

## Notizie dall'estero - *News from abroad*

Dal numero di Dicembre 2012, la Redazione di Ingegneria Ferroviaria introduce in questa sezione della pubblicazione la versione in lingua inglese degli estratti dalle notizie diffuse dagli operatori ferroviari. Con questa modifica, si intende soddisfare anche le richieste dei lettori esteri.

*By the issue of December 2012, the Editorial Board of Ingegneria Ferroviaria introduces in this section of the publication the English release of the extracts from news spread by rail operators. With this change is intended to meet the needs of our readers abroad.*

Dott. Ing. Massimiliano BRUNER

### TRASPORTI SU ROTAIA

#### **Alstom consegna le ultime carrozze del Pendolino per la West Coast Main Line (Regno Unito) realizzate a Savigliano**

Sono state completate le ultime nuove carrozze del treno Pendolino (fig. 1), progettate e prodotte nello stabilimento Alstom di Savigliano (CN – 1.200 dipendenti) e di Sesto San Giovanni (MI – 390 dipendenti), che andranno ad aumentare la capacità di trasporto della West Coast Main Line nel Regno Unito gestita dall'operatore britannico Virgin Trains.

Si chiuderà così, in anticipo rispetto ai tempi contrattuali, l'ordine assegnato ad Alstom nel 2008 dal Dipartimento dei Trasporti del Regno Unito, per la fornitura e manutenzio-

ne di quattro nuovi treni Pendolino da undici casse e 62 carrozze supplementari, da aggiungere ai convogli già in servizio, per un valore complessivo di 1,8 miliardi di euro. Il contratto comprendeva l'estensione ad altri 10 anni dei servizi di manutenzione gestiti quotidianamente da Alstom sull'intera flotta di 56 Pendolino nei suoi 5 depositi lungo la West Coast Main Line.

Grazie a questo contratto, il Dipartimento dei Trasporti incrementerà la capacità di trasporto della West Coast Main Line – dove il numero dei pendolari è progressivamente aumentato dal 2003.

I treni Pendolino ad assetto variabile, progettati a Savigliano all'inizio degli anni '70 e famosi in tutto il mondo per la capacità di inclinarsi in curva raggiungendo alte velocità

anche sulle linee tradizionali, sono oggi in servizio in 11 Paesi: Italia, Germania, Repubblica Ceca, Svizzera, Slovenia, Regno Unito, Spagna, Portogallo, Finlandia e Russia per un totale di oltre 400 treni e 500 milioni di chilometri percorsi.

Chiusa la produzione per il Regno Unito, prosegue a Savigliano e Sesto San Giovanni l'attività per il mercato estero con i 20 treni ad alta velocità Nuovo Pendolino per l'operatore polacco PKP Intercity, e gli 8 treni ad alta velocità Nuovo Pendolino per le Ferrovie Federali Svizzere (FFS) (Comunicato stampa Alstom, 18 ottobre 2012).

#### ***Alstom delivers ahead of time the last Pendolino coaches for the West Coast Main Line (UK)***

*Alstom delivers the last Pendolino (fig. 1), coaches for the West Coast Main Line in (UK) operated presently by the operator Virgin Trains. This delivery which occurs ahead of time concludes the train delivery part of the €1.8 billion order placed by the UK Department of Transport in 2008.*

*The contract included the supply of four Pendolino trains (11 cars), 62 additional coaches to complete its existing fleet as well as the maintenance of the entire fleet which represents a total of 56 Pendolino trains. The maintenance is performed by Alstom in its five maintenance centers which are located along the West Coast Main Line.*

*With this contract the UK Department of Transport's ambition was to enlarge and improve transport's capacity of the West Coast Main Line – where the number of commuters has been increasing since 2003. Through its state-of-the-art tilting high speed trains, Alstom played a major role in increasing the West Coast Main Line's transport capacity.*

*Alstom's Pendolino high speed train which can operate at 225 km per hour is equipped with Tiltironix technology, a tilting system which guarantees passenger comfort and safety when the train takes curves at higher speeds than conventional trains. Since the launch*



(Fonte – Source: Alstom)

Fig. 1 – I nuovi Pendolino di Alstom. *New Alstom's Pendolino.*

*of Alstom's Pendolino, more than 400 train sets have been sold in the world, covering over 500 million kilometers in commercial service. Pendolino trains can cross more than 10 borders and soon Austria and Poland will be added to the 11 countries in which they are being operated: Italy, Germany, Czech Republic, Switzerland, Slovenia, United Kingdom, Portugal, Spain, Finland, China and Russia.*

*The Pendolino trains were built at Savigliano's plant – where the train has been manufactured for more than 30 years – as well as in Sesto San Giovanni – respectively 1,200 and 390 employees. 20 high-speed New Pendolino for PKP Intercity and eight for the Swiss Federal Railways (FFS) are presently being manufactured in those plants.*

## TRASPORTI URBANI

### **InnoTrans: Tata Steel lancia ufficialmente una rotaia tramviaria ad alte prestazioni**

Alla InnoTrans di Berlino, Tata Steel ha lanciato la sua nuova rotaia tramviaria ad alte prestazioni. Tale rotaia è stata progettata per ridurre i costi del ciclo di vita grazie alla sua elevata resistenza all'usura e alla possibilità di riparazione tramite saldatura utilizzando il processo di saldatura brevettato di Tata Steel.

Le reti tramviarie di tutto il mondo sono sotto una crescente pressione che punta a ridurre i costi del ciclo di vita della loro infrastruttura. Le loro reti, che si sviluppano attraverso le strade dei centri urbani, hanno tipicamente molte curve strette, che si traducono in costi significativi perché le rotaie in tali curve si usurano rapidamente e devono essere sostituite.

In risposta a questo problema, Tata Steel ha sviluppato una rotaia tramviaria ad alte prestazioni. Questa rotaia tecnologicamente ingegnerizzata soddisfa l'esigenza di un prodotto con una vita più lunga, resistente agli elevati tassi di usura verticale e laterale che si verificano nelle curve strette. Con una durezza di 330-360HB, questa rotaia ad alte prestazioni estende

la prima fase d'uso di un fattore di tre. Essa è caratterizzata da una microstruttura di acciaio specificamente formulata per ottenere un'elevata resistenza all'usura e, in più, permette un ripristino ripetuto dell'usura laterale utilizzando il processo di saldatura a basso preriscaldamento brevettato da Tata Steel. Questi vantaggi sono di grande beneficio per le reti tramviarie che sono alla ricerca di una maggiore durata delle rotaie per potere ridurre i costi del ciclo di vita.

Il processo di riparazione mediante saldatura a basso preriscaldamento sviluppato dall'azienda è ideale per ripristinare il profilo delle rotaie tramviarie usurate, estendendo quindi ulteriormente la vita delle rotaie e riducendo i costi del ciclo di vita. Il processo di saldatura richiede un basso preriscaldamento a 60°C–80°C al fine di evitare danni ai polimeri che circondano la rotaia incorporata. Inoltre, il basso preriscaldamento assicura lo sviluppo di una robusta microstruttura di acciaio che è resistente alle fessurazioni, producendo quindi depositi di saldatura robusti e privi di fessure.

Il ripristino del profilo di rotaie tramviarie ad alte prestazioni tramite questo processo è stato valutato dall'Università di Cambridge. I risultati dei suoi collaudi estensivi convalidano i principi del processo di saldatura e l'integrità delle saldature eseguite su rotaie tramviarie ad alte prestazioni.

Il processo di ripristino mediante saldatura brevettato da Tata Steel è ora utilizzato con successo per il ripristino di rotaie tramviarie in reti di tutta Europa. L'azienda offre anche consulenza e suggerimenti alle reti tramviarie su un'ampia gamma di argomenti di saldatura delle rotaie e metallurgici. La rotaia tramviaria di Tata Steel è stata installata sulla maggioranza delle reti urbane in tutta Europa e in molti prestigiosi sistemi di trasporto nel mondo. Recenti progetti serviti da Tata Steel hanno incluso reti in Francia, Germania, Svizzera, Belgio, Regno Unito, Olanda, Italia, Portogallo, Dubai e Marocco (Comunicato stampa Tata Steel, 24 settembre 2012).

### **Innotrans: Tata Steel officially launches high performance grooved rail**

*Tata Steel launched its new high performance grooved rail at InnoTrans in Berlin. This rail is designed to reduce life cycle costs through its high wear resistance and its ability to be weld-repaired using Tata Steel's patented weld process.*

*Tramway networks around the world are under increasing pressure to reduce life cycle costs of their infrastructure. Their networks, running through city centre streets, typically have many tight curves, which result in significant costs as the rails in these curves quickly become worn and need replacing.*

*In response to this challenge, Tata Steel has developed high performance grooved rail. This metallurgically engineered rail fully addresses the customer's requirement for a longer life product, that is resistant to the high rates of both vertical and side wear experienced in tight curves. With a hardness of 330-360HB, this high performance rail extends the first use phase by a factor of three. It features a steel microstructure especially formulated to give high wear resistance and additionally, allows for side wear to be restored repeatedly using our patented low pre-heat welding process. These advantages are highly beneficial for tramway networks looking to extend rail life and so reduce life cycle costs.*

*The low pre-heat weld repair process that the company has developed is ideal for restoring the profile of worn grooved rail, thereby further extending rail life and reducing life cycle costs. The welding process requires a low pre-heat of 60°C–80°C in order to avoid damage to the polymers surrounding the embedded rail. Additionally, the low pre-heat ensures the development of a tough steel microstructure that is resistant to cracking and thus produces robust, crack-free weld deposits.*

*Profile restoration of high performance grooved rail using this process has been evaluated by the University of Cambridge. The results of their extensive testing validate the principles*

*of the welding process and the integrity of the welds done on high performance grooved rail.*

*Tata Steel's patented weld restoration process is now being successfully employed to restore grooved rail in tramway networks throughout Europe. The company also offers advice and consultancy to tramway networks over a wide range of rail welding and metallurgical issues.*

*Tata Steel's grooved rail is installed on the majority of urban networks across Europe and many prestigious transport systems worldwide. Recent projects served by Tata Steel have included networks in France, Germany, Switzerland, Belgium, the UK, the Netherlands, Italy, Portugal, Dubai, and Morocco.*

**La prima serie di bus completamente elettrica in servizio a Vienna**

Il primo autobus elettrico (eBus) per la capitale austriaca di Vienna, fornito da Siemens e Rampini, è stato messo in servizio da "Wiener Linien", l'azienda municipale di trasporto pubblico. Questo veicolo è il primo di dodici con cui l'azienda di trasporto pubblico di Vienna intende convertire due dei servizi di autobus della città, completamente a energia elettrica, entro l'estate del 2013 (fig. 2). Ai ca-

polinea di ciascuna estremità della linea, il bus elettrico assorbe l'energia elettrica necessaria attraverso un pantografo sul tetto, e la immagazzina nelle sue batterie in 15 minuti. Il bus recupera anche energia in frenatura ed ha una percorrenza compresa tra i 120 ed i 150 km.

Siemens ha implementato tale soluzione innovativa e la relativa tecnologia di trazione per i dodici autobus elettrici. Per la prima serie prodotta, la progettazione dell'impianto elettrico di bordo è stato realizzato in collaborazione con il produttore di autobus Rampini. Il fabbisogno energetico complessivo è immagazzinato nel sistema di batterie integrate. Le batterie forniscono energia anche per il riscaldamento e per il condizionamento d'aria.

I vantaggi principali rispetto agli autobus a trazione diesel e alimentati a gas si ritrovano nella richiesta di energia, che è circa il 25% in meno, minori costi di manutenzione ed operatività completamente a "emissioni zero".

Siemens ha sviluppato e fornito i sistemi di trazione e di controllo per il bus. Il trasformatore è installato a bordo del bus. L'energia recuperata durante la frenatura viene rigenerata mediante i motori trifase ed accumulata nuovamente nelle batterie al litio-ferrite. Di notte, le batterie vengono ricaricate lentamente ad una

potenza di 15 kW del deposito degli autobus. La capacità energetica della batteria è di 96 kWh.

Il "compatto" bus a pianale ribassato può trasportare fino a 40 passeggeri e la sua velocità massima è limitata a 62 km all'ora (News from Rail Systems, Siemens Mobility, 31 ottobre 2012).

**The first series-produced, fully electric bus is now in service in Vienna**

*The first electric bus (eBus) for the Austrian capital city of Vienna, supplied by Siemens and Rampini, has been brought into service by "Wiener Linien", the municipal public transit company (fig. 2). This vehicle is the first of twelve with which the Vienna public transportation company intends to switch two of the city's bus services completely to electric power by the summer of 2013. At the terminal stops at each end of the line, the electric bus draws in the power it requires through a roof-mounted pantograph, and stores it in its batteries within 15 minutes. The bus also recovers its braking energy, and has a range of between 120 and 150 km.*

*Siemens created the innovative solution and drive technology for the twelve electric buses. The first series-produced, electric design was realized in cooperation with the bus manufacturer Rampini. The entire energy requirement is stored in the onboard battery system. The batteries also supply the heating and air-conditioning systems.*

*The main advantages over diesel and gas-powered buses lie in the energy demand, which is around 25% less, lower maintenance costs, and completely emissions-free operation.*

*Siemens developed and supplied the drive and control system for the bus. The charger is installed in the bus. The energy regained from braking is regenerated through the three-phase motors, and fed back into the lithium ferrite batteries. At night, the batteries are recharged slowly with 15 kW in the bus depot. The battery capacity is 96 kilowatt hours.*



(Fonte – Source: News from Rail Systems)

Fig. 2 - Uno dei bus elettrici di Siemens per il trasporto urbano di Vienna. One of Siemens electric bus operating in urban transport of Vienna.

*The compact low-floor bus can carry up to 40 passengers, and its top speed is limited to 62 km per hour.*

**INDUSTRIA**

**Bombardier inizia la costruzione del suo nuovo Centro Tecnico per i carrelli**

Bombardier Transportation ha ufficialmente avviato la costruzione di un nuovo Centro tecnico di studio dei carrelli ferroviari a Siegen, in Germania.

Pierre BEAUDOIN, Presidente e Chief Executive Officer di Bombardier Inc., e André NAVARRI, Presidente e Chief Operating Officer di Bombardier Transportation, hanno preso parte alla “posa della prima pietra” del sito produttivo a Siegen di Bombardier. I politici locali ed i rappresentanti delle Università di Siegen e Aachen, in Germania, hanno incontrato i dipendenti di Bombardier coinvolti nel progetto per celebrare questo traguardo.

Il nuovo centro di eccellenza inizierà le attività produttive entro la metà del 2014. Il sito riunirà esperti di ingegneria di Bombardier con gli strumenti necessari mezzi per continuare a sviluppare e testare la serie dei carrelli FLEXX, per soddisfare al meglio le esigenze dei clienti, in particolare in termini rigorosi della certificazione e della omologazione.

Pierre BEAUDOIN ha affermato che “Il Centro Tecnico di ricerca sui carrelli ferroviari è un investimento significati-

vo per Bombardier. Ci siamo consacrati ai nostri clienti e il nuovo Centro ci darà i mezzi per soddisfare le esigenze dei nostri clienti ora e in futuro, ampliando e migliorando ulteriormente la nostra serie di carrelli FLEXX”.

André NAVARRI ha aggiunto che “I carrelli ferroviari sono una fondamentale competenza di Bombardier e svolgono un ruolo cruciale in tutti i nostri veicoli su rotaia, dai tram ai treni ad altissima velocità. Il Centro Tecnico creerà l’ambiente perfetto per l’innovazione, permettendo a Bombardier di testare idee innovative e rafforzare la propria competitività futura”.

Il sito di Siegen formerà un polo di produzione unica e di innovazione. Esso comprenderà il centro principale per la produzione dei carrelli di Bombardier Transportation, il nuovo Centro Tecnico di ricerca sui carrelli, l’area già esistente di assemblaggio finale, il Centro di riparazione e di revisione delle sale montate (*Comunicato stampa Bombardier Transportation, 30 ottobre 2012*).

**Bombardier Launches Construction of its New Bogie Technical Centre**

*Bombardier Transportation officially launched the construction of a new Bogie Technical Centre in Siegen, Germany.*

*Pierre BEAUDOIN, President and Chief Executive Officer, Bombardier Inc., and André NAVARRI, President and Chief Operating Officer, Bom-*

*bardier Transportation, took part in laying the foundation stone at Bombardier’s Siegen bogie production site. Local politicians and representatives of the universities of Siegen and Aachen, Germany, joined Bombardier employees involved in the project to celebrate this achievement.*

*The new centre of excellence is due to begin operations by mid-2014. The site will bring together Bombardier’s engineering experts with the necessary tools and means to continue to develop and test the FLEXX bogie portfolio to better fulfill customer requirements, in particular in terms of strict certification and homologation processes.*

*Pierre BEAUDOIN said: “The Bogie Technical Centre is a significant investment for Bombardier. We are dedicated to our customers and the new Centre will give us the means to meet our customers’ needs now and in the future by expanding and further improving our FLEXX bogies portfolio.”*

*André NAVARRI added: “Bogies are a core competence of Bombardier and play a crucial role in all our rail vehicles, from trams to very high speed trains. The Bogie Technical Centre will create the perfect environment for innovation, allowing Bombardier to test innovative ideas and strengthen its future competitiveness.”*

*The Siegen site will form a unique production and innovation hub. It will comprise Bombardier Transportation’s bogies headquarters, the new Bogie Technical Centre, the existing final assembly area, Wheelset Centre and crash repair and overhaul centre.*