

## Notizie dall'estero

(A cura del Dott. Ing. Massimiliano BRUNER)

### TRASPORTI SU ROTAIA

#### Su rotaia il bacino della Ruhr

Il futuro è sulle rotaie? In Germania le ferrovie merci e le società portuali lo credono e si sono associate in comunità. All'inizio del 2008 è stato avviato il progetto "Maekas".

SSB Cargo Deutschland ne ha assunto la direzione. Fa parte di un'iniziativa di promozione del Ministero federale tedesco per l'economia e la tecnologia, denominato "logistica intelligente per i mercati di domani". Nell'area della Ruhr si vogliono sviluppare nuove offerte logistiche soprattutto con le piccole e medie imprese (PMI) con i binari di raccordo esistenti, ma anche soppressi.

Il progetto si articola sul periodo 2008-2010 ed è sostenuto dall'Università di Duisburg-Essen. Dietro Maekas ci sono lo Stato Tedesco e la collaborazione con il ministero dell'economia e della tecnologia. Essendo il leader del progetto, SSB Cargo ha un ruolo trainante. Oltre ad SSB Cargo GmbH gli altri partner attivi sono: la Mulheimer Verkehrsgesellschaft, la Neuss Dusseldorfer Hafen, la Wanne-Herner Eisenbahn e la Hafen GmbH nonché l'università di Duisburg-Essen, l'associazione delle imprese del trasporto tedesche, organizzazione mantello di aziende del traffico merci e viaggiatori. In esso ci sono anche diverse società portuali tedesche e olandesi: Amsterdam, Groningen, Bassa Sassonia e (in fase di trattati-

va) Rotterdam, nonché l'olandese Stichting Rail Cargo Information Netherlands. (*Corriere delle FFS*, 20 febbraio 2008).

### TRASPORTI URBANI

#### Il tram ritorna a Siviglia

Trentasette mesi dopo l'inizio del progetto, la prima fase della tranvia Metrocentro di Siviglia è stata inaugurata nell'ottobre dello scorso anno (fig. 1). L'ultimo tram a percorrere le strade della città risale all'agosto del 1960. La Metrocentro collegherà la linea 1 della futura rete metropolitana con il centro

storico di Siviglia: i finanziamenti sarebbero erogati dalle autorità di gestione della città (per un importo pari a 19.6 milioni di euro) e dalla Junta de Andalucía (per un importo pari a 40.9 milioni di euro). Questa prima sezione della linea è lunga 1.35 km (*TransUrban*, 15 gennaio 2008).

#### Ad Helsinki un nuovo collegamento ferroviario con l'aeroporto

Il direttivo governativo finlandese è in procinto di fornire l'approvazione per la pianificata Ring Rail Line, che permetterà il collegamento tra la stazione centrale della capitale e l'aeroporto Vantaa di Helsinki.

I 18 km della nuova linea formeranno un anello congiungendo Martinlaasko e la linea principale Helsinki - Lathi, mediante un tunnel di 8.1 km. Il progetto (investimento pianificato per 512 milioni di euro), prevede 5 stazioni, con la possibilità di costruzione per altre tre. L'esercizio è pianificato con una cadenza minima di 10 minuti, mentre i treni viaggeranno non oltre i 120 km/h, raggiungendo l'aeroporto, a partire dalla città, in 30 minuti (*International Railway Gazette*, 1 marzo 2008).



(Fonte TransUrban)

Fig. 1 - La sede della inaugurazione della nuova tranvia di Siviglia.



(Fonte RTR)

Fig. 2 – Il veicolo tranviario Stadler Pankow per la cittadina di Bergen.

## INDUSTRIA

### Tram Stadler per la Norvegia

La Stadler Pankow GmbH ha ottenuto un contratto per la fornitura e la manutenzione di "VarioTrams" (fig. 2) alla città di Bergen.

Nell'estate del 2007, il direttore della città aveva annunciato l'intenzione di sviluppare e costruire un nuovo sistema tranviario denominato "Bybanen". Il contratto è stato ora firmato, e la Stadler Pankow è in procinto di consegnare dodici tram, con una opzione per altri venti. In aggiunta, il contratto prevede la manutenzione dei tram per un periodo di almeno otto anni. L'ammontare del contratto è stimato in 35 milioni di euro.

Il primo passo verso la creazione del sistema tranviario, sarà la costruzione di una nuova linea, che dal centro di Bergen raggiungerà Nesttun, con una estensione di 10 km circa, programmando il primo viaggio per il 2009.

I nuovi tram avranno una lunghezza totale di 32.18 m, accogliendo 84 passeggeri su sedute e 151 in piedi (una densità di quattro passeggeri per metro quadrato) e viaggeranno ad una velocità massima di 70 km/h. (RTR, 1 marzo 2008)

### Alstom ed Ansaldo in Tunisia

Un consorzio tra Ansaldo ed Alstom ha ottenuto un contratto per 54 milioni di euro dalle Ferrovie Tunisine (SNCFT) per aggiornare, elettrificare e implementare il segnalamento della linea Tunisi Ville – Borj Cedria, su una estensione di 23 km di linea.

La quota Alstom, circa 36 milioni di euro, include l'elettificazione di 105 km di linea, incluse le sottostazioni di alimentazione a 25 kV e la supervisione della costruzione delle piattaforme di stazione. Ansaldo STS, per i rimanenti 18 milioni di euro, coprirà il progetto, la costruzione, le prove e l'installazione del segnalamento e dei sistemi di comando e controllo (apparati centrali, etc.). (*International Railway Journal*, 1 marzo 2008).

### Manutenzione Alstom per i tram di Orleans

Alstom sta terminando la sperimentazione che ha previsto l'impiego del sistema "Smart Point" per la manutenzione sui tram forniti alla città di Orleans (Parigi). Attualmente la linea di tram (18 km) collega la stazione Fleury les Aubrais a Orleans La Source, attraversando il centro della città. Una seconda linea si prevede sarà in servizio entro il 2010.

La sperimentazione riguarda 22 tram ognuno dei quali ha a bordo 4 "Smart Point" per monitorare le attività manutentive effettuate sull'elettrovalvola per il senso di marcia. In particolare all'interno di ogni "Smart Point" è memorizzata l'anagrafica del componente e lo storico delle date dei controlli effettuati con relativo esito e le date degli interventi di riparazione.

Scopo della sperimentazione è quello di testare operativamente il sistema "Smart Point" prima di ipotizzare un'applicazione estesa dello stesso come ausilio all'informatizzazione delle attività manutentive (*Environmental Special Activities Newsletter*, 1 marzo 2008).

### Cooperazione tra Bombardier e Veolia per la manutenzione

EWG (Husumer Eisenbahnwerkstattgesellschaft mbH) una controllata della Veolia Verkeer GmbH, inizierà la manutenzione delle locomotive Traxx ad Amsterdam, in collaborazione con il costruttore Bombardier Transportation.

Questa collaborazione è stata fissata all'interno di un programma di lavoro che prende circa due anni. Poiché le locomotive devono essere controllate in Olanda, operai della catena di montaggio saranno coordinati in loco per intere settimane. (RTR, 1 marzo 2008)

### I pantografi per le AV di DB

DB e Stemman-Technik sono in collaborazione su un progetto per lo sviluppo di un pantografo a braccio unico controllato in modo attivo, adatto ad operare per esercizi di 400 km/h.

Il progetto dovrebbe rispecchiare il collaudato ed esistente modello DSA380 ed esserne quindi una evoluzione, il quale è stato omologato per velocità fino a 320 km/h.

L'azienda ha deciso di sviluppare il nuovo pantografo per essere in accordo con le richieste specifiche per l'operatività a velocità superiori a

320 km/h, senza incremento nei costi di produzione.

Gli studi iniziali sono stati condotti dalla DB in cooperazione con Bombardier alla quale si è sostituita la Stemman-Technik. Gli esperti di questa azienda per un pantografo da utilizzare a velocità superiori a 320 km/h hanno fissato oltre all'analisi di una serie di caratteristiche e parametri comuni come la distribuzione delle masse, la cinematica e la configurazione degli striscianti, anche lo studio di parametri che possono essere controllati in modo attivo, come la variazione (diminuzione) della forza di contatto, le emissioni di rumore, il monitoraggio dello stato della linea di contatto aerea e della catenaria associata.

In questo modo il nuovo pantografo impiega anche un sistema di controllo sulla massima e sulla minima forza di sollecitazione aerodinamica e vibrazionale, in modo da poter operare alle elevate velocità con lo stesso pantografo indipendentemente dalla tipologia di catenaria, riducendo la forza statica di contatto e la usura del filo o degli striscianti (*International Railway Gazette*, 1 marzo 2008).

### Infrastrutture cinesi per la Libia

CRCC (China Railway Construction Corporation) ha ottenuto due contratti, per un ammontare di 2.9 miliardi di dollari, per la costruzione di due linee ferroviarie in Libia.

La prima linea, lunga 352 km, si estende da Surt, sulla costa mediterranea, a Misratah ed Al Khums. Il progetto prevede la costruzione di 26 stazioni e 55 ponti, e dovrebbe essere completato per il 2012.

Il secondo progetto prevede la costruzione di una linea ferroviaria nord-sud di 810 km, che congiunga Misratah e Sabha, entro il 2011 (*International Railway Journal*, 1 marzo 2008).

### Nuovo anello di prova per Bombardier

Bombardier ha ufficialmente inaugurato il nuovo circuito di test per ro-

tabili leggeri nello stabilimento di Bautzen, nel febbraio di questo anno. Gli 850 m del circuito saranno destinati alla prova ed omologazione dei nuovi veicoli, in aggiunta agli esistenti 800 m, adatti a prove per veicoli pesanti.

Il circuito di test offre la possibilità di variazione dello scartamento e di alimentazione elettrica riuscendo a verificare veicoli lunghi fino a 45 m. La costruzione è durata nove mesi, in parte finanziata dagli enti locali (*Railway Gazette International*, 1 marzo 2008).

### Contratto da 87 milioni di euro per Bombardier in India

Bombardier Transportation ha ottenuto un ordine per 84 veicoli Movia (fig. 3) metro da parte della Delhi Me-

trazione del convoglio desiderando 37 composizioni a quattro moduli e 46 a sei moduli. La consegna dei nuovi veicoli succederà al termine di consegna del primo contratto originale.

Nella seconda fase della espansione della metropolitana di Nuova Delhi, le composizioni per alta capacità Movia di Bombardier trasporteranno 4 milioni di passeggeri al giorno, riducendo sensibilmente il caotico traffico stradale della capitale. Sempre per questa seconda fase è prevista una estensione della esistente rete per ulteriori 60 km, in modo tale da coprire la maggior parte dei corridoi cittadini nord-sud ed est-ovest, richieste da 16 milioni di abitanti.

Il materiale sarà prodotto a Savli nel Sud del Gujarat, dove Bombardier sta allestendo un impianto di co-



(Fonte Bombardier Transportation)

Fig. 3 – Il nuovo materiale Bombardier per il Metrò di Nuova Delhi.

tro Rail Corporation Ltd (DMRC). Il contratto è valutato approssimativamente in 87 milioni di euro.

Questo ordine è la conseguenza di un contratto firmato nel luglio del 2007 consistente nella fornitura di 340 veicoli Movia metro. In questo modo DMRC possiederà una flotta di 424 veicoli.

A differenza del primo ordine DMRC ha richiesto nel nuovo contratto un cambiamento nella configu-

struzione ed assemblaggio per carrozze e carrelli. (*Comunicato stampa Bombardier*, 28 marzo 2008)

### Rotaie Corus per l'Eurotunnel

Il Tunnel della Manica (fig. 4) è una delle linee ferroviarie maggiormente utilizzata in Europa, con un traffico annuo di oltre 100 milioni di tonnellate di carico trasportato, fattore che causa una rapido degrado dei



(Fonte Corus)

Fig. 4 – Materiale rotabile in uscita dall'Eurotunnel.

binari, sia lungo il tunnel sia in prossimità delle stazioni di scambio.

Gli studi ingegneristici intrapresi da Corus con i suoi binari in tecnologia MHH (Micro Head Hardened), con una struttura bainitica ad elevata resistenza, trattati termicamente, sono finalizzati ad incrementare la durata di vita delle rotaie del 50%.

L'Eurotunnel si trova solitamente a dover affrontare due ordini di problemi relativi all'usura dei binari ferroviari. In primo luogo, nel tunnel, i binari sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche che obbligano gli operatori a rimodellarli regolarmente e a sostituirli completamente dopo 650 milioni di tonnellate di traffico transitato, equivalente ad un ciclo di vita di circa sei anni.

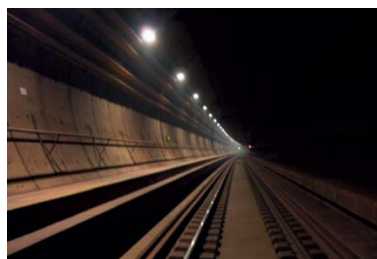
In secondo luogo, i binari in prossimità delle stazioni di scambio sia in Francia sia in Inghilterra si deteriorano molto rapidamente a causa del ridotto raggio di curvatura del binario (tra 300 e 500 metri). Queste rotaie in prossimità degli scambi sono di solito utilizzate dagli shuttle per fare manovra e tornare indietro nel tunnel invertendo il senso di marcia.

Per risolvere questi due problemi, sono stati intrapresi studi finanziati dalla Francia nell'ambito del Cluster I del progetto TRANS TTSA (Track Train System Availability).

Il sottogruppo Cluster I è diretto da Corus Rail France, in partnership con Railtech per la saldatura alluminotermica delle rotaie, e da INSA Lyon, un istituto universitario parti-

colarmente impegnato nello studio dei meccanismi di rottura, stress e deterioramento dei binari.

Corus ha fornito i binari per tre aree di test. In primo luogo, ha fornito le rotaie in bainite per i binari nel tunnel (fig. 5).



(Fonte Corus)

Fig. 5 – Veduta dell'interno dell'Eurotunnel.

Questo tipo di materiale, molto noto per la sua resistenza all'usura nel campo dell'ingegneria meccanica ma ancora un'innovazione per il mondo ferroviario, è molto più resistente rispetto ai materiali tradizionali, ma anche molto più complesso e difficile da lavorare: i processi di produzione dei blumi devono essere ben tarati e deve essere identificata la giusta composizione chimica.

In secondo luogo, le rotaie in tecnologia MHH ultrasensibili trattate termicamente sono stati adagiati in due stazioni di scambio. Particolarmente resistenti al deterioramento, le rotaie MHH possono essere, ad esempio, utilizzate nei binari installati in miniera per il trasporto di carichi molto pesanti.

La produzione di rotaie MHH è possibile grazie allo sviluppo, di una speciale procedura di trattamento termico che elimina la necessità di finitura del laminato nella fase finale della produzione.

Questo procedimento assicura un basso livello di tensioni residue nei binari, riducendo significativamente il rischio della propagazione delle sollecitazioni e delle rotture nella rete dei binari.

L'obiettivo dichiarato nello studio condotto da Corus è di allungare del

50% la vita delle rotaie, sia nel tunnel sia nelle stazioni di scambio.

I test sulle rotaie MHH sono stati condotti tra l'aprile e il settembre 2007. Le rotaie in bainite sono state posate tra gennaio e marzo 2007. Per il momento, i risultati ottenuti sono in linea con gli obiettivi prefissati, ma lo studio continuerà per i prossimi quattro anni.

L'obiettivo commerciale a lungo termine è di sostituire i 56 km di doppi binari nel tunnel e i 15 km totali di scambi in Francia e in Inghilterra.

Circa 15.000 tonnellate di rotaie trattate termicamente sono state fornite da Corus ad Eurotunnel negli ultimi quattro anni (*Comunicato stampa Mepax-Corus*, 31 marzo 2008).

## VARIE

### Ricostruzione della stazione centrale di Praga

La stazione centrale di Praga (fig. 6) è in corso di ricostruzione ed ammodernamento. I lavori sugli storici costruzioni sono iniziati nel dicembre del 2006, ed il fornitore e finanziatore del progetto è l'italiana Grandi Stazioni.

Questo impegno rappresenta solo una fase dell'intero progetto, che dovrebbe essere finalizzato nel 2011. La seconda parte, da realizzarsi ad opera della SZDC Ceca utilizzerà fondi di stato a partire dal gennaio del 2008, prevede la ricostruzione di alcune banchine situate all'interno del fa-



(Fonte Railvolution)

Fig. 6 – La stazione centrale di Praga in ristrutturazione.

## NOTIZIARI

scio-binari e livellate a 550 mm al di sopra del piano del ferro.

Il lavoro prevede anche l'installazione di scale mobili, ascensori di rapido accesso per l'utenza proveniente dalla stazione metro (*Railvolution*, 15 febbraio 2008).

### **Sessione inaugurale di studio per la Lugano-Chiasso**

Svizzera ed Italia stanno studiando

vari possibili percorsi alternativi per la nuova linea ferroviaria a continuazione della Linea NEAT del Gottardo, in prossimità del confine italiano.

Il gruppo di studio è al lavoro a Lugano a partire dal 24 gennaio 2008 ed è coordinato dall'Ufficio Federale dei Trasporti Svizzero, coinvolgendo le Ferrovie Federali Svizzere e le autorità del Canton Ticino.

Il lavoro si inquadra nel contesto dell'analisi della capacità di tutte le

maggiori linee ferroviarie con direzione nord-sud. La Svizzera sta studiando possibili percorsi sul suo territorio tra Lugano e Chiasso, ed un risultato potrebbe essere atteso per la fine del 2008 o l'inizio del 2009.

Specificatamente lo studio ricerca la fattibilità per quattro varianti che colleghino Lugano e Chiasso. In Italia sono allo studio tre varianti, sul corridoio Cadenazzo-Luino-Laveno (Gronda Ovest) ed i risultati sono già disponibili. (*RTR*, 1 marzo 2008).

### **INSERZIONI PUBBLICITARIE SU "INGEGNERIA FERROVIARIA"**

**Materiale richiesto:** CD con prova colore, oppure file in formato TIFF con risoluzione 300 DPI salvati in quadricromia (CMYK).  
c/o CIFI - Via G. Giolitti, 48 - 00185 ROMA  
Indirizzo e-mail: [redazionetp@cifi.it](mailto:redazionetp@cifi.it)

**Misure pagine:** Prima di Copertina mm 210 x 180  
1 pagina interna 210 x 297  
1/2 pagina interna 180x120

**Consegna materiale:** almeno 40 giorni prima dell'uscita del fascicolo

**Variazioni e modifiche:** modifiche e correzioni agli avvisi in corso di lavorazione potranno essere effettuati se giungeranno scritte entro 35 giorni dalla pubblicazione

#### **"ELENCO DEI FORNITORI ED APPALTATORI"**

A richiesta è possibile l'inserimento nello "*Elenco dei Fornitori ed Appaltatori*" pubblicato mensilmente nella rivista.

#### **Per informazioni:**

C.I.F.I. - Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani - Via Giolitti, 48 - 00185 Roma  
Tel. 06.4882129 - 06. 4827116 - Fax 06.4742987 - E-mail: [redazionetp@cifi.it](mailto:redazionetp@cifi.it)

C.I.F.I. - Sezione di Milano - P.za Luigi Di Savoia, 1 - 20124 Milano  
Tel. 339-1220777 - 02.66.96.644 - Fax 02.63.71.25.38 - E-mail: [Cifi.Milano@tiscali.it](mailto:Cifi.Milano@tiscali.it)