

Notizie dall'estero

News from foreign countries

Dott. Ing. Massimiliano BRUNER

TRASPORTI SU ROTAIA RAILWAY TRANSPORTATION

Francia: 83 ulteriori treni Regio 2N per l'Île-de-France

Bombardier Transportation ha ricevuto un ordine per 83 treni Regio 2N della Società Nazionale Ferroviaria Francese (SNCF) per conto dell'autorità di trasporto pubblico di Parigi, Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF). Questo evento è valutato in circa 867 milioni di euro (968 milioni di dollari USA). Questi nuovi treni, interamente finanziati dalla STIF, hanno una previsione per l'entrata in servizio verso la fine del 2019 sulla linea N operando dalla stazione di Parigi Montparnasse su porzioni della linea RER D.

V. PÉCRESE, presidente della regione Île-de-France, ha annunciato la sua intenzione di ordinare materiale Regio 2N aggiuntivo durante la visita al sito Crespin di Bombardier nel

mezzo di febbraio. Durante il tour del sito, è stato presentato il design colorato del treno, le caratteristiche specifiche "su misura" del treno per soddisfare le esigenze della rete suburbana di Parigi: accessibilità a tutte le stazioni, piattaforme di accesso a bordo per aumentare il flusso di passeggeri verso zone salotto, aria condizionata, un sistema di informazioni dinamiche di viaggio e prese di corrente per ricaricare i dispositivi mobili dei passeggeri.

"Sulla base della nostra collaudata piattaforma a doppio piano Omneo (fig. 1), ogni Regio 2N offre spazio per 1.000 passeggeri, traducendosi in più comfort e capacità di posti a sedere per le linee dei pendolari nelle regioni Île-de-France. È anche un grande vantaggio per il sito di Crespin, la regione Hauts-de-France e l'industria ferroviaria francese", ha dichiarato L. BOUYER, presidente della Bombardier Transport France.



(Fonte - Source: Bombardier)

Fig. 1 - Il nuovo materiale rotabile per l'Île de France.
Fig. 1 - The new rolling stock for Ile de France.

Con questo ordine per gli 83 Regio 2N aggiuntivi e l'ordine precedente di 42 Regio 2N per la linea R terminata nel dicembre 2014, lo STIF avrà una flotta di 125 Regio 2N e avrà pieno beneficio dall'ottimizzazione dei costi operativi e di manutenzione offerti dalla serie Omneo.

Finora dieci regioni francesi hanno ordinato un totale di 341 treni Omneo/Regio 2N in base ad un contratto firmato nel 2010 con SNCF a nome delle regioni per un massimo di 860 treni. La piattaforma Omneo offre treni per servizi suburbani, regionali e interurbani. Gli ordini per regione sono i seguenti: 40 treni Omneo Premium per la Normandia e 301 Regio 2N per Auvergne-Rhône-Alpes (40), Bretagna (26), Centre-Val de Loire (14), Hauts-de-France (25), Île-de-France (125), Nouvelle Aquitania (24), Occitanie (18), Pays de la Loire (13), Provenza-Alpi-Costa Azzurra (16) (*Comunicato stampa di Bombardier, 23 giugno, 2017*).

France: 83 Additional Regio 2N Double-Deck Trains to Île-de-France

Bombardier Transportation has received an order for 83 Regio 2N train sets from the French National Railway Corporation, Société nationale des chemins de fer français (SNCF) on behalf of the Paris public transport authority, Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF). This call off is valued at approximately 867 million euro (\$968 million US). These new trains, entirely financed by the STIF, are planned to enter service at the end of 2019 on Line N leaving from Paris Montparnasse Station as well as on portions of the RER D line.

V. PÉCRESE, President of the Île-de-France Region, announced her intention to order additional Regio 2N when visiting Bombardier's Crespin site in February. During the site tour, she was introduced to the train's colorful interior design as well as the train's specific features tailored to meet the needs of Paris' suburban network: accessibility at all stations, uncluttered onboard access platforms

enhancing passenger flow to seating areas, air conditioning, a dynamic travel information system and power plugs to recharge passengers' mobile devices.

“Based on our successful Bombardier Omneo double deck platform (fig. 1), each Regio 2N offers space for 1,000 passengers, translating into more comfort and seating capacity for the busy commuter lines in the Île-de-France Region. It also represents a great benefit to Crespin site, the Hauts-de-France Region and the French rail industry”, stated L. BOUYER, President of Bombardier Transport France.

With this order for these 83 additional Regio 2N and the previous order of 42 Regio 2N for the line R placed in December 2014, the STIF will have a substantial fleet of 125 Regio 2N and will benefit fully from the operating and maintenance cost optimization of the Omneo platform.

To date, ten French regions have ordered a total of 341 Omneo/Regio 2N trains under a contract signed in 2010 with SNCF on behalf of the regions for a maximum of 860 trains. The Omneo platform offers trains for suburban, regional and intercity services. Orders per region are as follows: 40 Omneo Premium intercity trains for Normandy and 301 Regio 2N for Auvergne- Rhône-Alpes (40), Brittany (26), Centre-Val de Loire (14), Hauts-de-France (25), Île-de-France (125), Nouvelle Aquitaine (24), Occitanie (18), Pays-de-la-Loire (13), Provence-Alpes-Côte d’Azur (16) (Bombardier Press Release, June 23rd, 2017).

Iran: sviluppo sistema ferroviario, un'altra tappa dell'espansione internazionale di FS Italiane

Il piano quinquennale 2016-2021 prevede l'espansione delle reti metropolitane in città come Teheran, Mashad, Shiraz, Tabriz, Isfahan, Ahvaz e Qom e la costruzione di circa mille km di linee alta velocità FS Italiane protagonista all'Iran Rail 2017 che ha ospitato, dal 15 al 18 maggio, 130 aziende del settore ferroviario da tut-

to il mondo e 160 espositori locali. L'Iran sta sviluppando il suo sistema di trasporto ferroviario con un Piano quinquennale (2016-2021) che prevede l'espansione delle reti metropolitane in città come Teheran, Mashad, Shiraz, Tabriz, Isfahan, Ahvaz e Qom (in tutto 20mila km di rete) e la costruzione di circa mille km di linee alta velocità.

FS Italiane, in qualità di General Contractor, provvederà alla progettazione, alla realizzazione, ai test e alla messa in servizio delle linee alta velocità Teheran-Hamedan e Qom-Arak. Italcertifer, la società di certificazione del Gruppo, lavorerà invece alla progettazione, alla realizzazione e alla certificazione del Test Center delle Ferrovie iraniane, un centro di prova per testare con apparecchiature all'avanguardia sia l'infrastruttura sia il materiale rotabile. Anche la società d'ingegneria del Gruppo FS era presente a Teheran: “Per Italferr l'Iran è un mercato estremamente importante”, ha sottolineato C. CARGANICO, Amministratore Delegato e Direttore Generale di Italferr, a margine dell'evento. “Contribuirà sensibilmente, nei prossimi anni, al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo internazionale del Gruppo FS Italiane”.

Italferr è infatti attualmente attiva in joint venture con Iran Oston, società locale d'ingegneria, con un contratto per i servizi di Project Management Consultancy per la gestione e supervisione delle attività svolte dal Contractor cinese CREC per la progettazione e realizzazione della prima linea ad alta velocità in Iran (Teheran – Qom – Isfahan) il cui tracciato avrà una lunghezza di 415 km con una velocità di tracciato non inferiore a 250 km/h. “Le attività in loco, di alto profilo strategico, contribuiranno a veicolare un'immagine della società sempre più affidabile sullo scenario competitivo internazionale, qualificando Italferr come soggetto autorevole nel supportare il processo di sviluppo delle opere infrastrutturali del paese”, ha concluso C. CARGANICO (Comunicato stampa Italferr, 30 maggio 2017).

Iran: railway system development, another stage in the international expansion of Italian FS

The five-year plan for 2016-2021 envisages the expansion of metropolitan networks in cities such as Tehran, Mashad, Shiraz, Tabriz, Isfahan, Ahvaz and Qom and the construction of about one thousand km of high-speed lines FS Italiane protagonist at Iran Rail 2017 Hosted, from May 15 to 18, 130 rail companies from around the world and 160 local exhibitors. Iran is developing its rail transport system with a five-year Plan (2016-2021), which envisages the expansion of metropolitan networks in cities such as Tehran, Mashad, Shiraz, Tabriz, Isfahan, Ahvaz and Qom (over 20,000 km Network) and construction of about one thousand km of high-speed lines.

FS Italiane, as General Contractor, will arrange, execute, test and commission high speed lines Tehran-Hamedan and Qom-Arak. Italcertifer, the Group's Certification Company, will work on the design, implementation and certification of the Iranian Railway Test Center, a testing center to test the infrastructure and rolling stock with state-of-the-art equipment. FS Group Engineering Company was also present in Tehran: “For Italferr Iran is an extremely important market”, said C. CARGANICO, Managing Director and General Manager of Italferr at the margins of the event. “It will significantly contribute, in the coming years, to the achievement of the international development goals of the Italian FS Group”.

Italferr is currently active in joint ventures with Iran Oston, a local engineering company, with a contract for Project Management Consultancy services for the management and supervision of CREC's contractor for the design and construction of the first high-line line Speed in Iran (Tehran - Qom - Isfahan), whose track will be 415 km long with a trajectory speed of not less than 250 km/h. “High-profile on-site activities will help to convey an image of the increasingly reliable company on the international competitive scenario by qualifying Italferr as the authorita-

tive person in supporting the country's infrastructure development process", concluded C. CARGANICO (Italferr Press Release, May 30th, 2017).

Francia: seconda tappa del "roadshow" di TELT sui lavori della Torino-Lione

Oltre 400 persone hanno partecipato a Lione, nella sede della Regione Auvergne-Rhône-Alpes, alla seconda tappa di TELT at Work (fig. 2), il ciclo europeo di incontri informativi sugli appalti dei lavori della sezione transfrontaliera della nuova linea ferroviaria Torino-Lione.

Tra le aziende presenti alcuni grandi gruppi internazionali, da Stati Uniti, Cina, Inghilterra, Germania, Italia, Svizzera e Spagna, nonché 10 delle 11 più grosse società francesi di costruzioni. Molte anche le piccole e medie imprese del territorio.

A distanza di un mese dall'appuntamento del 22 maggio all'Unione Industriale di Torino, anche Lione sono stati spiegati i dettagli degli 81 bandi di gara che saranno articolati su 12 cantieri operativi in Italia e in Francia. In particolare gli appalti lanciati tra il 2017 e il 2019 hanno un valore di 5,5 miliardi di euro, come previsto dal planning del Grant Agreement sottoscritto con l'Unione Europea.

Gli 81 bandi sono distribuiti su 12 cantieri operativi: 9 per i lavori suddivisi per area geografica (tra le interconnessioni alla linea storica in Italia e in Francia) e 3 per le attività connesse (valorizzazione dei materiali di scavo, sicurezza, impianti e tecnologie). Nel dettaglio 45 gare riguardano le lavorazioni civili articolate su quattro fasce (fino a 5 milioni di euro, tra i 5 e i 50 milioni di euro, tra i 50 e i 500 milioni e tra i 500 milioni e il miliardo e 300 milioni euro) e 36 servizi di ingegneria. Secondo le rilevazioni statistiche fatte durante i cantieri per le gallerie geognostiche di Chiomonte e di Saint-Martin-La-Porte, si stima che i lavori coinvolgeranno, tra appalti e subappalti, circa 20mila imprese per contratti di ogni genere: da quelli minori alle opere più importanti.



(Fonte - Source: TELT, Tunnel Euralpin Lyon Turin)

Fig. 2 - La partecipazione nella sala della conferenza nel corso del roadshow TELT.
Fig. 2 - Participation in the conference room during the TELT roadshow.

“L'organizzazione di questo incontro al Consiglio regionale ha un significato particolare” ha evidenziato E. BLANC, Primo Vice-Presidente della Région Auvergne-Rhône-Alpes ricordando che la Regione è “il primo partner pubblico delle imprese. Siamo convinti che la Torino-Lione sia un'opportunità imperdibile per le nostre imprese e il nostro territorio. Ora inizia la fase operativa e l'impegno di tutti, soggetti pubblici e attori economici, in favore di quest'opera fondamentale deve essere rafforzato e ampliato”.

“Questo progetto – ha ricordato H. DU MESNIL, presidente di TELT – avrà un peso economico rilevante considerando l'importanza dei rapporti tra la Francia e l'Italia. Sposteremo un milione di camion dalla strada alla ferrovia e conoscendo la situazione dell'inquinamento nelle valli alpine, queste sono sfide economiche e ambientali importanti”.

“La Torino-Lione – ha sottolineato M. VIRANO, direttore generale di TELT – non è più un progetto, ma un'opera in fase di realizzazione: la prossima settimana raggiungeremo i 20 km di gallerie scavate e abbiamo già contrattualizzato il 20% dei lavori. Con la ratifica dell'accordo bina-

zionale dei due parlamenti si è chiusa la lunga fase autorizzativa della Torino-Lione e inizia quella nuova della realizzazione dell'opera. La nostra è una grande infrastruttura europea e binazionale, ma sappiamo che le piccole e medie imprese dei territori interessati da grandi opere generalmente vedono il loro orizzonte di lavoro plafonato nell'ottica del subappalto; noi abbiamo invece deciso di offrire un'opportunità in più attivando dei bandi di pezzatura media e medio-piccola rivolti direttamente al sistema delle PMI che rappresentano il tessuto economico principale dei territori di Auvergne-Rhône-Alpes e Piemonte”.

“Oggi abbiamo la possibilità di concretizzare il progetto della Torino-Lione – ha detto J. GOUNON, presidente del Comité pour la Translaponne e di Eurotunnel – bisogna essere consapevoli che l'opera è un acceleratore formidabile di sviluppo economico di cui tutte le regioni coinvolte hanno bisogno. Questa è la sfida che state realizzando; voi avete la possibilità di partecipare a questo grande progetto”.

“La Torino-Lione è partita. È un progetto di interesse nazionale – ha sostenuto J.-M. CORNUT, presidente

della Federazione Rhône-Alpes dei Lavori Pubblici - dal momento che riguarda allo stesso tempo la competitività del Paese, la coesione sociale e territoriale, oltre a uno sviluppo eco sostenibile. E per gli operatori dei Lavori Pubblici è un'opportunità formidabile in termini di impiego ma anche di immagine. Il cantiere del tunnel di base è estremamente complesso e necessita di alta tecnologia e grande tecnica: i diversi mestieri coinvolti devono quindi mettere in campo tutto il loro savoir-faire e le loro capacità di innovazione" (Comunicato stampa TELT, Tunnel Euralpin Lyon Turin, 21 giugno 2017).

France: the second stage of the TELT roadshow on Turin-Lyon

More than 400 people attended the second round of TELT (fig. 2) at Work in Lyon at the Auvergne-Rhône-Alpes Region, the European cycle of information sessions on cross-border works contracts for the new railway line turin-Lyon.

Among the companies are some major international groups from the United States, China, England, Germany, Italy, Switzerland and Spain, as well as 10 of the 11 largest French construction companies. Many also small and medium-sized businesses in the area.

A month after the May 22nd meeting of the Industrial Union of Turin, Lyon also explained the details of the 81 invitations to tender, which will be divided into 12 operational sites in Italy and France. In particular, contracts launched between 2017 and 2019 have a value of 5.5 billion euros, as envisaged in the planning of the Grant Agreement signed with the European Union.

The 81 notices are distributed over 12 operational sites: 9 for works by geographic area (between interconnections to the historic line in Italy and France) and 3 for related activities (exploitation of excavation, security, plants and technologies). In detail, 45 races concern civil machining over four bands (up to 5 million euro, be-

tween 5 and 50 million euro, between 50 and 500 million and between 500 million and 300 million euro) and 36 Engineering services. According to statistical surveys carried out at geomarketing sites in Chiomonte and Saint-Martin-La-Porte, it is estimated that work will involve, between contracts and subcontracts, about 20,000 companies for contracts of all kinds: from minor to works most important.

"The organization of this meeting at the Regional Council has a special significance", highlighted E. BLANC, First Vice-President of the Auvergne-Rhône-Alpes Region, recalling that the Region is "the first public company partner. We are convinced that Turin-Lyon is an unmissable opportunity for our businesses and our territory. Now the operational phase and the commitment of all, public and economic actors, in favor of this fundamental work, must be strengthened and expanded".

"This project - remembers H. DU MESNIL, president of TELT - will have a significant economic burden considering the importance of relations between France and Italy. We will put one million trucks off the road to the railroad and knowing the pollution situation in the alpine valleys, these are important economic and environmental challenges".

"Torino-Lyon - said M. VIRANO, general manager of TELT - is no longer a project, but a work under construction: next week we will reach 20 km of excavated tunnels and we have already contracted 20% of the work. With the ratification of the two-party agreement of the two parliaments, the long-term authorization phase of the Turin-Lyon was closed and the new one began to work. Ours is a great European and binational infrastructure, but we know that small and medium-sized businesses in large-scale territories generally see their working horizon in terms of subcontracting; We have instead decided to offer more opportunity by launching medium and small-sized bids for the SME system which represents the main economic fabric of the Auvergne-Rhône-Alpes and Piedmont territories".

"Today we have the opportunity to concretize the Turin-Lyon project", said J. GOUNON, Chairman of the Comité pour la Transalpine and Euro-tunnel, "we must be aware that the work is a formidable accelerator of economic development that all the regions involved have need. This is the challenge you are accomplishing; You have the opportunity to participate in this great project".

"Torino-Lyon has started. It is a project of national interest - said J.-M. CORNUT, President of the Rhône-Alpes Public Works Federation - since it is at the same time the country's competitiveness, social and territorial cohesion, as well as sustainable eco-development. And for Workers of Public Works is a formidable opportunity in terms of employment but also of image. The base tunnel site is extremely complex and needs high technology and great technique: the various crafts involved must therefore put all their savoir-faire and innovation capabilities into play" (Press Release TELT, Tunnel Euralpin Lyon Turin, June 21th, 2017).

TRASPORTI URBANI URBAN TRANSPORTATION

India: in esercizio la Linea Verde della Metro di Bangalore

Alstom è orgogliosa di partecipare al lancio della metropolitana di Bangalore sulla linea verde, che collega Nagasandra a nord di Bangalore con Yelachanahalli nel sud, l'ultima sezione della prima fase della metro di Bangalore. Inaugurata dal Presidente dell'India, Shri. P. MUKHERJEE alla presenza di Shri. M. VENKAIAH NAIDU, Ministro per lo Sviluppo Urbano, l'Alloggio, la Riduzione della povertà urbana, l'Informazione e la Radiodiffusione, e da Shri. SIDDARAMAIAH, Primo Ministro di Karnataka e altri dignitari, questo progetto sintetizza le capacità globali di Alstom e del centro di ingegneria e innovazione di Bangalore in India (fig. 3).

Nell'ambito di contratto per un importo totale di 114 milioni di euro



(Fonte - Source: Alstom)

Fig. 3 - L'inizio del servizio per la nuova metropolitana di Bangalore in India.
Fig. 3 - Starting of operation for the new Bangalore Metro in India.

(INR 710 crores), attribuito alla Bangalore Metro Rail Corporation Ltd (BMRCL) nel 2009, Alstom è stata incaricata della progettazione, produzione, fornitura, installazione, collaudo e messa in servizio dei sistemi di controllo dei treni e dei sistemi di segnalamento e telecomunicazioni, che sono stati sviluppati dai team di ingegneria e R&S di Bangalore. I sistemi forniscono due corridoi (42 km, 41 stazioni) tra cui due depositi, un Centro di Controllo Operativo (OCC) e un Centro di controllo delle operazioni di back up (BCC). La fornitura comprende il sistema di controllo treno automatico Urbalis 200 che garantirà una sicurezza ottimale, un funzionamento flessibile e un maggior comfort del passeggero. Questa soluzione è già stata implementata con successo in molte città del mondo e a Delhi e a Jaipur oltre ad essere già operativa in alcune parti della Metro di Bangalore.

Alstom è impegnata a supportare lo sviluppo dell'infrastruttura urbana in India, un Paese che ha intrapreso un cammino verso la gestione delle sue città in forte crescita. La riuscita dell'implementazione di questa soluzione è il risultato della sinergia e della collaborazione tra diverse unità di Alstom: Bangalore e Coimbatore in India, Saint-Ouen e Villeurbanne

in Francia e Bologna in Italia (Comunicato stampa Alstom, 21 giugno 2017).

India: in operation the Green Line of Metro in Bangalore

Alstom is proud to participate in the launch of the Bangalore subway on the green line connecting Nagasandra to the north of Bangalore with Yelachanahalli in the south, the last section of Bangalore's first phase of the metro. Inaugurated by President of India, Shri P. MUKHERJEE in the presence of Shri. M. VENKAIAH NAIDU, Minister for Urban Development, Housing, Urban Reduction, Information and Broadcasting, and Shri. SIDDARAMAIAH, Prime Minister of Karnataka and other dignitaries, this project summarizes Alstom's global capabilities and the engineering and innovation center of Bangalore in India (fig. 3).

Under the contract for a total amount of 114 million euros (INR 710 crores), attributed to Bangalore Metro Rail Corporation Ltd (BMRCL) in 2009, Alstom was entrusted with the design, manufacture, supply, installation, testing and commissioning Service of train control systems, signaling and telecommunication sys-

tems, which have been developed by Bangalore's engineering and R & D teams. Systems provide two corridor lines (42 km, 41 stations), including two stores, an OCC and a Backup Operations Control Center (BCC). The delivery includes the Urbalis 200 automatic train control system, which will ensure optimum safety, flexible operation and greater passenger comfort. This solution has already been successfully implemented in many cities around the world and in Delhi and Jaipur as well as being operational in some parts of the Bangalore Metro.

Alstom is committed to supporting the development of urban infrastructure in India, a country that has embarked on a journey towards the management of its growing cities. The successful implementation of this solution is the result of synergy and collaboration between several Alstom units: Bangalore and Coimbatore in India, Saint-Ouen and Villeurbanne in France and Bologna in Italy (Alstom Press Release, June 21th, 2017).

TRASPORTI INTERMODALI INTERMODAL TRANSPORTATION

Svizzera: Hupac festeggia 50 anni e si lancia nel futuro digitale

“Costruire il traffico combinato del futuro”: è all'insegna di questa massima che l'operatore svizzero del traffico intermodale Hupac, in occasione del suo 50° anniversario, ha organizzato una conferenza che ha visto la partecipazione di relatori provenienti da tutta Europa. Argomento principe è la trasformazione digitale, che nei prossimi anni è destinata a cambiare radicalmente la logistica.

Hupac, impresa con sede a Chiasso/Ticino, coglie l'occasione del suo cinquantesimo anniversario per guardare al futuro. Quale sviluppo avrà la logistica? Quali innovazioni porteranno Hupac al successo? Come assicurare la competitività del trasporto merci su rotaia?

H.-J. BERTSCHI, presidente del Consiglio di Amministrazione, sotto-

linea il ruolo centrale della trasformazione digitale come un vero e proprio "game changer" per il settore. I dati sono la materia prima del futuro e questo vale anche e soprattutto per la logistica. Ma in materia di digitalizzazione la ferrovia trova nella strada un temibile concorrente: con il platooning, la guida autonoma e piattaforme del tipo Uber, nel prossimo decennio il trasporto su strada riuscirà ad abbattere i costi fino al 25-30%. Per contro, in molti luoghi la ferrovia non è ancora in grado di sfruttare il suo enorme patrimonio di dati per aumentare la produttività e migliorare la propria commerciabilità.

Il 20 giugno 2017, nella conferenza di anniversario di Hupac, queste tematiche sono state affrontate dal futurologo P. DIXON e da un'autorevole tavola rotonda. A Lucerna, sul palco del Museo Svizzero dei Trasporti, si sono alternati M. BALDWIN, vicedirettore della divisione Trasporti Terrestri presso la Commissione UE, P. MARSHALL, direttore Supply Chain di Dow Chemical, J. WILDERS, CEO di DB Cargo e Z. SCHREIBER, CEO della start-up digitale Freightos, che con la sua borsa online dei trasporti sta rivoluzionando le tradizionali strutture di mercato.

- *La digitalizzazione come elemento cardine della "supply chain"*

Hupac si prepara sistematicamente all'era digitale e si impegna nel superamento degli attuali ostacoli. "Dove è il treno e quando arriverà?" Una domanda semplice a cui però il trasporto merci su rotaia, contrariamente a tutte le altre modalità di trasporto, non è tuttora in grado di fornire una risposta soddisfacente. Hupac persegue un approccio "open data" per tutti i partner coinvolti nella corsa di un treno, dai gestori dell'infrastruttura e dalle imprese ferroviarie fino ai terminal e agli operatori del traffico combinato in qualità di committenti dei convogli. Un flusso fluido e trasparente di informazioni consente a tutti i partner della catena logistica di ottimizzare le proprie risorse e di fornire al cliente finale una risposta adeguata.

"I dati dei trasporti sono altrettanto importanti quanto il trasporto stesso", precisa il CEO B. KUNZ durante l'Assemblea generale di Hupac. Ma non tutte le ferrovie sono pronte per lo scambio dei dati. KUNZ: "Uno scambio funzionale e aperto di dati è per noi un prerequisito per la collaborazione con i partner ferroviari".

- *Insieme per migliorare la competitività del trasporto merci*

Nel 2016, per la prima volta da 20 anni, meno di un milione di camion hanno attraversato le Alpi svizzere. A questo risultato positivo Hupac ha dato un importante contributo grazie alla sua crescita del traffico del 19,4%. Oltre alla digitalizzazione, il settore deve continuare a investire nello sviluppo delle infrastrutture, come sottolineano i partecipanti alla conferenza. L'esercizio ferroviario attraverso la galleria di base del Gottardo, iniziata nel dicembre 2016, si sta svolgendo senza intoppi. Tuttavia nel trasporto internazionale non è stato finora possibile abbreviare i tempi di percorrenza. "Il 90% del possibile risparmio di tempo svanisce a causa delle attese", sottolinea BERTSCHI nella sua dichiarazione finale.

Hupac si sta preparando già da anni all'abolizione dei contributi d'esercizio per il trasporto intermodale prevista in Svizzera entro fine 2023. Ma mentre in Svizzera il completamento del corridoio di 4 metri via Chiasso e Luino assicurerà una produttività ottimale, sul corridoio merci Rotterdam-Genova si devono constatare ritardi nell'eliminazione dei deficit di produttività. "Tonnellaggio di 2000 t trainato da una sola locomotiva, lunghezza treno di 740 m e profilo di 4 m sono i parametri chiave per un esercizio efficiente del trasporto intermodale", sottolinea BERTSCHI. In Germania e in Belgio, invece, permangono dei limiti alla lunghezza di treno, e in Italia al tonnellaggio.

Per sfruttare appieno il potenziale di trasferimento del sistema Alptransit, Hupac propone un coordinamento internazionale nella pianificazione delle tracce per il transito at-

traverso la Svizzera. L'obiettivo è quello di pianificare e cadenzare al meglio le capacità di tracce disponibili. "Se invece di aspettare alle frontiere i treni viaggiano, tutti ci guadagnano: si liberano i binari, locomotori e macchinisti possono essere impiegati in modo più produttivo, la rotazione dei carri migliora, nei terminal la gestione degli slot diventa più efficiente e i clienti sono soddisfatti".

Anche l'eliminazione dei deficit infrastrutturali deve figurare in cima alle priorità dei ministeri dei trasporti e dei gestori delle infrastrutture. Si potrà beneficiare della maggiore produttività legata a un efficiente corridoio di traffico merci solo se anche la Germania implementerà l'upgrade ai 740 m. Un'ulteriore misura a supporto del trasferimento del traffico sarebbe il dimezzamento dei prezzi di traccia, di cui si sta attualmente discutendo in Germania. È uno strumento trasparente e non discriminatorio che anche la Svizzera, visti i suoi elevati prezzi di traccia, dovrebbe prendere in considerazione.

- *Investimenti per il futuro*

50 anni fa cinque imprese di trasporto svizzere hanno fondato la Hupac insieme alle FFS. Il neo-operatore intermodale, uno dei primi in Europa, ha iniziato il suo percorso con cinque vagoni in viaggio tra Melide in Ticino e Basilea. Oggi Hupac conta 5.000 vagoni di proprietà, gestisce una rete intermodale in tutta Europa fino in Russia e Cina, e punta all'innovazione per continuare a soddisfare le esigenze dei propri clienti.

Hupac sta portando avanti in modo sistematico la propria strategia di investimenti avviata nel 2015. Nel 2016 sono state emesse ordinazioni per 260 nuovi carri, nel 2017 per altri 450. Inoltre, a fine maggio 2017 Hupac ha sottoscritto un contratto per l'acquisto di otto locomotive multisistema ("D-A-CH-I-NL"), le cui prime consegne sono programmate per maggio 2018. Le locomotive circoleranno sotto la direzione dei partner ferroviari e verranno impiegate esclusivamente per i treni Hupac.

Consistenti risorse stanno con-

fluendo anche nella trasformazione digitale del Gruppo, il cui ambito spazia dall'ottimizzazione dei processi alla creazione di piattaforme, dall'automazione della comunicazione fino all'introduzione di modelli di business innovativi. Per i terminal di Hupac è prevista l'installazione di gate in tecnologia OCR per la rilevazione dei dati dei treni e delle unità di carico, mentre il tool di gestione della capacità SPEAK servirà a migliorare la pianificabilità delle catene logistiche. Per quanto riguarda il materiale rotabile, la tecnologia sensorica ne aumenterà il livello di sicurezza e renderà possibile la manutenzione predittiva. I clienti potranno invece contare su piattaforme integrate booking-to-billing e su un migliore flusso delle informazioni (*Comunicato stampa Hupac*, 20 giugno 2017).

Switzerland: Hupac celebrates 50 years and launches in the digital future

"Building the Combined Future of the Future": this is a sign of this high standard that the Swiss intermodal freight operator Hupac, on its 50th anniversary, organized a conference that saw the participation of rapporteurs from all over Europe. Principle is the digital transformation, which in the coming years is destined to radically change logistics.

Hupac, a company based in Chiasso/Ticino, seizes the occasion of its fiftieth anniversary to look to the future. Which development will the logistics have? What innovations will bring Hupac to success? How to ensure the competitiveness of rail freight transport?

H.-J. BERTSCHI, Chairman of the Board of Directors, underlines the central role of digital transformation as a real "game changer" for the industry. Data is the raw material of the future, and this is true especially for logistics. But in terms of digitalisation, the railroad is on the road a fearsome competitor: with platooning, autonomous guidance and Uber-type platforms, over the next decade road transport will be able to cut costs by up to 25-30%. On the other hand, in

many places the railway is not yet able to exploit its huge data assets to increase productivity and improve its merchantability.

On 20 June 2017, at the Hupac anniversary conference, these topics were dealt with by future Future P. DIXON and an authoritative round table. Lucerne, on the stage of the Swiss Transportation Museum, alternated M. BALDWIN, Deputy Director of the Land Transport Division at the EU Commission, P. MARSHALL, Dow Chemical's Supply Chain Director, J. WILDERS, DB Cargo's CEO and Z. SCHREIBER, Digital start-up Freightos, which with its online transport bag is revolutionizing the traditional market structures.

- Digitization as a key element of the "supply chain"

Hupac is systematically preparing for the digital era and is committed to overcoming the current obstacles. "Where is the train and when will it arrive?" A simple question, however, which freight freight, contrary to all other modes of transport, is still unable to provide a satisfactory answer. Hupac pursues an "open date" approach for all train-involved partners, infrastructure managers, and rail companies to terminals and combined traffic operators as convoy contractors. Streamlined and streamlined information flows enable all logistic partners to optimize their resources and provide the end customer with an adequate response. "Transport data is just as important as transport", says CEO B. KUNZ during the Hupac General Assembly. But not all railways are ready for data exchange. KUNZ: "A functional and open exchange of data is for us a prerequisite for cooperation with railroad partners".

- Together to improve the competitiveness of freight transport

In 2016, for the first time since 20 years, less than a million trucks crossed the Swiss Alps. Hupac has made a significant contribution to this positive result thanks to its 19.4% growth in traffic. In addition to digitization, the industry must continue to invest in infrastructure development,

as conference participants point out. Rail exercise through the Gotthard base tunnel, started in December 2016, is taking place smoothly. However, in international transport it has not been possible to shorten travel times so far. "90% of the possible time savings fades because of expectations", BERTSCHI points out in his final statement.

Hupac has been preparing for years for the abolition of the intermodal transport operations scheduled for Switzerland by the end of 2023. But while in Switzerland the completion of the 4 m corridor via Chiasso and Luino will ensure optimum productivity on the Rotterdam freight corridor - Genova must be aware of delays in eliminating productivity deficits. "Tonnage of 2000 t towed by one locomotive, train length of 740 m and 4 m profile are the key parameters for an efficient operation of intermodal transport", says BERTSCHI. In Germany and Belgium, however, there are limits to the length of the train, and in Italy the tonnage.

To take full advantage of the transfer potential of the Alptransit system, Hupac proposes international coordination in track planning for transit across Switzerland. The goal is to better plan and track the available track capabilities. "If instead of waiting at the borders the trains travel, everyone earns us: getting rid of binaries, locomotives, and locomotives can be used more productive, wagon rotation improves, terminals handling slots becomes more efficient and customers are satisfied".

The elimination of infrastructure deficits must also be at the top of the priorities of transport ministries and infrastructure managers. You will benefit from increased productivity linked to an efficient freight corridor only if Germany will implement upgrading to 740 m. A further measure to support the transfer of traffic would be the halving of the track prices, which is currently being discussed in Germany. It is a transparent and non-discriminatory instrument that Switzerland, given its high rail prices, should also consider it.

- Investing for the future
50 years ago, five Swiss transport companies founded Hupac together with SBB. The intermodal neo-operator, one of the first in Europe, began its journey with five wagons traveling between Melide in Ticino and Basel. Today Hupac has 5,000 property wagons, operates an intermodal network across Europe, up to Russia and China, and aims at innovation to continue to meet its customers' needs.

Hupac is systematically advancing its investment strategy started in 2015. In 2016, orders for 260 new wagons were issued in 2017 for a further 450. In addition, at the end of May 2017, Hupac signed a contract for the purchase of eight Multi-platform locomotives ("DA-CH-I-NL"), whose first deliveries are scheduled for May 2018. Locomotives will run under the direction of the railroad partners and will only be used for Hupac trains.

Consisting resources are also coming into the digital transformation of the Group, ranging from process optimization to platform building, from automation to the introduction of innovative business models. Hupac terminals are equipped with gate technology in OCR technology for tracking data and traction units, while the SPEAK capacity management tool will help improve logistics scheduling. With regard to rolling stock, sensing technology will increase the level of safety and make predictive maintenance possible. Customers can rely on integrated booking-to-billing platforms and better flow of information (Hupac Press Release, June 20, 2017).

INDUSTRIA MANUFACTURES

Danimarca: Ansaldo STS, memorandum d'intesa con la società Metroselskabet

Ansaldo STS ha sottoscritto un Memorandum d'intesa con la società Metroselskabet per sviluppare una cosiddetta Proof of Concept (prototipo) per la nuova Dynamic Headway Solution sviluppata da tecnologia Hi-

tachi per la metropolitana di Copenhagen M1/M2.

La Dynamic Headway Solution verrà sviluppata utilizzando sia i sistemi di controllo ferroviario di Ansaldo STS sia la digitalizzazione tecnologica Hitachi IoT (internet of things), che si caratterizza per individuare la presenza del flusso passeggeri sulle banchine, attraverso dei sensori, analizzando così le necessità dei viaggiatori. E sulla base di tale domanda di mobilità, il numero di convogli disponibili potrà essere ottimizzato automaticamente, rispondendo così in modo dinamico al cambiamento improvviso del numero di utenti presenti.

Questa tecnologia è particolarmente utile nel caso in cui aumenti la richiesta di mezzi durante l'esercizio metropolitano. Una soluzione dinamica che aiuterà a risolvere le possibili congestioni finanche prima che queste possa ripercuotersi sui passeggeri, aumentando così anche il grado di soddisfazione dei viaggiatori stessi. Per l'operatore questa soluzione, altamente reattiva e che adatta in tempo reale i numeri dei treni in base alla domanda effettiva, equivale alla possibilità di ridurre il conto energetico e i costi operativi, migliorando così l'operatività dei servizi.

“Capire come sia possibile ottimizzare il servizio e renderlo il più efficiente possibile rappresenta un passo fondamentale per minimizzare i costi di fornitura del trasporto pubblico – afferma H. PLOUGMANN OLSEN CEO of Metroselskabet –. Metroselskabet è determinata ad incoraggiare e partecipare a quelle attività che possano migliorare i nostri servizi. Siamo felici di contribuire a questa iniziativa con Ansaldo STS che unirà i più recenti avanzamenti nel campo del data management e del control system con la creazione di soluzioni che possano migliorare i servizi che già forniamo”.

“Sono estremamente soddisfatto per aver firmato il Memorandum d'Intesa con Metroselskabet – ha aggiunto A. DORMER, presidente del Consiglio di Amministrazione di Ansaldo STS SpA, Senior Vice President

Hitachi Ltd e CEO di Hitachi Rail –. La soluzione Dynamic Headway di Ansaldo STS è basata sulla nostra strategia comune di digitalizzazione che utilizza la piattaforma IoT Hitachi 'Lumada'. A lungo termine, pianifichiamo di integrare la tecnologia della Dynamic Headway Solution nella nostra offerta CBTC. In qualità di fornitore mondiale di tecnologia, siamo sempre pronti a consegnare ai nostri clienti soluzioni innovative come questa, combinando il know-how di elevata caratura di Ansaldo STS e quella di Hitachi, socio di maggioranza della compagnia”.

Dello stesso tono il commento di A. BARR, amministratore delegato di Ansaldo STS che ha aggiunto: “Dopo aver lavorato in modo continuativo e proficuo per venti anni con Metroselskabet, siamo particolarmente contenti di aver firmato il memorandum d'intesa in previsione di un nuovo sistema per il servizio passeggeri. Grazie all'automation technology, come la Dynamic Headway Solution, sia gli utenti che gli operatori potranno beneficiare della precisione del servizio adattato in base alla domanda. Siamo felici di continuare la nostra stretta partnership con Metroselskabet al fine di garantire alla metropolitana di Copenhagen di continuare ad essere in prima linea nella qualità del trasporto passeggeri”.

Un prototipo sarà disponibile in Danimarca dalla fine del 2017, potenzialmente seguito dal pieno sviluppo e implementazione del progetto Cityringen per la metropolitana M1/M2.

Il sistema senza guida di Copenhagen è in servizio dall'ottobre 2002 e Ansaldo STS ha mantenuto il sistema da quel momento. Tale partnership è stata considerata pienamente soddisfacente, dato che il sistema metropolitano ha vinto il premio come “miglior metropolitana del mondo” e “miglior metropolitana europea” dalla International Metrorail Conference nel 2008 ed è stata nominata come migliore metropolitana driverless nel 2009.

La Metropolitana di Copenhagen consiste di 21 chilometri di doppio

binario (dieci sottoterra e 11 su sopraelevata) e attraversa ventidue stazioni, connettendo il centro cittadino con l'area di Ørestad e l'aeroporto. I suoi 34 treni senza guidatore viaggiano ad una velocità massima di 80 km l'ora, assicurando che i passeggeri abbiano un tempo d'attesa – negli orari di punta – di due minuti, garantendo al contempo il servizio 24 ore su 24 (Comunicato stampa Ansaldo STS, 8 giugno 2017).

Denmark: Ansaldo STS signs MoU with Metroselskabet

Ansaldo STS has signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Metroselskabet to develop a Proof of Concept for a new Dynamic Headway solution leveraging Hitachi technologies for the Copenhagen Metro M1/M2.

The new Dynamic Headway solution will be designed using both Ansaldo STS's train control systems and Hitachi's digitalization and IoT (Internet of Things) technology to detect congestion through sensors at stations in order to analyse demand. And based on the demand analysis, the number of trains can be optimized automatically, responding dynamically to sudden change in passenger numbers.

This is particularly useful during increases in demand due to events along the route. A dynamic solution will help resolve congestion before it impacts on passengers, thereby increasing passenger satisfaction. For the operator, this highly responsive solution, which adapts the number of trains to real-time demand, means saving energy and operation costs by increasing utilisation of services.

Quote from Metroselskabet spokesperson: H. PLOUGMANN OLSEN CEO of Metroselskabet said "Exploring ways to optimise delivered capacity to make it as efficient as possible is critical to minimising the cost of provision of public transportation. Metroselskabet is keen to encourage and participate in activities that can yield economies to our services. We are happy to contribute to this initiative

with Ansaldo STS that will combine the latest advances in data management and control systems to create a solution that could improve the services we provide".

Quote from A. DORMER, Chairman of the Board, Ansaldo STS and Group CEO of Hitachi Rail said: "Hitachi's Dynamic Headway Solution combined with Ansaldo STS's driverless technology is developed based on our joint Digitalisation strategy by utilising Hitachi's IoT platform "Lumada". In the long term, we plan to integrate the Dynamic Headway technology in our CBTC offering. As a global technology provider, we bring innovative solutions like this to our customers, combining the world-class know-how of Ansaldo STS and its majority shareholder Hitachi".

Quote from A. BARR, CEO of Ansaldo STS, said: "Having worked closely with Metroselskabet for 20 years now, we are delighted to sign today's MoU for the provision of a new, passenger-focused system. With automation technology such as the Dynamic Headway Solution, both passengers and operators benefit from timely trains automatically adapting to demand. We are delighted to continue our close partnership with Metroselskabet to keep Copenhagen Metro on the forefront of passenger-friendly travel".

A prototype solution will be available on site by the end of 2017, potentially followed by full development and implementation targeting Copenhagen M1/M2 and Cityringen project.

Copenhagen's driverless metro system became operational in October 2002, and Ansaldo STS has managed the system ever since. This partnership has been highly successful: the metro system won the awards for "Best metro in the world" and "Best metro in Europe" by the International Metrorail 2008 Conference, as well as being named "Best driverless metro" in 2009.

The Copenhagen Metro line consists of 21 km of double track (10 km underground and 11 km of elevated track) and passes through 22 stations

connecting the various parts of the city centre, the area of Ørestad and the airport. Its 34 unattended trains travel at a maximum speed of 80 km/h, ensuring that passengers have two minutes to wait during peak hours, and are guaranteed a 24-hour service (Ansaldo STS Press Release, June 8th 2017).

VARIE OTHERS

USA: Ansys e Krono-Safe, una soluzione per applicazioni aerospaziali critiche

È ora possibile progettare e sviluppare software di sicurezza per l'ultima generazione di computer aerospaziali grazie ad una nuova soluzione integrata resa disponibile da Krono-Safe e Ansys (Nasdaq: Anss) che garantisce la certificazione di criticità, safety e security per applicazioni ad alta affidabilità destinate ai settori aerospaziale e difesa.

Per costruire aerei più sicuri, ottimizzando al tempo stesso manutenzione e costo delle flotte occorrono nuovi computer aerospaziali in grado di gestire sia le tradizionali applicazioni di controllo e comando della sicurezza, sia le moderne funzionalità di manutenzione e monitoraggio. Asterios®, la piattaforma operativa integrata in tempo reale di Krono-Safe e il software embedded Ansys® Scade Suite® offrono alle aziende del settore aerospaziale un flusso di integrazione adatto ad applicazioni avioniche multi-rate, critiche dal punto di vista della sicurezza, su piattaforme singole o multi-core. Questo flusso di progettazione avionica si avvale di Scade Suite per uno sviluppo sicuro e automatizzato del software applicativo e di Asterios per un'integrazione in tempo reale automatica e sicura, estesa alle piattaforme multi-core.

La soluzione combinata è stata sviluppata nell'ambito del progetto di ricerca e sviluppo Smart, Safe and Secure Platform (S3P), che mira a realizzare una piattaforma software di sviluppo e implementazione sicu-

ra e smart per facilitare l'implementazione e l'utilizzo di dispositivi, gateway e applicazioni IoT in modo rapido ed economico.

Safran Electronics and Defense ad esempio, ha scelto questa innovativa soluzione per accelerare notevolmente i processi di sviluppo del software per computer avionici critici, garantendo lo stesso livello di sicurezza e affidabilità. Safran applica queste nuove capacità tecnologiche e di ricerca ai computer command-and-control per il controllo di motori e freni.

“L'affidabilità è la chiave di volta per lo sviluppo dei sistemi di avionica in tempo reale”, ha dichiarato J.-C. JAMMES, research and technology program manager presso Safran Electronics and Defense. “Attualmente, garantire un livello elevato di sicurezza nella fase di integrazione real time di un'applicazione multi-rate è un'attività molto complessa e noiosa, che coinvolge decine di persone per molti mesi. Il lavoro svolto finora da Krono-Safe e Ansys è utilizzato dagli ingegneri di Safran nell'ambito del programma S3P, dimostra che è possibile ridurre significativamente questo impegno con l'automazione di nuove attività come la pianificazione e la partizione, garantendo al tempo stesso un alto livello di sicurezza. Questo flusso automatizzato apre inoltre la strada all'utilizzo e la certificazione futura su piattaforme multi-core, che rappresenta ancora un elemento problematico per le applicazioni di sicurezza avionica attuali”.

“Il lavoro svolto finora testimonia la solidità del nostro approccio in termini di sicurezza per le applicazioni complesse”, ha dichiarato D. ROUX, CEO di Krono-Safe. “L'obiettivo che ci siamo posti con Ansys è quello di proporre ai nostri clienti un flusso di sviluppo senza interruzioni. La certificazione DO-178C di questa soluzione è stata realizzata anche con l'aiuto di Safran”.

La Suite Scade automatizza e riduce i costi di sviluppo e certificazione delle applicazioni embedded critiche quali il controllo, gli algoritmi e

le interfacce grafiche e include funzionalità uniche per la generazione e la certificazione automatica dei codici, in conformità alla norma di sicurezza aeronautica DO-178C. La combinazione tra Ansys e Krono-Safe porta a un'integrazione ottimale del codice generato dalla piattaforma di esecuzione Krono-Safe. I modelli Scade Suite vengono integrati invariati in Asterios, con specifiche real time di alto livello, per produrre automaticamente una schedulazione ottimale multi-rate, garantendo al contempo la partizione, la sincronizzazione dei dati e il determinismo del sistema.

“Con SCADE Suite i nostri clienti sviluppano in maniera routinaria le applicazioni di sicurezza e sfruttano appieno la capacità di generazione automatica dei codici”, ha dichiarato P. COLOMBO, global industry director for aerospace and defense Ansys. “L'integrazione automatica in tempo reale offerta con Asterios rappresenta l'estensione naturale di Scade Suite al fine di portare questo processo automatico sulla piattaforma di esecuzione” (*Comunicato stampa Ansys Corp.*, 22 giugno 2017).

USA: Ansys and Krono-Safe, a solution for critical aerospace applications

It is now possible to design and develop security software for the latest generation of aerospace computers thanks to a new integrated solution made available by Krono-Safe and Ansys (Nasdaq: Anss), which guarantees criticality, safety and security certification for ad applications High reliability for aerospace and defense industries.

To build safer aircraft while optimizing fleet maintenance and fleet costs, new aerospace computers are required to handle both traditional security control and command applications, as well as modern maintenance and monitoring capabilities. Asterios®, Krono-Safe's real-time integrated operating platform and embedded Ansys® Scade Suite® software offer aerospace industry companies a stream of integration that is suitable for multi-

rate, security-critical avionics applications Single or multi-core platforms. This avionics design stream uses Scade Suite for a safe and automated development of Asterios and Asterios software applications for real-time, automatic and secure integration, extended to multi-core platforms.

The combined solution was developed under the Smart, Safe and Secure Platform (S3P) research and development project, which aims to create a secure and smart deployment and development software platform to facilitate deployment and use of devices, Gateways and IoT applications quickly and economically.

Safran Electronics and Defense, for example, chose this innovative solution to greatly accelerate critical computer software development processes, ensuring the same level of security and reliability. Safran applies these new technology and research capabilities to command-and-control computers for engine and brake control.

“Reliability is the key to developing real-time avionics systems”, said J.-C. JAMMES, research and technology program manager at Safran Electronics and Defense. “At present, ensuring a high level of security in the real-time integration phase of a multi-rate application is a very complex and tedious business that involves dozens of people for many months. The work done by Krono-Safe and Ansys so far, and used by Safran's engineers under the S3P program, shows that it is possible to significantly reduce this commitment by automating new activities such as planning and partitioning, while ensuring a High level of security. This automated stream also opens the way for future use and certification on multi-core platforms, which is still a problematic element for current avionics security applications”.

“The work we have done so far demonstrates the robustness of our approach to security for complex applications”, said D. ROUX, CEO of Krono-Safe. “The goal we have with ANSYS is to offer our customers a stream of development without interruption. The DO-178C certification of

this solution was also made with Safran's help".

The Scade Suite automates and reduces the development and certification costs of critical embedded applications such as control, algorithms, and graphical interfaces, and includes unique features for automatic code generation and certification, in accordance with the DO-178C aeronautical safety standard. The combination be-

tween Ansys and Krono-Safe leads to optimum integration of the code generated by the Krono-Safe execution platform. The Scade Suite models are integrated unchanged into Asterios with high-level real-time specifications to automatically produce a multi-rate optimum scheduling while ensuring partition, data synchronization, and system determinism.

"With our Scade Suite, our cus-

tomers routinely develop security applications and take full advantage of the ability to automatically generate codes", said P. COLOMBO, global industry director for aerospace and defense Ansys. "The real-time auto integration offered with Asterios represents the natural extension of Scade Suite in order to bring this automated process to the execution platform" (Ansys Corp. press release, June 22nd, 2017).

INSERZIONI PUBBLICITARIE SU "INGEGNERIA FERROVIARIA"

- Materiale richiesto:** CD con prova colore, file in formato TIFF o PDF con risoluzione 300 DPI salvati in quadricromia (CMYK)
c/o CIFI – Via G. Giolitti 48 – 00185 Roma
Indirizzo e-mail: redazionetp@cifi.it
- Misure pagine:** I di Copertina mm 195 x 170 (+ 3 mm di smarginato per ogni lato)
1 pagina interna mm 210 x 297 (+ 3 mm di smarginato per ogni lato)
1/2 pagina interna mm 180 x 120 (+ 3 mm di smarginato per ogni lato)
- Consegna materiale:** almeno 40 giorni prima dell'uscita del fascicolo
- Variazione e modifiche:** modifiche e correzioni agli avvisi in corso di lavorazione potranno essere effettuati se giungeranno scritte entro 35 giorni dalla pubblicazione

"FORNITORI DEI PRODOTTI E SERVIZI"

A richiesta è possibile l'inserimento nei "Fornitori di prodotti e servizi" pubblicato mensilmente nella rivista.

Per informazioni:

C.I.F.I. – Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani – Via G. Giolitti,48 – 00185 Roma
Sig.ra MANNA Tel. 06.47307819 – Fax 06.4742987 – E-mail: redazionetp@cifi.it

C.I.F.I. – Sezione di Milano – P.za Luigi Di Savoia, 1 – 20214 Milano
Tel. 339-1220777 – 02.63712002 – Fax 02.63712538 – E-mail: segreteria@cifimilano.it