FREDERIKSEN, by the Minister for Transport, B. ENGELBRECHT, by the Lord Mayor of Copenhagen F. JENSEN and of the highest representatives of the local authorities. The event was attended by more than 15,000 people who joined the opening ceremony in the central Rådhuspladsen. During the first week of service around 1 million passengers travelled on the M3 line.

During his visit, President MATTARELLA was able to hear at first hand the role Hitachi is playing to enhance mobility in Copenhagen and to support the city's pledge to become carbon neutral by 2025.

The new M3 line will serve 17 new stations, running in a circle for 15.5 km, and connects the areas of Vesterbro, Nørrebro, Østerbro with Frederiksberg and the historical city centre. The system, which has a total journey length of less than 30 minutes, will also allow passengers to interchange with the existing M1-M2 lines at four stations. The driverless metro trains, signalling and turnkey systems for the M3 line are all manufactured by Hitachi Rail in Italy.

A. BARR, Global CEO of Hitachi Rail, commented:

“President MATTARELLA’s visit to Hitachi’s operations in Copenhagen, as well as being a tremendous privilege for our people, underlines the capabilities our business is able to bring to transforming mobility in the world’s major cities. The new system we are delivering to the Danish capital, like so many we are now participating in around the globe, is contributing to improving the quality of lives for millions of people.

“We are delighted President MATTARELLA was able to witness at first hand the extraordinary work Hitachi people are involved in with our customer Metroselskabet in Denmark, and we thank him for his visit.” (Hitachi Rail Press Release, October 1st, 2019)

TRASPORTI INTERMODALI INTERMODAL TRANSPORTION

Svizzera: il settore del traffico merci punta sul trasporto co-modale

Le FFS, l’Associazione svizzera dei trasporti stradali ASTAG, l’Unione dei trasporti pubblici UTP e l’associazione degli spedizionieri VAP hanno sottoscritto in data odierna un documento di posizione comune nel quale riaffermano la loro stretta collaborazione e il loro impegno per l’approvvigionamento quotidiano a favore della popolazione e delle imprese svizzere. Inoltre, il settore del traffico merci sostiene il mandato costituzionale di trasferimento del traffico di transito attraverso le Alpi.

Con l’apertura della galleria di base del Monte Ceneri a fine 2020 verrà ultimata l’opera del secolo: la Nuova ferrovia transalpina (NFTA). Il corridoio di 4 m ininterrotto da Basilea al Nord Italia accelera il trasferimento del traffico di transito attraverso le Alpi dalla strada alla rotaia, da frontiera a frontiera, e crea capacità di carico supplementari per oltre 240.000 semirimorchi all’anno.

A un anno dall’inaugurazione le FFS, l’Associazione svizzera dei tra-

sporti stradali ASTAG, l’Unione dei trasporti pubblici UTP e l’associazione degli spedizionieri VAP hanno sottoscritto a Bözberg un documento di posizione comune nel quale le imprese di trasporto e l’industria di spedizione ribadiscono il loro impegno per un traffico merci sostenibile ed efficiente, quale contributo ad una Svizzera ecologica e competitiva. Inoltre, il settore del traffico merci sostiene il mandato costituzionale di trasferimento del traffico di transito attraverso le Alpi.

- *Non solo strategie aziendali, ma anche condizioni quadro ottimali*

Sia su rotaia che su strada sono stati profusi e si continuano a profondere enormi sforzi per garantire un trasporto merci sostenibile.

Ciò include, ad esempio, l’introduzione dell’accoppiamento e della prova freni automatici o la progettazione dell’innovativo carro merci da parte di FFS Cargo. Gli autotrasportatori aumentano continuamente la loro efficienza attraverso ottimizzazioni interne (ad es. pianificazione, disposizione e innovazione digitale).

Oltre alle strategie aziendali sono però necessarie anche condizioni quadro il più possibile ottimali. Le ferrovie merci, gli autotrasportatori e gli spedizionieri svizzeri ritengono necessario intervenire a livello di potenziamento delle infrastrutture e di quadro normativo: per essere competitivi sul lungo termine, sono necessari investimenti per potenziare le linee per il traffico merci. Questi investimenti vanno imperativamente inseriti nei lavori della prossima fase di ampliamento PROSIF 2040/45.

Le stazioni di formazione dovranno essere dotate di binari di ricevimento lunghi 750 m e gli impianti di carico e scarico potenziati. Inoltre, le soluzioni comodali di import/export richiedono un aumento delle capacità di trasbordo in Ticino.

È altresì necessario ammodernare in tempi brevi la rete stradale svizzera (nuovo fondo per le strade nazionali e il traffico d’agglomerato FOSTRA risp. Programma di sviluppo strategico strade nazionali).

La normativa vigente in materia di trasporto merci su strada sarà mantenuta: la TTPCP, il divieto di circolazione notturna e domenicale per i camion, il limite di 40 tonnellate e il divieto di cabotaggio sono indiscussi nel settore dei trasporti e garantiscono condizioni sociali e concorrenziali eque.

I programmi di utilizzazione della rete dovranno essere sviluppati in base alla domanda. In questo modo si evitano costosi investimenti in infrastrutture. Nel contempo i concetti di manutenzione dei gestori dell’infrastruttura dovranno considerare maggiormente le esigenze del traffico merci notturno.

Un traffico merci efficiente, adeguato al fabbisogno e ben organizzato è di cruciale importanza per l’approvvigionamento della Svizzera. L’economia e la popolazione dipendono da trasportatori innovativi, ecologici e sostenibili nel lungo periodo. Solo così si può avere la certezza che la posta arrivi puntuale, che gli scaffali dei grandi magazzini vengano riempiti e che gli ospedali vengano riforniti dei medicinali necessari (*Comunicato stampa FFS, 20 settembre 2019*).

Switzerland: the freight traffic sector focuses on co-modal transport

The SBB, the Swiss road transport association ASTAG, the UTP public transport union and the association of VAP forwarding agents have today signed a common position document in which they reaffirm their close collaboration and their commitment to the daily supply for the Swiss population and companies. Furthermore, the freight traffic sector supports the constitutional mandate to transfer transit traffic through the Alps.

With the opening of the Monte Ceneri base tunnel at the end of 2020, the work of the century will be completed: the New Transalpine railway (NFTA). The 4-meter uninterrupted corridor from Basel to Northern Italy accelerates the transfer of transit traffic across the Alps from road to rail,

from border to border, and creates additional load capacities for over 240,000 semi-trailers per year.

A year after the inauguration, SBB, the Swiss Road Transport Association ASTAG, the UTP Public Transport Union and the VAP Freight Forwarders Association signed a common position document in Bözberg in which the transport companies and the shipping industry reiterate their commitment to sustainable and efficient freight traffic, as a contribution to an ecological and competitive Switzerland. Furthermore, the freight traffic sector supports the constitutional mandate to transfer transit traffic through the Alps.

- Not only corporate strategies, but also optimal framework conditions. Huge efforts have been made both on the rail and on the road to ensure sustainable freight transport.

This includes, for example, the introduction of coupling and automatic brake testing or the design of the innovative freight car by SBB Cargo. Road hauliers continuously increase their efficiency through internal optimizations (e.g. planning, layout and digital innovation).

In addition to corporate strategies, however, the best possible framework conditions are also necessary. Swiss railways, hauliers and freight forwarders consider it necessary to intervene in terms of upgrading the infrastructure and the regulatory framework.

To be competitive in the long term, investments are needed to upgrade the lines for freight traffic. These investments must imperatively be included in the works of the next expansion phase PROSSIF 2040/45.

Training stations will have to be equipped with 750-meter-long reception tracks and enhanced loading and unloading facilities. Furthermore, the import / export bedside solutions require an increase in transshipment capacities in Ticino.

It is also necessary to modernize the Swiss road network in a very short time (new fund for national roads and FOSTRA or agglomerated traffic).

The current legislation on the transport of goods by road will be maintained: the TTPCP, the ban on night and Sunday traffic for trucks, the 40-ton limit and the ban on cabotage are undisputed in the transport sector and guarantee fair social and competitive conditions.

Network utilization programs will have to be developed based on demand. This avoids costly infrastructure investments. At the same time, the maintenance concepts of the infrastructure managers will have to consider more the needs of the night freight traffic.

Efficient, well-organized and efficient freight traffic is of crucial importance for supplying Switzerland. The economy and the population depend on innovative, ecological and sustainable long-term carriers. This is the only way to ensure that the mail arrives on time, that the shelves of the department stores are filled and that the hospitals are supplied with the necessary medicines (SBB Press Release, September 20th, 2019).

INDUSTRIA MANUFACTURES

Singapore: istituisce il centro di simulazione del segnalamento Downtown Line di Singapore

La Siemens Mobility ha ottenuto un contratto dalla Singapore Land Transport Authority (LTA) per progettare e creare un centro di simulazione per il sistema di segnalamento della Downtown Line (DTL). Il centro consentirà un'analisi tecnica più approfondita e più rapida relativa agli incidenti relativi alla segnalazione, migliorerà i test delle nuove caratteristiche di segnalazione e funzionalità del sistema prima dell'implementazione, nonché aumenterà le capacità di formazione dell'LTA e del personale tecnico dell'operatore.

Il DTL è una delle linee di trasporto di massa più lunghe di Singapore - con quasi 42 km di binari e 34

stazioni da Bukit Panjang nel nord-ovest all'Expo a est, con un trasporto giornaliero di oltre 500.000. Quando la sua espansione sarà completata nel 2024, sarà lunga 44 km con altre tre stazioni. Il test center, che sarà pronto entro la fine del 2020, consentirà di testare e integrare il sistema di segnalazione del DTL prima che queste tre nuove stazioni inizino a funzionare. Il centro di prova sarà situato nel deposito di Gali Batu, dove è ospitato il centro di controllo delle operazioni del DTL.

DTL attualmente utilizza il sistema di segnalamento di Siemens Mobility e le operazioni ferroviarie automatiche. Il test center sarà un gemello digitale del sistema di segnalazione di DTL, con capacità di testare le interfacce hardware chiave. Simulerà digitalmente queste operazioni per eliminare qualsiasi rischio di interruzione del servizio durante miglioramenti del sistema, risoluzione dei problemi, controlli di vulnerabilità, patch di sistema, oltre a consentire il collaudo di nuove versioni di software prima della distribuzione. Consentirà inoltre una formazione pratica e aumenterà così le competenze operative e di manutenzione.

“Singapore è all'avanguardia nella tecnologia del trasporto di massa. Utilizzando la digitalizzazione, le operazioni di LTA vedranno una maggiore disponibilità e affidabilità. L'analisi dei dati e la previsione dei guasti preventivi precedentemente effettuata sulle linee ora verranno eseguite in remoto e in digitale, senza influire sulle operazioni o sul servizio passeggeri”, ha affermato M. PETER, CEO di Siemens Mobility.

Il centro di test includerà hardware simile al resto del sistema, tra cui: - WESTRACE MKII interlocking, Trackside TRAINGUARD CommunicationsBased Train Control (CBTC) Control System (CBTC) e apparecchiature di rete radio; - Sistema TRAINGUARD CBTC Trainborne; - Sistema di supervisione automatica dei treni (ATS) RAIL9000 nei depositi e nei centri operativi.

Il centro di prova sarà istituito in due fasi e completato entro la fine

del 2020. Il primo includerà l'ambiente di simulazione ATS e il secondo includerà l'intero ambiente di test: CBTC, interblocco, comunicazioni ed elementi a terra.

Siemens Mobility sta giocando un ruolo importante nel trasformare l'infrastruttura di trasporto di Singapore. Oltre al centro di segnalazione e test per DTL, fornirà anche l'elettrificazione per altri due progetti di transito di massa: Circle Line Stage 6 ed estensione North East Line. La società gestisce anche uno dei suoi laboratori digitali a Singapore, trasformando il futuro del traffico stradale e sta conducendo una vasta ricerca di guida autonoma con il suo partner CETRAN (Comunicato Stampa Siemens Mobility, 14 ottobre 2019).

Singapore: set up Singapore's Downtown Line signalling simulation center

Siemens Mobility has been awarded a contract by the Singapore Land Transport Authority (LTA) to design and establish a simulation center for the Downtown Line's (DTL) signalling system. The center will enable in-depth and faster technical analysis surrounding signalling-related incidents, enhance testing of new signalling features and system functionalities before deployment as well as increase capabilities for training LTA and the operator's technical staff.

The DTL is one of Singapore's longest mass transit lines – with nearly 42 kilometers of track and 34 stations from Bukit Panjang in the north-west to Expo in the east, with a daily ridership of more than 500,000. When its expansion is completed in 2024, it will be 44 kilometers long with an additional three stations. The test center, which will be ready by end of 2020, will enable testing and integration of the DTL's signalling system before these three new stations commence operations. The test center will be located in Gali Batu Depot, where the DTL's operation control center is housed.

DTL currently uses Siemens Mobility's signalling system and automat-

ic train operations. The test center will be a digital twin of DTL's signalling system, with capabilities to test key hardware interfaces. It will digitally simulate these operations to eliminate any risks of service disruptions during system enhancements, troubleshooting, vulnerability checks, system patching, as well as allow testing of new software releases prior to deployment. It will also allow hands-on trainings and thus boost operations and maintenance competency.

“Singapore is at the forefront of mass transit technology. By utilizing digitalization, LTA's operations will see greater availability and reliability. Data analytics and preventive failure prediction that was previously done on the lines will now be done remotely and digitally, without impacting operations or passenger service”, said M. PETER, CEO of Siemens Mobility.

The test center will include hardware similar to the rest of the system, including: - WESTRACE MKII interlocking, Trackside TRAINGUARD Communications Based Train Control (CBTC) System and radio network equipment; - Trainborne TRAINGUARD CBTC System; - RAIL9000 Automatic Train Supervision (ATS) System in Depots and Operation Centres.

The test center will be established in two stages and completed by end-2020. The first will include ATS simulation environment and the second will include the full test environment: CBTC, interlocking, communications and trackside elements.

Siemens Mobility is playing an important role in transforming Singapore's transportation infrastructure. In addition to the signalling and test center for DTL, it will also provide electrification for two other mass transit projects: Circle Line Stage 6 and North East Line extension. The company also operates one of its digital labs in Singapore, transforming the future of road traffic and is conducting extensive autonomous driving research with its partner CETRAN (Siemens Mobility Press Release, October 14th, 2019).

Sudafrica: la joint-venture Ubunye di Alstom inaugura la sua fabbrica ferroviaria di livello mondiale

La fabbrica ferroviaria Alstom Ubunye, una delle *joint-venture* Alstom in Sudafrica, è stata ufficialmente inaugurata il 17 ottobre 2019 (Fig. 2), a Ekurhuleni, alla presenza del Premier di Gauteng, D. MAKHURA, Dr. N. XHAKAZA, MMC (membro del Mayoral Comitato) per le finanze e lo sviluppo economico a Ekurhuleni, l'ambasciatore francese in Sudafrica, A. LECHEVALLIER e il presidente e CEO di Alstom, H. POUPART-LAFARGE, insieme a 100 ospiti e 565 dipendenti.

Alstom, attraverso le sue due società di *joint-venture* sudafricane, Alstom Ubunye e il Gibela Rail Transportation Consortium, è orgogliosa di far parte dello sviluppo del trasporto ferroviario in Sudafrica. Attraverso le due fabbriche situate a Ekurhuleni, vicino a Johannesburg, Alstom è impegnata a creare un futuro sostenibile per gli oltre 1500 dipendenti locali. Entrambe le JV sono società sudafricane ben consolidate, con partner locali, oltre il 95% di dipendenti locali, con competenze e programmi di trasferimento tecnologico unici. Oltre alle sue ambizioni a lungo termine per il paese, Alstom sta anche avendo un impatto sulle comunità locali attraverso diversi programmi di investimento sociale.

“Dal 2016 abbiamo avviato un vasto programma e investimenti per modernizzare lo stabilimento di Alstom Ubunye al fine di fornire componenti per 150 treni alla Gibela Rail, dove



(Fonte - Source: Alstom)

Fig. 2 – L'inaugurazione del nuovo sito di produzione Alstom in Sud Africa.
Fig. 2 – The opening of the new Alstom production site in South Africa.

vengono costruiti i nuovi treni PRASA. Il trasferimento esclusivo della tecnologia dai nostri siti in tutto il mondo ha creato un *hub* di fabbrica ferroviaria con competenze di livello mondiale. Siamo fiduciosi nel futuro del Sudafrica e abbiamo stabilito questa impronta industriale con una visione a lungo termine di essere un *hub* di eccellenza per le ferrovie africane”, ha affermato H. POUPART-LAFARGE.

Negli ultimi 3 anni, la fabbrica è stata completamente trasformata per garantire che Alstom Ubunye possa soddisfare le esigenze dei suoi clienti. Un investimento significativo è stato intrapreso per migliorare il personale e installare attrezzature all'avanguardia come la tecnologia robotica avanzata. La fabbrica è stata recentemente certificata EN 15085 CL1 e ISO 3834-2, il più alto livello di certificazione di saldatura nel settore, a livello globale. Questa certificazione CL1 si applica a componenti critici per la sicurezza come telai per carrelli, scatole sottoscocca (EUF) e scatole antintrusione.

In modalità nominale completa Ubunye consegnerà 62 carrelli, 62 terminali sotto telai, 20 scatole di trazione e 10 inverter statici al mese. Produrrà anche incombenti, cubicoli e PACIS (indirizzo pubblico passeggeri, televisione a circuito chiuso e sistemi di informazione) e si preparerà a soddisfare la crescente domanda prevista di innovazione ferroviaria nei paesi sub-sahariani.

Attraverso la modernizzazione di Alstom Ubunye, Alstom ha creato una compagnia ferroviaria africana con partner locali (IDC e CTE), creando una base industriale e commerciale più forte con l'obiettivo di offrire un portafoglio di trasporti completo per soddisfare le esigenze del trasporto ferroviario dell'Africa meridionale (*Comunicato Stampa Alstom*, 17 ottobre 2019).

South Africa: Alstom's joint-venture Ubunye inaugurates its world class rail factory

Alstom Ubunye rail factory, one of Alstom's joint-ventures in South Africa, was officially inaugurated (fig.

2) on 17 October 2019, in Ekurhuleni, in the presence of the Premier of Gauteng, Mr D. MAKHURA, Dr. N. XHAKAZA, MMC (Member of the Mayoral Committee) for Finance and Economic Development in Ekurhuleni, the French Ambassador in South Africa, Mr A. LECHEVALLIER, and Alstom Chairman & CEO, Mr. H. POUPART-LAFARGE, together with 100 guests and 565 employees.

Alstom, through its two South African joint-venture companies, Alstom Ubunye and the Gibela Rail Transportation Consortium, is proud to be part of the development of rail transportation in South Africa. Through the two factories situated in Ekurhuleni, near Johannesburg, Alstom is committed to creating a sustainable future for the more than 1500 local employees. Both JV's are well established South African companies, with local partners, more than 95% local employees, with unique skills and technology transfer programmes. Besides its long-term ambitions for the country, Alstom is also making an impact on local communities through several social investment programmes.

“Since 2016 we embarked on a huge programme and investment to modernize the Alstom Ubunye factory in order to supply components for 150 trains to Gibela Rail, where the new PRASA trains are being built. The unique transfer of technology from our sites across the world has created a rail factory hub with world-class competencies. We are confident in the future of South Africa and have established this industrial footprint with a long-term vision to be an African Rail Hub of excellence.” said H. POUPART-LAFARGE.

Over the past 3 years, the factory has been transformed in its entirety to ensure Alstom Ubunye can meet the demands of its customers. A significant investment has been undertaken in upskilling employees and installing state of the art equipment such as advanced robot technology. The factory has recently been certified to EN 15085 CL1 and ISO 3834-2, the highest welding certification level in the industry,

globally. This CL1 certification applies to safety critical components such as bogie frames, End Under Frames (EUF) and anti-intrusion boxes.

In Full Nominal Mode Ubunye will deliver 62 bogies, 62 end under frames, 20 traction cases and 10 Static Inverters per month. It will also manufacture looming, cubicles and PACIS (Passenger Public Address, Closed Circuit Television and Information Systems), and prepare to serve the expected increasing demand for rail innovation in Sub-Saharan countries.

Through the modernisation of Alstom Ubunye, Alstom has established an African rail company with local partners (IDC and CTE), creating a stronger industrial and commercial base with the purpose to offer a complete transport portfolio to address Southern Africa's railway transport needs (Alstom Press Release, October 17th, 2019).

Internazionale: mercato auto europeo in crescita a doppia cifra a settembre

Secondo i dati diffusi oggi da ACEA, nel complesso dei Paesi dell'Unione Europea allargata e dell'EF-TA1 a settembre le immatricolazioni di auto ammontano a 1.285.494 unità, con una crescita del 14,4% rispetto a settembre 2018.

Nei primi nove mesi del 2019, i volumi immatricolati raggiungono 12.115.927 unità, con una variazione negativa dell'1,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

“L'incremento a doppia cifra registrato a settembre è in realtà l'effetto del confronto con un settembre 2018 in forte calo (-23,4%), visto che l'entrata in vigore della normativa WLTP per tutte le nuove vetture in vendita aveva provocato un'anticipazione degli acquisti nei precedenti due mesi estivi, con lo smaltimento delle vetture in stock – afferma P. SCUDIERI, Presidente di ANFIA. Per questo motivo, quattro su cinque *major markets* presentano immatricolazioni in crescita a doppia cifra nel mese, con la Germania a +22,2%, la Spagna a

+18,3%, Francia a +16,6% e l'Italia a +13,4%, mentre il Regno Unito chiude a +1,3%, scontando il calo della fiducia dei consumatori determinato dalle incertezze legate alla Brexit. I cinque *major markets*, nel complesso, hanno immatricolato il 77% dei volumi UE di settembre, mese in cui le vendite di autovetture diesel registrano, sempre nei cinque maggiori mercati, un calo tendenziale del 3% (9.000 vetture in meno), nonostante la forte crescita in Germania (+23,5%) e in Francia (+14%).

Nel periodo gennaio-settembre 2019, il mercato auto europeo rimane negativo (-1,6%). Ad eccezione della Germania (+2,5%), ciascuno dei cinque *major markets* ha registrato un calo, più o meno contenuto, nel cumulato: -1,3% la Francia, -1,6% l'Italia, -2,5% il Regno Unito e -7,4% la Spagna. La flessione delle immatricolazioni diesel nel progressivo 2019 resta marcata in tutti e cinque i mercati eccetto la Germania, dove si evidenzia una variazione positiva del 3,6%.

In Italia, le immatricolazioni totalizzate a settembre si attestano a 142.136 unità (+13,4%). Nei primi nove mesi del 2019, le immatricolazioni complessive ammontano a 1.467.668 unità, con un decremento dell'1,6% rispetto ai volumi dello stesso periodo del 2018.

Secondo i dati preliminari ISTAT, a settembre l'indice nazionale dei prezzi al consumo registra una diminuzione dello 0,5% su base mensile e un aumento dello 0,4% su base annua (stabile rispetto al mese precedente).

Si accentua la flessione dei prezzi dei beni energetici non regolamentati (da -1% a -2,6% a livello tendenziale e -0,8% rispetto al mese precedente): i prezzi del gasolio passano da -1,8% a -3,5% in termini tendenziali (-0,7% su base mensile), quelli della benzina da -2,3% a -4,1% (-1% rispetto ad agosto 2019), mentre gli altri carburanti scendono a -7,8% (da -5,2%; -1,4% il congiunturale).

Dall'analisi del mercato per alimentazione, a settembre 2019 conti-

nuano a calare le immatricolazioni di auto diesel, -13% con il 36% di quota, mentre le vendite di auto a benzina raggiungono il 45%, grazie ad una crescita dei volumi del 30%.

Le auto ad alimentazione alternativa valgono il 19% del mercato, la quota più alta da gennaio 2015 (+59% la crescita dei volumi), di cui l'1,5% di auto a zero o a bassissime emissioni (complessivamente 2.049 unità).

All'aumento delle vendite di auto elettriche hanno contribuito gli incentivi, in vigore dal 1 marzo 2019, che premiano le autovetture con emissioni fino a 70 g/km di CO₂, in pratica le auto elettriche e ibride *plug-in* (con un prezzo di acquisto fino a 50.000 euro, IVA esclusa). Crescita a tripla cifra sia per le vetture puro elettrico (+156%), che per le ibride ricaricabili (+140%).

Nel mix di mercato per segmenti, hanno segno negativo le autovetture "alto di gamma" (-2,3%) e le superutilitarie. Sono in crescita, invece, le immatricolazioni delle utilitarie (+3%), medie inferiori (+37%), medie (+15%), SUV (+26%) e monovolumi (+11%).

Le marche italiane hanno registrato, in Europa, 69.467 immatricolazioni nel mese di settembre (+12,8%), con una quota di mercato del 5,4%. Crescita a doppia cifra, nel mese, per tutti i brand: Fiat (+10,8%), Jeep (+18,1%), Lancia/Chrysler (+23,3%) e Alfa Romeo (+25,9%). Nei primi nove mesi del 2019, le immatricolazioni delle marche italiane ammontano a 740.990 unità (-10,2%) con una quota del 6,1%. Risultato positivo per i marchi Jeep (+0,8%) e Lancia/Chrysler (+29,2%).

La Spagna totalizza 81.751 immatricolazioni nel mese di settembre (+18,3%). Nei primi nove mesi del 2019, i volumi complessivi si attestano a 965.339 (-7,4%). L'Associazione spagnola dell'*automotive* ANFAC rileva che il mese di settembre si chiude positivamente grazie all'effetto WLTP e ai positivi effetti di calendario (un giorno lavorativo in più), ma non rie-

sce a compensare la flessione registrata nello stesso mese dello scorso anno. A settembre 2018, le immatricolazioni erano diminuite del 17%, con un calo del 17,7% nel canale dei privati, che è cresciuto solo del 3% a settembre 2019. In questo mese, il recupero dei volumi riguarda soprattutto le vendite alle società e il segmento del noleggio, che riescono a far corrispondere un livello di consegne simile a quello dello scorso anno e quindi ad attenuare le flessioni registrate negli ultimi 12 mesi.

Il canale dei privati continua ad avere segno negativo, con un calo a doppia cifra. Solo un efficace piano di rottamazione, che incoraggi il rinnovamento del parco circolante, potrà invertire questa tendenza. Nel dettaglio, secondo i canali di vendita, il mercato di settembre risulta così ripartito: 40.893 vendite ai privati (+3% e una quota del 50%), 35.223 vendite alle società (+31% e una quota del 43%) e 5.635 vendite per noleggio (+121% e una quota del 7%), mentre il mercato dei primi nove mesi del 2019 totalizza 435.917 vendite ai privati (-13% e una quota del 45%), 319.269 vendite alle società (-2% e una quota del 33%) e 210.153 vendita per noleggio (3% e una quota del 22%).

Secondo l'alimentazione, le vendite di autovetture diesel nel mese sono diminuite del 9% rispetto a settembre 2018 e detengono una quota del 28%, mentre quelle a benzina sono aumentate del 29%, con una quota del 57%. Infine, le autovetture ad alimentazione alternativa rappresentano il 15% del mercato con 11.890 unità (+18%). In crescita, nel mese, le elettriche (+64% e 1% di quota), le ibride *plug-in* (+46% e 0,7% di quota), le auto a gas (+102% e 2,6% di quota) e le ibride non ricaricabili (+55% e 10% di quota).

In Francia, a settembre, si registrano 173.443 nuove immatricolazioni, con un incremento del 16,6% rispetto a settembre 2018, mentre si registra un aumento dell'11% a parità di giorni lavorativi (21 giorni a settembre 2019 contro 20 giorni a settembre 2018).

Il cumulato dei primi nove mesi del 2019 è di 1.641.367 unità, con un calo dell'1,3% rispetto al periodo gennaio-settembre 2018, la stessa percentuale a parità di giorni lavorativi (188 giorni nel progressivo 2019 e 188 giorni nel progressivo 2018).

Il mercato dell'usato, secondo le stime di CCFA, registra 464.677 unità a settembre, con una variazione positiva del 5,4% rispetto allo stesso mese del 2018. Nel periodo gennaio-settembre 2019, i volumi complessivi si attestano a 4.312.547 unità, con una crescita dell'1,7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Secondo l'alimentazione, le immatricolazioni di auto diesel tornano ad aumentare nel mese (+14%) e la quota si attesta al 35,4% (era del 36,2% a settembre 2018), ma nel cumulato risultano in diminuzione del 15,5%. Le auto a benzina, con il 56% del mercato, perdono circa mezzo punto di quota rispetto a settembre 2018, con volumi in crescita del 15%. Il mercato delle auto ad alimentazione alternativa rappresenta il 9% del totale, in aumento del 39%, con 15.100 unità, di cui 4.201 auto elettriche (+57% e 2,4% di quota), 1.350 ibride *plug-in* (+21% e 0,8% di quota), 8.803 ibride tradizionali (+28% e 5,1% di quota).

Nel mercato tedesco, sono state immatricolate a settembre 244.622 unità (+22,2%). Nei primi nove mesi del 2019, il mercato totalizza 2.740.158 unità (+2,5%). Nel mese, le vendite ai privati crescono del 19%, conquistando il 33% del mercato, quelle a società sono in rialzo del 24% e rappresentano il 67% del totale. Il bilancio del mercato per alimentazione di settembre evidenzia una quota del 60% di nuove vetture a benzina (+14%), del 29,5% di auto diesel (+23,5%) e del 10,5% di auto ad alimentazione alternativa. A settembre le vendite di autovetture Gpl presentano un incremento del 99%, raggiungendo una quota di mercato dello 0,1%; quelle a metano risultano più che triplicate e sono lo 0,2% del mercato. Le autovetture ibride vendute nel mese sono 18.945, in crescita dell'88,5% e con una quota del

7,7%. Tra le ibride, quelle ricaricabili rappresentano l'1,5% del mercato, in aumento del 51%. Le auto puro elettrico, infine, crescono del 149,5% e rappresentano il 2,4% delle vendite.

L'emissione media di CO₂ delle nuove autovetture immatricolate nei primi 9 mesi è pari a 157,5 g/km.

Il mercato delle auto usate risulta in crescita del 2,9% a settembre, con 592.677 trasferimenti, portando così a 5.471.826 le registrazioni di auto usate nei primi nove mesi del 2019 (+0,1%). Complessivamente il mercato tedesco ha movimentato 837.000 autovetture tra nuove e usate nel mese e 8,21 milioni nei primi nove mesi del 2019.

Il mercato inglese, infine, a settembre totalizza 343.255 autovetture (+1,3%). Nei primi nove mesi dell'anno i volumi complessivi raggiungono 1.862.271 unità, con un decremento del 2,5% rispetto allo stesso periodo del 2018, comunque in linea con le previsioni dell'Associazione inglese dell'industria automotive SMMT.

Quest'ultima fa notare che la modesta crescita di settembre interrompe la tendenza al ribasso che ha caratterizzato gli ultimi 30 mesi. Ci si aspettava, tuttavia, un aumento più significativo a settembre, simile a quelli osservati in Francia, Germania, Italia e Spagna, dato l'effetto negativo che l'entrata in vigore del WLTP ha avuto su tutti i mercati europei lo scorso anno a settembre. Invece, la fiducia dei consumatori viene minata dall'incertezza politica ed economica. È necessario, quindi, ripristinare la stabilità del mercato, il che significa evitare una Brexit *no deal* e, inoltre, concordare futuri rapporti commerciali con l'UE tali da evitare tariffe e barriere, che potrebbero aumentare i prezzi e ridurre le possibilità di scelta dell'acquirente.

A settembre, le vendite ai privati rimangono pressoché invariate, con il 47,5% di quota, mentre le flotte aziendali registrano volumi in crescita dell'8,6% con una quota del 49%. Prosegue, nel mese, la contrazione del mercato di auto diesel (-20%), con una riduzione della quota al 23%

(6 punti percentuali in meno rispetto a settembre 2018).

Nel cumulato, il calo è del 21% e la quota del 27%, 6 punti in meno rispetto allo stesso periodo del 2018. Cresce, invece, di 2 punti la quota delle auto nuove a benzina, che conquistano ben il 65,5% del mercato, in aumento tendenziale del 4,5%; le auto ad alimentazione alternativa valgono il 12% del mercato e risultano in aumento del 55% (*Comunicato Stampa ANFIA*, 16 ottobre 2019).

International: European car market in double-digit growth in September

According to data released today by ACEA, in the countries of the enlarged European Union and EFTA1 in September, car registrations amounted to 1,285,494 units, up 14.4% compared to September 2018.

In the first nine months of 2019, the registered volumes reach 12,115,927 units, with a negative change of 1.6% compared to the same period of the previous year.

"The double-digit increase recorded in September is actually the effect of the comparison with a strongly declining September 2018 (-23.4%), given that the entry into force of the WLTP legislation for all new cars for sale had caused an anticipation of purchases in the previous two summer months, with the disposal of the cars in stock - says P. SCUDIERI, President of ANFIA. For this reason, four out of five major markets have double-digit growth registrations in the month, with Germany up 22.2%, Spain up 18.3%, France up 16.6% and Italy on + 13.4%, while the United Kingdom closed at + 1.3%, reflecting the decline in consumer confidence caused by the uncertainties linked to Brexit. The five major markets, on the whole, have registered 77% of the EU volumes in September, the month in which sales of diesel cars recorded, still in the five largest markets, a tendential drop of 3% (9,000 less cars), despite the strong growth in Germany (+ 23.5%) and in France (+ 14%).

In the January-September 2019 period, the European auto market re-

mains negative (-1.6%). With the exception of Germany (+ 2.5%), each of the five major markets recorded a more or less contained decline in the cumulative: -1.3% France, -1.6% Italy, -2, 5% the United Kingdom and -7.4% Spain. The decline in diesel registrations in the progressive 2019 remains marked in all five markets except Germany, where there is a positive change of 3.6% ”.

In Italy, registrations totalled in September amounted to 142,136 units (+ 13.4%). In the first nine months of 2019, total registrations amounted to 1,467,668 units, a decrease of 1.6% compared to the volumes of the same period of 2018.

According to preliminary ISTAT data, in September the national consumer price index recorded a 0.5% decrease on a monthly basis and an 0.4% increase on an annual basis (stable compared to the previous month).

The decline in prices for unregulated energy assets is accentuated (from -1% to -2.6% at trend level and -0.8% compared to the previous month): diesel prices go from -1.8% to - 3.5% in tendential terms (-0.7% on a monthly basis), those of gasoline from -2.3% to -4.1% (-1% compared to August 2019), while other fuels fell to -7.8% (from -5.2%; -1.4% the economic situation).

From the analysis of the market by power supply, in September 2019 diesel car registrations continued to fall, -13% with a 36% share, while petrol car sales reached 45%, thanks to a volume growth of 30 %.

Cars with alternative fuel supply are worth 19% of the market, the highest share since January 2015 (+ 59% growth in volumes), of which 1.5% are cars with zero or very low emissions (a total of 2,049 units).

The increase in sales of electric cars was driven by incentives, in force since March 1, 2019, that reward cars with emissions of up to 70 g / km of CO₂, in practice electric and hybrid plug-in cars (with a price of purchase up to 50,000 euros, excluding VAT). Triple digit growth for both pure elec-

tric cars (+ 156%), and rechargeable hybrids (+ 140%).

In the market mix by segment, the “high-end” (-2.3%) and super-utility vehicles have a negative sign. However, registrations of utilitarian vehicles (+ 3%), lower averages (+ 37%), averages (+ 15%), SUVs (+ 26%) and MPVs (+ 11%) are growing.

In Europe, Italian brands registered 69,467 registrations in September (+ 12.8%), with a 5.4% market share. Double-digit growth in the month for all brands: Fiat (+ 10.8%), Jeep (+ 18.1%), Lancia / Chrysler (+ 23.3%) and Alfa Romeo (+ 25.9%). In the first nine months of 2019, registrations of Italian brands amounted to 740,990 units (-10.2%) with a 6.1% share. Positive result for the Jeep brands (+ 0.8%) and Lancia / Chrysler (+ 29.2%).

Spain totalled 81,751 registrations in September (+ 18.3%). In the first nine months of 2019, total volumes amounted to 965,339 (-7.4%). The Spanish Automotive Association ANFAC notes that the month of September closes positively thanks to the WLTP effect and the positive calendar effects (one more working day), but it cannot compensate for the decline recorded in the same month last year . In September 2018, registrations decreased by 17%, with a 17.7% drop in the private channel, which grew by only 3% in September 2019. In this month, the recovery of volumes mainly concerns sales to companies and the rental segment, which manage to match a level of deliveries similar to last year's and therefore to mitigate the decreases recorded in the last 12 months.

The private channel continues to have a negative sign, with a double-digit decline. Only an effective scrapping plan, which encourages the renewal of the vehicle fleet, will be able to reverse this trend. In detail, according to sales channels, the September market is divided as follows: 40,893 sales to private individuals (+ 3% and a 50% share), 35,223 sales to companies (+ 31% and a share of 43%) and 5,635 sales by rental (+ 121% and a share of 7%), while the market for the

first nine months of 2019 totalled 435,917 sales to private individuals (-13% and a share of 45%), 319,269 sales to companies (-2% and a share of 33%) and 210,153 sales per rental (3% and a share of 22%).

According to the power supply, sales of diesel cars during the month decreased by 9% compared to September 2018 and held a share of 28%, while those with petrol increased by 29%, with a share of 57%. Finally, alternative-powered cars represent 15% of the market with 11,890 units (+ 18%). In the month, the electrics grew (+ 64% and 1% of share), plug-in hybrids (+ 46% and 0.7% of share), gas cars (+ 102% and 2.6% of quota) and non-refillable hybrids (+ 55% and 10% of share).

In France, in September, 173,443 new registrations were recorded, with an increase of 16.6% compared to September 2018, while there was an increase of 11% on an equal number of working days (21 days in September 2019 against 20 days in September 2018).

The cumulative of the first nine months of 2019 is 1,641,367 units, with a decrease of 1.3% compared to the period January-September 2018, the same percentage on equal working days (188 days in the 2019 progressive and 188 days in progressive 2018).

According to CCFA estimates, the second-hand market registers 464,677 units in September, with a positive change of 5.4% compared to the same month in 2018. In the January-September 2019 period, total volumes stood at 4,312,547 unit, with growth of 1.7% compared to the same period of the previous year.

According to nutrition, diesel car registrations started to increase again in the month (+ 14%) and the share stood at 35.4% (it was 36.2% in September 2018), but in the cumulative result they decreased by 15.5%. Petrol cars, with 56% of the market, lose about half a percentage point compared to September 2018, with volumes up 15%. The market of alternative-powered cars represents 9% of the total, up by 39%, with 15,100

units, of which 4,201 electric cars (+ 57% and 2.4% of share), 1,350 plug-in hybrids (+21 % and 0.8% of share), 8,803 traditional hybrids (+ 28% and 5.1% share).

In the German market, 244,622 units were registered in September (+ 22.2%). In the first nine months of 2019, the market totalled 2,740,158 units (+ 2.5%). In the month, sales to private individuals grew by 19%, gaining 33% of the market, those to companies are up by 24% and represent 67% of the total. The market balance for power supply in September shows a 60% share of new petrol cars (+ 14%), 29.5% of diesel cars (+ 23.5%) and 10.5% of cars fuelled alternative. In September sales of LPG cars show an increase of 99%, reaching a market share of 0.1%; methane ones are more than tripled and are 0.2% of the market. Hybrid cars sold during the month are 18,945, up 88.5% and with a share of 7.7%. Among hybrids, rechargeable ones represent 1.5% of the market, up 51%. Finally, pure electric cars grow by 149.5% and represent 2.4% of sales.

The average CO₂ emission of new cars registered in the first 9 months is 157.5 g/km.

The used car market grew by 2.9% in September, with 592,677 transfers, thus bringing used car registrations to 5,471,826 in the first nine months of 2019 (+ 0.1%). Overall, the German market has moved 837,000 cars between new and used during the month and 8.21 million in the first nine months of 2019.

Finally, in September the English market totalled 343,255 cars (+ 1.3%). In the first nine months of the year total volumes reached 1,862,271 units, with a decrease of 2.5% compared to the same period of 2018, however in line with the forecasts of the British Association of automotive industry SMMT.

The latter points out that the modest growth in September interrupts the downward trend that has characterized the last 30 months. However, a more significant increase was expected in September, similar to those ob-

served in France, Germany, Italy and Spain, given the negative effect that the entry into force of the WLTP had on all European markets last year at September. Instead, consumer confidence is undermined by political and economic uncertainty. It is therefore necessary to restore market stability, which means avoiding a no deal Brexit and, in addition, agreeing on future trade relations with the EU to avoid tariffs and barriers, which could increase prices and reduce the chances of buyer choice.

In September, sales to private individuals remained almost unchanged, with a share of 47.5%, while company fleets recorded volumes up 8.6% with a share of 49%. The contraction of the diesel car market continued (-20%) in the month, with a reduction in the share to 23% (6 percentage points less than in September 2018).

In the cumulative, the drop is 21% and the share is 27%, 6 points less than in the same period of 2018. The share of new petrol cars, gaining 65.5%, instead increases by 2 points of the market, with a tendential increase of 4.5%; alternative-powered cars are worth 12% of the market and are up 55% (ANFIA Press Release, 16 October 2019).

VARIE OTHERS

Internazionale: G. Battisti eletto nel Management Committee della CER

L'elezione di G. BATTISTI, Amministratore Delegato e Direttore Generale del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane (Fig. 3), nel Management Committee della Comunità delle Ferrovie europee (CER), l'adesione alla *CEOs Call to Action*, l'appello per uno sviluppo sostenibile lanciato dal network internazionale CSR Europe ai business leader e la nomina dell'AD del Gruppo FS ad Ambasciatore per la promozione della diversità nel settore dei trasporti.

Tre importanti novità per il Gruppo FS Italiane, che testimoniano la



(Fonte - Source: Gruppo FSI)

Fig. 3 – G. BATTISTI eletto nel Management Committee della CER.

Fig. 3 – G. BATTISTI elected in the Management Committee of the CER.

costante attenzione ai temi della sostenibilità, della diversità e dell'inclusione, asset strategici del Piano industriale 2019-2023.

“Il trasporto ferroviario è la soluzione per rendere il sistema dei trasporti in Europa più sostenibile”, ha sottolineato G. BATTISTI, Amministratore Delegato e Direttore Generale di FS Italiane. “Lavoreremo con la CER per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, nel periodo 2020-2021, sostenuto sia dalle Istituzioni europee sia dalla CER. In Italia abbiamo già realizzato, negli ultimi 10 anni, un progetto di mobilità integrata che ha contribuito, con 55 miliardi di investimenti in infrastrutture e servizi, allo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti riducendo le emissioni di CO₂ di 20 milioni di tonnellate. L'impegno del Gruppo FS Italiane è testimoniato dal Piano industriale 2019-2023 da 58 miliardi di investimenti, tracciato in coerenza con gli Obiettivi dell'Agenda 2030 dell'Onu, e confermato anche dall'adesione alla *CEOs Call to Action* di CSR Europe. Un approccio realmente sostenibile, infatti, ispira l'azienda sia nelle strategie sia nelle attività quotidiane, con un chiaro senso della prospettiva, attento anche agli orizzonti di più ampio respiro. La sfida che abbiamo davanti non è semplicemente quella di coniugare, in maniera at-

tenta e virtuosa, gli obiettivi economico-finanziari dell'impresa con i profili di responsabilità sociale, ambientale e con i principi generali dello sviluppo sostenibile ma, piuttosto, quella di rendere l'agire sostenibile il vero driver dello sviluppo e della creazione di valore per gli azionisti e per tutto il sistema Paese. Il Gruppo FS Italiane è anche fortemente impegnato affinché tutti gli ambienti di lavoro aziendali siano rispettosi della diversità, comprese quelle di genere, liberi da pregiudizi e soprattutto equi. Luoghi nei quali ogni lavoratore si senta a proprio agio e stimolato a conferire un contributo diversificato nel conseguimento degli obiettivi aziendali”.

La Comunità delle Ferrovie europee riunisce le imprese ferroviarie europee, sia pubbliche sia private, le loro associazioni nazionali insieme ai gestori delle infrastrutture e le società di *leasing* di mezzi ferroviari. Ha sede a Bruxelles e svolge la sua attività in un confronto costante con il Parlamento, la Commissione e il Consiglio dei Ministri Europeo. L'Assemblea generale della CER, che si è tenuta a Danzica in Polonia, ha confermato C. FRITZSON alla presidenza. FRITZSON, Presidente dell'Associazione delle compagnie di trasporto ferroviario svedesi (ASTOC), è al secondo mandato.

Nel Management Committee, oltre a G. BATTISTI, sono presenti i vertici delle principali compagnie ferroviarie europee: G. PEPY (SNCF), R. LUTZ (DB), A. MEYER (SBB) e I. T. SUAREZ (Renfe).

La *CEOs Call to Action*, a cui hanno per ora aderito circa 200 top manager in Europa e 50 in Italia, è l'appello che il network internazionale CSR Europe rivolge ai nuovi leader europei, alla società civile, alle aziende e alle associazioni con l'obiettivo di elaborare una strategia globale e accelerare la trasformazione delle imprese, per una economia equa e circolare, necessaria per affrontare il cambiamento climatico in modo inclusivo. La nomina dell'Amministratore Delegato G. BATTISTI ad Ambasciatore per La

promozione della diversità nel settore dei trasporti, infine, è stata ufficializzata nell'ambito della Conferenza sulla Diversità e Inclusione presieduta a Bruxelles dalla Commissaria ai Trasporti Europei V. BULC. Il Gruppo FS Italiane, che da sempre promuove e valorizza i talenti, si è distinta a livello europeo per la sua capacità di progettare e realizzare buone prassi nell'ambito delle politiche sulla diversità e sull'inclusione (*Comunicato Stampa Gruppo FS*, 1 Ottobre 2019).

International: G. BATTISTI elected to the CER Management Committee

G. BATTISTI, CEO and General Manager of the Ferrovie dello Stato Italiane Group (Fig. 3), has been appointed to the Management Committee of the Community of European Railway (CER), joining the CEOs Call to Action, the plea for sustainable development launched by the international CSR Europe network to business leaders, with the FS Group's CEO also being chosen as Ambassador for the promotion of diversity in the transport sector.

These three important innovations for the FS Italiane Group testify to the constant attention to the themes of sustainability, diversity and inclusion, being strategic assets of the 2019-2023 Industrial Plan.

“Rail transport is the solution for rendering the European transport system more sustainable,” emphasized G. BATTISTI, CEO and General Manager of FS Italiane. “We will work with the CER to reach the target of reducing CO₂ emissions in the atmosphere within the 2020-2021 period, supported by both European Institutions and the CER. In Italy, we have already implemented an integrated mobility project over the last 10 years that has contributed—with 55 billion in investments—to the sustainable development of transport by reducing CO₂ emissions by 20 million tonnes via infrastructure and services. The FS Italiane Group's commitment is evidenced by the 2019-2023 Industrial Plan for 58 bil-

lion in investments, outlined in accordance with the UN 2030 Agenda objectives and also confirmed by joining CSR Europe's CEOs Call to Action. A truly sustainable approach, in fact, inspires the company both in the strategies and in the daily activities, with a clear sense of perspective that is also attentive to broader horizons.

The challenge we face is not simply that of combining the economic and financial objectives of the company with the profiles of social and environmental responsibility and with the general principles of sustainable development but rather to making sustainable action the true driver of development and value creation for shareholders and for the entire national system. FS Italiane Group is also strongly committed to ensuring that all corporate workplaces are respectful of diversity—including in regards to gender—whilst being free from prejudice and especially fair. They are to be places in which each worker feels at ease and is stimulated to confer a diversified contribution in the attainment of the corporate objectives.”

The Community of European Railway unites the European railway companies—both public and private—along with their national associations together with infrastructure managers and rail vehicle leasing companies. Based in Brussels, it carries out its activities in constant dialogue with the European Parliament, Commission and the Council of Ministers. C. FRITZSON was confirmed as Chairman at the CER General Assembly, held in Gdansk, Poland. It is FRITZSON's second term as Chairman of the Association of Swedish Train Operating Companies (ASTOC).

In addition to G. BATTISTI, the Management Committee is comprised of the leaders of the main European railway companies: G. PEPY (SNCF), R. LUTZ (DB), A. MEYER (SBB) and I. T. SUAREZ (Renfe).

The CEO's Call to Action, to which around 200 top managers in Europe and 50 in Italy have joined, is the appeal that the international CSR Europe network addresses to new

NOTIZIARI

European leaders, civil society, companies and associations with the aim of developing a global strategy and accelerating business transformation for a fair and circular economy, necessary to tackle climate change in an inclusive way.

The appointment of Chief Executive Officer G. BATTISTI as Ambassador for the promotion of diversity

in the transport sector was ultimately formalised in the framework of the Conference on Diversity and Inclusion chaired in Brussels by the European Commissioner for Mobility and Transport, V. BULC. The FS Italiane Group, which has always promoted and enhanced talents, has distinguished itself at a European level thanks to its ability to design and im-

plement good practices in the field of diversity and inclusion.

On October 1st 2019, he joined the CEOs Call to Action, the plea for sustainable development launched by the international CSR Europe network to business leaders and was appointed as Ambassador for the promotion of diversity in the transport sector (FSI Group Press Release, October 1st, 2019).

Elenco di tutte le Pubblicazioni CIFI

1 – TESTI SPECIFICI DI CULTURA PROFESSIONALE

1.1 – Cultura Professionale - Trazione Ferroviaria

- 1.1.2 E. PRINCIPE – “Impianti di climatizzazione delle carrozze FS” € 10,00
- 1.1.4 E. PRINCIPE – “Convertitori statici sulle carrozze FS” (ristampa)..... € 15,00
- 1.1.6 E. PRINCIPE – “Impianti di riscaldamento ad aria soffiata” (Vol. 1° e 2°) € 20,00
- 1.1.8 G. PIRO-G. VICUNA – “Il materiale rotabile motore” € 20,00
- 1.1.10 A. MATRICARDI - A. TAGLIAFERRI – “Nozioni sul freno ferroviario” € 15,00
- 1.1.11 V. MALARA – “Apparecchiature di sicurezza per il personale di condotta” € 30,00
- 1.1.12 G. PIRO – “Cenni sui sistemi di trasporto terrestri a levitazione magnetica” € 15,00

1.2 – Cultura Professionale - Armamento ferroviario

- 1.2.3 L. CORVINO – “Riparazione delle rotaie ed apparecchi del binario mediante la saldatura elettrica ad arco” (Vol. 6°)..... € 15,00

1.3 – Cultura Professionale - Impianti Elettrici Ferroviari

- 1.3.4. P.E. DEBARBIERI - F. VALDAMBRINI - E. ANTONELLI - “A.C.E.I. telecomandati per linee a semplice binario” (Quaderno 12) esaurito
- 1.3.5 V. FINZI – G. CERULLO - B. COSTA - E. ANTONELLI - N. FORMICOLA - “A.C.E.I. nuova serie” (Quaderno 13) esaurito
- 1.3.10 V. FINZI – “Impianti di sicurezza: Apparecchiature” (Vol. 4° - parte I) esaurito
- 1.3.16 A. FUMI – “La gestione degli Impianti Elettrici Ferroviari” € 35,00
- 1.3.17 U. ZEPPA – “Impianti di Sicurezza - Gestione guasti e lavori di manutenzione” € 30,00
- 1.3.18 V. VALFRÈ – “Il segnalamento di manovra nella impiantistica FS” € 30,00

2 – TESTI GENERALI DI FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO

- 2.1 G. VICUNA – “Organizzazione e tecnica ferroviaria” (in attesa di nuova edizione) € 50,00
- 2.2 L. MAYER – “Impianti ferroviari – Tecnica ed Esercizio” (Nuova edizione a cura di P.L. GUIDA-E. MILIZIA) € 50,00
- 2.3 P. DE PALATIS – “Regolamenti e sicurezza della circolazione ferroviaria” € 25,00
- 2.5 G. BONO-C. FOCACCI-S. LANNI – “La Sovrastruttura Ferroviaria” (in attesa di nuova edizione)..... € 50,00
- 2.6 G. Bonora-L. FOCACCI – “Funzionalità e Progettazione degli Impianti Ferroviari” € 50,00
- 2.7. L. Franceschini - A. Garofalo - R. Marini - V. Rizzo – “Elementi generali dell’esercizio ferroviario” 2° Edizione € 40,00

- 2.8 P.L. GUIDA-E. MILIZIA – “Dizionario Ferroviario – Movimento, Circolazione, Impianti di Segnalamento e Sicurezza” € 35,00
- 2.9 P. DE PALATIS – “L’avvenire della sicurezza – Esperienze e prospettive” € 20,00
- 2.10 AUTORI VARI – “Principi ed applicazioni pratiche di Energy Management” € 25,00
- 2.12 R. PANAGIN – “Costruzione del veicolo ferroviario” € 40,00
- 2.13 F. SENESI-E. MARZILLI – “Sistema ETCS Sviluppo e messa in esercizio in Italia” € 40,00
- 2.14 AUTORI VARI – “Storia e Tecnica Ferroviaria – 100 anni di Ferrovie dello Stato” € 50,00
- 2.15 F. SENESI – E. MARZILLI – “ETCS, Development and implementation in Italy (English ed.)” € 60,00
- 2.16 E. PRINCIPE – “Il veicolo ferroviario - carrozze e carri” ... € 20,00
- 2.18 B. CIRILLO – L.C. COMASTRI – P.L. GUIDA – A. VENTIMIGLIA “L’Alta Velocità Ferroviaria” € 40,00
- 2.19 E. PRINCIPE – “Il veicolo ferroviario - carri” € 30,00
- 2.20 L. LUCCINI – “Infortuni: Un’esperienza per capire e prevenire” € 7,00
- 2.21 AUTORI VARI – “Quali velocità quale città. AV e i nuovi scenari territoriali e ambientali in Europa e in Italia” € 150,00
- 2.22 G. ACQUARO – “I Sistemi di Gestione della Sicurezza Ferroviaria” € 25,00
- 2.23 F. CIUFFINI – “Orario Ferroviario - Integrazione e Connettività” € 30,00
- 2.24 G. ACQUARO – “La Sicurezza Ferroviaria – Principi, approcci e metodi nelle norme nazionali ed europee” € 25,00

3 – TESTI DI CARATTERE STORICO

- 3.1. G. PAVONE – “Riccardo Bianchi: una vita per le Ferrovie Italiane” € 15,00
- 3.2. E. PRINCIPE – “Le carrozze italiane” € 50,00
- 3.3. G. PALAZZOLO (in Cd-Rom) – “Cento Anni per la Sicilia” € 6,00
- 3.5. AUTORI VARI – La Museografia Ferroviaria e il museo di Pietrarsa € 12,00
- 3.6 Ristampa a cura del CIFI del Volume “La Stazione Centrale di Milano ed. 1931 esaurito
- 3.7 M. Gerlini – P. Mori – R. Paiella – “Architettura e progetti delle Stazioni Italiane dall’Ottocento all’Alta Velocità esaurito

4 – ATTI CONVEGNI

- 4.4. ROMA – “Next Station”, bilingue italo inglese (3-4 febbraio 2005) € 40,00
- 4.8. ROMA – “Stazioni ferroviarie italiane - qualità, funzionalità, architettura” (4 luglio 2007) esaurito
- 4.9. BARI – DVD “Stato dell’arte e nuove progettualità per la rete ferroviaria pugliese” (6 giugno 2008)..... € 15,00
- 4.10. BARI – 2 DVD Convegno “Il sistema integrato dei trasporti nell’area del mediterraneo” (18 giugno 2010) € 25,00

5 - ALTRO

5.1. Annuario Ferroviario 2017 (spese postali gratuite)..... € 20,00

6 - TESTI ALTRI EDITORI

6.1. V. FINZI (ed. Coedit) - "Impianti di sicurezza" parte II..... esaurito

6.2. V. FINZI (ed. Coedit) - "Trazione elettrica. Le linee primarie e sottostazioni" esaurito

6.3. V. FINZI (ed. Coedit) - "Trazione elettrica. Linee di contatto" esaurito

6.4. C. ZENATO (ed. Etr) - "Segnali alti FS permanentemente luminosi" € 29,90

6.5. E. PRINCIPE (ed. Veneta) - "Treni italiani con carrozze a media distanza" € 28,00

6.6. E. PRINCIPE (ed. Veneta) - "Treni italiani con carrozze a due piani" € 28,00

6.7. E. PRINCIPE (ed. La Serenissima) - "Treni italiani Eurostar City Italia" € 35,00

6.8. E. PRINCIPE (ed. Veneta) - "Treni italiani ETR 500 Frecciarossa" € 30,00

6.9. V. FINZI (ed. Coedit) - "I miei 50 anni in ferrovia" € 20,00

6.62. C. e G. MIGLIORINI (ed. Pegaso) "In treno sui luoghi della grande guerra" € 14,00

6.63. PL. GUIDA (ed. Franco Angeli) "Il Project Management - la Norma UNI ISO 21500" € 45,00

6.64. G. MAGENTA (ed. Gaspari) "L'Italia in treno" € 29,00

6.65. A. CARPIGNANO "La Locomotiva a vapore (Viaggio tra tecnica e condotta di un Mezzo di ieri)" 2° Edizione - L'Artistica Editrice Savigliano (CN) € 70,00

6.66. A. CARPIGNANO "Meccanica dei trasporti ferroviari e Tecnica delle Locomotive" 3° Edizione € 60,00

6.67. C. e G. MIGLIORINI (ed. Pegaso) "In treno sui luoghi della Seconda Guerra Mondiale" € 15,00

N.B.: I prezzi indicati sono comprensivi dell'I.V.A. Gli acquisti delle pubblicazioni, con pagamento anticipato, possono essere effettuati mediante versamento sul conto corrente postale 31569007 intestato al Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani, Via Giolitti, 48 - 00185 Roma o tramite bonifico bancario: UNICREDIT - AGENZIA ROMA ORLANDO - VIA V. EMANUELE, 70 - 00185 ROMA - IBAN: IT29U0200805203000101180047. Nella causale del versamento si prega indicare: "Acquisto pubblicazioni". La ricevuta del versamento dovrà essere inviata unitamente al modulo sottoindicato. Per spedizioni l'importo del versamento dovrà essere aumentato del 10% per spese postali.

Sconto del 20% per i soci CIFI (individuali, collettivi e loro dipendenti)

Sconto del 15% per gli studenti universitari - Sconto alle librerie: 25%

Sconto del 10% per gli abbonati alle riviste *La Tecnica Professionale* e *Ingegneria Ferroviaria*

Modulo per la richiesta dei volumi

(da compilare e inviare per posta ordinaria o via e-mail o via fax unitamente alla ricevuta di versamento)

I volumi possono essere acquistati anche on line tramite il sito www.cifi.it

Richiedente: (Cognome e Nome)

Indirizzo: Telefono:

P.I.V.A./C.F.: (l'inserimento di Partita IVA o C. Fiscale è obbligatorio)

Conferma con il presente l'ordine d'acquisto per:

n.(in lettere) copie del volume:

n.(in lettere) copie del volume:

n.(in lettere) copie del volume:

La consegna dovrà avvenire al seguente indirizzo:

.....

Data

Si allega la ricevuta del versamento

Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (P.I. 00929941003)

Via Giolitti, 48 - 00185 Roma - Tel. 06/4882129-06/4742986 - Fs 970/66825 - Fax 06/4742987 e-mail: info@cifi.it - biblioteca@cifi.it

NUOVA EDIZIONE DEL CIFI

Francesca CIUFFINI
ORARIO FERROVIARIO
Integrazione e connettività

L'orario è l'essenza dei trasporti di linea e pertanto anche del trasporto ferroviario, con un elemento specifico, quello del vincolo di natura infrastrutturale, che rende maggiormente complessa la sua progettazione rispetto a quella di altri sistemi.

L'orario è il prodotto che viene offerto e venduto dal sistema nel suo insieme, il catalogo commerciale dei servizi di trasporto offerti dalle imprese ferroviarie, ma anche lo strumento di organizzazione industriale, sia del trasporto che dell'infrastruttura. Ad esso sono collegati quindi aspetti sia commerciali che produttivi, connessi con l'attrattività dei servizi e con l'organizzazione industriale di operatori e gestore della rete.

Esso riveste un'importanza strategica, in quanto intorno ad esso ruotano costi e ricavi delle aziende, efficienza economica e redditività. E soprattutto la soddisfazione dei viaggiatori, che potranno decidere se servirsi o meno del treno, sicuramente in base al prezzo ma anche in base a quanto l'orario risponda alle proprie esigenze di spostamento e sia ritenuto affidabile.

Il libro ha l'obiettivo di mostrare perché l'orario è importante e a che cosa serve, come funziona, chi lo decide e come si può costruire.

Particolare rilievo è dato all'aspetto della connettività e dell'integrazione dei servizi a questa finalizzata. Un'integrazione sia interna al ferro che con le altre modalità di trasporto, per la quale l'orario svolge un ruolo importante.

Approfondito anche il tema dell'orario ciclico (o cadenzato), per gli aspetti sia di merito, che di metodo, che consentono di mettere più facilmente in luce i meccanismi di funzionamento di un sistema di orario.



Parte I

Panoramica generale sull'orario e sull'integrazione dei servizi di trasporto

1. Che cosa è l'orario
2. Perché l'orario è importante
3. Come fare l'orario
4. Il risultato della progettazione: qualità ed efficienza dell'orario
5. Il cadenzamento degli orari come innovazione
6. Chi fa l'orario e quando

Parte II

Focus: elementi di tecnica dell'orario

7. La progettazione delle tracce orarie
8. Progettazione dell'orario grafico e vincoli di infrastruttura
9. Organizzazione industriale lato trasporto
10. Analisi di capacità e stabilità dell'orario

Parte III

Sistemi di orario cadenzato: approfondimenti

11. Schematizzazione di un orario cadenzato
12. La struttura dell'orario e la simmetria
13. Variazioni di struttura: effetti su costi lato trasporto, capacità di stazione e attrattività
14. Progettazione di un orario cadenzato
15. Esempi applicativi

Formato cm 24x17, 296 pagine in quadricromia, copertina cartonata.

Prezzo di copertina € 30,00.

Per sconti, spese di spedizione e modalità d'acquisto consultare la pagina "Elenco di tutte le pubblicazioni CIFI" sempre presente nella rivista "Ingegneria Ferroviaria".