

## Notizie dall'estero

(A cura del Dott. Ing. Massimiliano BRUNER)

## TRASPORTI SU ROTAIA

**Kazakistan: nuova locomotiva Siemens attrezzata gira a tempo di record**

Il 30 ottobre 2010, la locomotiva KZ4Ac0007 (fig. 1), ha raggiunto la velocità di 200 km/h durante un test eseguito vicino Saryoba in Kazakistan. È la prima volta che una locomotiva in Kazakistan raggiunge questa velocità record.

Questi locomotori Classe KZ4Ac adibiti al trasporto passeggeri sono stati costruiti dalla Zhuzhou Electric Locomotive Co. Ltd. L'ordine era stato inserito nel mese di ottobre 2008 dalla Società nazionale delle ferrovie del Kazakistan Temir Zholy (KTZh). Siemens ha avuto il compito di fornire le apparecchiature di trazione e di controllo, oltre ai convertitori, motori di trazione, le unità di controllo ed i servizi come l'ingegneria, la messa a punto, le prove e la formazione.

Su un ordine totale di 22 locomotive Class KZ4Ac, quattro sono state le



(Fonte Siemens)

Fig. 1 - Un esemplare della locomotiva serie KZ4Ac.

consegne al Kazakistan dal luglio 2010. Le locomotive dovranno essere utilizzate nel servizio passeggeri tra Astana, la capitale del Kazakistan, e Almaty, la sua città più grande. Sono progettati per una tensione di linea di 25 kV e una velocità massima di 200 km/h (Comunicato stampa Siemens Mobility Newsletter, 2 novembre 2010).

**Nuovi treni per la rete di Lipsia**

Bombardier Transportation fornirà un altro lotto di 51 treni della serie Talent 2 a Deutsche Bahn AG. Il valore dell'ordine ammonta a circa 200 milioni di euro (271 milioni di dollari US). Dell'intero ordine 36 treni saranno a tre moduli e 15 a quattro. I Talent 2 (fig. 2) entreranno in servizio suburbano a partire da dicembre 2013 sulla rete di Lipsia "Mitteldeutsche S-Bahn".

I treni sono estremamente confortevoli, dotati di aria condizionata, ampi passaggi per l'accesso e numerosi

spazi polifunzionali per il fissaggio di sedie a rotelle, carrozzine e biciclette. I posti a sedere sono molto spaziosi e non solo per i passeggeri di prima classe, soddisfacendo quindi le richieste per i viaggi regionali, nonché le esigenze per i viaggi extraurbani. Per le famiglie con i bambini ci sono posti a sedere appositamente progettati.



(Fonte Bombardier)

Fig. 2 - Il Talent 2.

tati. I treni sono anche dotati di servizi igienici per i passeggeri disabili. Gli interni sono dotati di monitor integrati per visualizzare le informazioni correnti sul viaggio. La sicurezza dei passeggeri è aumentata attraverso il monitoraggio video e l'attuazione dei più stringenti requisiti in ambito di crash-test.

La verniciatura esterna è stata adattata ai canoni estetici della rete "Mitteldeutsche S-Bahn" e dà a questi treni un aspetto completamente diverso dagli altri.

Alla fine di agosto, DB AG aveva già ordinato 23 treni a cinque moduli per il servizio sulla rete Warnow della Mecklenburg-Vorpommern, e trentasette treni (34 a quattro moduli e 3 a due moduli) per la ferrovia Werdorf in Baviera.

Una caratteristica importante del recente sviluppo del Talent 2 elettrico è rappresentata dalla piattaforma Multiple Unit (la 442 di serie): il suo concetto modulare include un elevato grado di standardizzazione. I treni possono

essere composti con una flessibilità quasi illimitata. L'innovativo principio costruttivo modulare permette innumerevoli varianti sullo stesso tipo di treno. Il Talent a sei moduli può essere equipaggiato con una vasta gamma di varianti, in base alla destinazione ed all'utilizzo, per il servizio pendolare o per i treni espressi regionali.

Il sistema di trazione fa ricorso al collaudato sistema MITRAC ad alta efficienza energetica e facilmente adattabile alle esigenze di accelerazione e frenata, frequenti nel settore dei pendolari, nonché alle esigenze della rete ferroviaria regionale (*Comunicato stampa Bombardier Transportation*, 19 novembre 2010).

### TRASPORTI URBANI

#### Segnalamento Alstom per la Linea 13 di Metro Shanghai

Alstom e CASCO, una delle joint venture di Alstom in Cina, hanno firmato un contratto con Shentong, il proprietario e gestore della rete metropolitana di Shanghai, per fornire (1ª fase) un avanzato sistema di segnalamento alla metropolitana di Shanghai, Linea 13. Il contratto ammonta al valore complessivo di € 22,5 milioni.

Secondo i termini del contratto, Alstom è responsabile della fornitura di attrezzature e servizi del sottosistema ATC, che è il nucleo della soluzione di Alstom Urbalis. Il progetto verrà seguito da un team misto di Alstom e CASCO.

La linea 13 di Metro Shanghai sarà equipaggiata con la soluzione Urbalis di Alstom a controllo avanzato di comunicazione train-based (CBTC), un sistema che integra le comunicazioni di rete con la trasmissione dati via radio. Esso aumenterà significativamente la capacità delle linee, garantendo la massima sicurezza, flessibilità operativa e comfort dei passeggeri.

Come linea metropolitana di importanza vitale per il trasporto urba-

no, la linea 13 è lunga 16,4 km, integra 14 stazioni, ha capacità di esercizio stimata per 24 treni ed attraversa il centro città da nord-ovest a sud-est. Nel mese di aprile 2010, Shentong aveva commissionato ad Alstom la stessa soluzione Urbalis per i 36 km della linea 10 di Shanghai. Alstom ha inoltre recentemente messo in servizio la soluzione Urbalis per la linea 2 di San Paolo in Brasile, con un contratto firmato nel luglio 2008 per il gestore della metropolitana CMSP. Questa soluzione è stata adottata anche in Svizzera da Metro Losanna sulla linea 2, a Pechino per l'Airport Express Line, per la linea Nord-Est di Singapore e la Singapore's Circle Line, la più grande linea di metropolitana pesante "driverless" (*Comunicato stampa Alstom Transportation*, 24 novembre 2010).

### TRASPORTI COMBINATI

#### Alptransit 2017 – Come trasferire ancora più merce su rotaia?

##### Obiettivo di trasferimento

Se due anni dopo l'apertura della galleria di base del Gottardo si intende raggiungere anche solo parzialmente l'obiettivo di trasferimento, alcune condizioni sulle rotaie svizzere dovranno cambiare. Infatti, entro il 2019, oltre 1.200.000 spedizioni stradali dovrebbero essere trasferite su rotaia nel transito alpino, in aggiunta alle attuali 900.000 spedizioni e in considerazione della crescita del mercato. Ma ciò non può essere realizzato senza un rapido sviluppo dell'infrastruttura e un incremento dell'attrattiva della ferrovia per il trasporto di merci.

##### Corridoio da 4 metri

In occasione della presentazione del documento di posizione "Alptransit 2017 – Infrastrutture per il trasferimento del traffico" a Zurigo, imprese e associazioni del trasporto merci hanno fatto notare con forza le di-

sfunzioni attuali e hanno richiesto azioni mirate da parte della politica dei trasporti. Certo, le nuove gallerie di base del Gottardo e del Ceneri rispettano i più moderni standard, ma i tratti restanti del corridoio nord-sud, decisivo per il traffico di transito, risalgono al XIX secolo e rispondono solo in parte ai requisiti attuali. "L'intero asse del Gottardo deve essere adeguato secondo un piano di corridoio sia in Svizzera sia negli stati confinanti", ha richiesto B. KUNZ, direttore dell'operatore del trasporto combinato Hupac. E' stato un grande risultato, quello della politica svizzera dei trasporti, di realizzare, dal 2000 al 2008, una crescita del 70% del trasporto combinato su un'infrastruttura centenaria. Ma ormai il profilo limitato della tratta rappresenta un punto insormontabile per l'ulteriore sviluppo del traffico. "Il profilo di 3,80 m della tratta del Gottardo è inferiore allo standard europeo ed esclude dal trasferimento il segmento dei moderni semirimorchi da 4 m".

##### Boom di mercato per i semirimorchi

Negli ultimi vent'anni la percentuale di semirimorchi nel trasporto transalpino stradale attraverso la Svizzera è raddoppiata e attualmente ammonta almeno al 60% di tutti i veicoli. I semirimorchi sono flessibili nell'utilizzo e con i loro 4 m di altezza sono particolarmente adatti per il trasporto di merci voluminose. "Se vogliamo trasferire ulteriori volumi, dobbiamo concentrarci su questo segmento di mercato in quanto gli altri segmenti, come i container e le cisterne, sono già trasferiti su ferrovia nella quasi totalità", ha dichiarato KUNZ. E' un potenziale di mercato con buone prospettive di sviluppo, visto che grandi imprese di trasporto e logistica abbandonano sempre più altri tipi di contenitori di carico come le casse mobili, e convertono le loro flotte in semirimorchi da 4 m.

##### L'esempio del Brennero

Interessante è lo sviluppo dell'asse del Brennero che nel 2000 è stato

convertito al profilo da 4 m. Da allora il trasporto combinato non accompagnato (TCNA) è quadruplicato, mentre il trasporto di semirimorchi è aumentato di sei volte. Attualmente, il 28% delle spedizioni TCNA via Brennero è rappresentato da semirimorchi, un dato in continuo aumento. Secondo uno studio dell'Ufficio federale dei trasporti, con l'introduzione di un corridoio da 4 m in Svizzera la percentuale di semirimorchi passerebbe dall'attuale 13% a 25-35% entro il 2030.

### *Profilo alto per le merci*

Per trasportare i moderni autoarticolati su rotaia è necessario abbassare i binari delle tratte interessate e realizzare alcuni adeguamenti. L'investimento dovrebbe ammontare a pochi milioni di franchi. Al momento il progetto e il finanziamento sono in fase di verifica da parte dell'Ufficio federale dei trasporti. Non ci sono alternative dato che il corridoio da 4 m attraverso il Lötschberg è saturo per oltre il 90% mentre i carri merci sono già stati abbassati al massimo. "L'ampliamento dell'asse del Gottardo per il trasporto dei 4 m è un importante passo intermedio e deve essere attuato già per l'apertura della galleria di base del Gottardo nel 2017", chiedono i trasportatori.

### *... e i passeggeri*

L'adeguamento del profilo è il presupposto anche per l'impiego di treni passeggeri a due piani sull'asse del Gottardo. Una richiesta importante per il settore del trasporto merci il quale, nella lotta per l'assegnazione delle tracce, si trova in posizione di svantaggio. "La galleria di base del Lötschberg è stato un tale successo a livello di politica ferroviaria che il trasporto passeggeri si è assicurato un numero molto maggiore di tracce rispetto a quante ne erano previsti originariamente", ha dichiarato H.K. SCHIESSER dell'Unione dei trasporti pubblici. Oggi i treni Rola e per semirimorchi ad alto profilo sono già al limite; molti treni merci viaggiano sul-

le antiche tratte montane, sopportando notevoli costi aggiuntivi. "Dobbiamo partire dal presupposto che anche sull'asse del Gottardo si verificherà un vero e proprio boom del trasporto passeggeri", ha affermato SCHIESSER. L'impiego di treni a due piani aumenterebbe la capacità per il traffico passeggeri senza danneggiare il traffico merci.

### *Garantire le tracce merci*

E' necessario inoltre istituire una "riserva di tracce merci" che possa garantire a lungo termine e in modo affidabile le capacità per il trasporto merci per il quale, dopotutto, Alp-transit è stato concepito. Per l'UTP è ovvio che, nonostante le differenze tecniche, gli ampliamenti del profilo per treni a due piani e treni merci da 4 metri debbano essere realizzati allo stesso tempo: "Due piccioni con un fava - al più presto!"

### *Linee di accesso a sud*

Misure immediate sono necessarie anche per gli allacciamenti a sud della galleria di base del Gottardo. Le nuove linee ferroviarie previste in accordo tra Svizzera e Italia rappresentano un progetto molto ambizioso che richiede investimenti importanti a causa del territorio montuoso. Le opere potranno essere realizzate, stante la situazione attuale, non prima del 2040-2050. Per poter mettere a disposizione adeguate linee d'accesso in tempi più brevi, le tratte ferroviarie odierne via Luino e Chiasso devono essere potenziate con alcuni interventi di minore entità, ad esempio con la realizzazione della Piattaforma Luino I e II che consentirebbe il transito di una maggiore quantità di treni di lunghezza maggiore. Mentre infatti lo standard ferroviario europeo prevede una lunghezza dei treni di 750 m, i convogli che viaggiano sull'asse nord-sud attraverso la Svizzera attualmente raggiungono al massimo una lunghezza di 600 m a causa di restrizioni nel sud. "In tutta Europa si discute dei megatrailer che incrementano la produttività del trasporto stradale del

50% in un sol colpo", ha sottolineato KUNZ, direttore di Hupac. "Da anni lottiamo perché i treni del transito alpino possano essere più lunghi di uno o due carri guadagnando quindi un paio di punti percentuali in termini di produttività. È necessario concludere finalmente la fase I del progetto Piattaforma Luino e avviare immediatamente la fase II".

### *Terminali*

Un altro punto debole è rappresentato dai terminali di trasbordo. Un deficit acuto si delinea a est di Milano. Entro l'apertura della galleria di base, l'Italia aumenterà la capacità dell'asse via Chiasso, decisivo per il trasporto passeggeri, e costruirà una nuova tratta tra Seregno e Bergamo. Tuttavia non sono ancora previsti i terminali di trasbordo necessari per il traffico merci; i piani di investimento di Hupac sono stati respinti. "Senza terminali non è possibile alcun trasporto combinato!", hanno avvertito i trasportatori.

### *La sicurezza dell'investimento come fattore di successo*

Il fatto che numerose imprese nonostante le difficoltà esistenti si impegnino per l'intermodalità dimostra l'efficacia di questo sistema di trasporto che combina in modo opportuno i punti di forza di diverse modalità di trasporto. Code, mancanza di autisti e crescenti costi energetici stanno infatti mettendo sempre più in difficoltà il trasporto di merci su strada. Inoltre, la sostenibilità e un comportamento ecologicamente corretto sono fattori importanti per numerose industrie e imprese logistiche. "Il successo del trasferimento del trasporto di merci dalla strada alla rotaia presuppone l'inclusione attiva dell'economia del trasporto e di tutte le imprese logistiche e di trasporto interessate", illustra il prof. dr. W. STÖLZLE, titolare della cattedra per il management di logistica dell'università di San Gallo. Tali imprese investono elevate somme nel trasporto merci ferroviario, ad esempio in loco-

motive, vagoni, terminali di trasbordo e in particolare veicoli adatti per il trasporto combinato. STÖLZLE: "La politica dei trasporti deve creare condizioni quadro affidabili e stabili per consentire alle imprese di prendere decisioni di investimento per tempo e con la necessaria sicurezza".

*Nessuna sorpresa*

Per economiesuisse, Alptransit è un esempio di trasparenza insufficiente nel finanziamento del traffico, non essendo tuttora definiti i costi annuali di manutenzione e gestione. Per impiegare in modo economico gli scarsi mezzi pubblici, il grado di autofinanziamento dell'intero trasporto pubblico deve essere sensibilmente incrementato in futuro. "Oggi il trasporto pubblico non copre nemmeno la metà dei suoi costi", ha calcolato D. REBER, membro della direzione dell'Unione degli imprenditori economiesuisse. L'altra metà viene finanziata da fondi pubblici e dal trasporto stradale. Una simile situazione crea stimoli errati verso un eccessivo sfruttamento. "Dobbiamo trovare il modo per una più equa attribuzione dei costi nel finanziamento del trasporto". Per economiesuisse una spina nel fianco è rappresentata anche dai numerosi finanziamenti complementari, anche cospicui, che evidentemente sono necessari al raggiungimento degli obiettivi per l'infrastruttura del secolo della galleria di base del Gottardo. "I costi infrastrutturali devono essere trasparenti. Le sorprese non sono accettabili", ha affermato REBER.

*Equiparazione del trasporto di merci*

La migliore infrastruttura serve a poco se il trasporto merci viene discriminato rispetto al trasporto passeggeri. Pertanto, sono di estrema importanza le condizioni di utilizzo dell'infrastruttura. Se si desidera far crescere il trasporto di merci su rotaia, bisogna concedere ad esso capacità sufficienti ed un'adeguata posizione nella rete. Oggi il trasporto merci ha priorità secondaria nell'accesso alla rete e nell'esercizio, motivo

per cui i treni merci viaggiano in orari sfavorevoli e subiscono forti ritardi in caso di irregolarità. Questo comporta una scarsa qualità del servizio e costi d'esercizio supplementari dato che le locomotive e i carri merci devono essere impiegati in modo non efficiente. Allo stesso tempo, però, l'attuale sistema dei prezzi delle tracce, fortemente basato sul peso, prevede prezzi elevati per l'utilizzo dell'infrastruttura da parte dei treni merci. F. FURRER, amministratore di VAP Associazione dei caricatori: "La chiave per il trasferimento del traffico risiede anche nella questione di grande rilevanza politica che riguarda come la Confederazione e i Cantoni intendano regolare il rapporto concorrenziale tra il trasporto passeggeri e il trasporto merci" (*Comunicato stampa congiunto VOV Utp, VAP, Hupac et alii*, 8 novembre 2010).

**INDUSTRIA**

**Tecnologia italiana in Australia**

Il gestore WestNet Rail controlla oltre 5.200 km di infrastruttura ferroviaria nell'area sud-ovest dell'Australia. Di proprietà di ASX-listed Prime Infrastructure, WestNet Rail rimane uno dei pochi fornitori ferroviari indipendenti al mondo, ed è responsabile per la gestione degli accessi, il segnalamento e i sistemi di comunicazione, il controllo dei treni, la costruzione delle rotaie e la manutenzione in tutta la rete di competenza. WestNet Rail si occupa sia di trasporto merci sia di trasporto passeggeri, giocando un ruolo fondamentale nella crescita economica del territorio Australiano.

WestNet Rail ha adottato la piattaforma di asset management RAMSYS del Gruppo MERMEC per implementare il proprio sistema informativo "PIMS - Perway Information Management System" che verrà dedicato alla gestione della rete.

MERMEC Group lo scorso anno ha sperimentato con successo il PIMS (Perway Information Manage-

ment System) su una sezione pilota della ferrovia WestNet Rail. A seguito dei risultati positivi ottenuti è, attualmente, in corso l'implementazione del progetto in cinque compartimenti e presso la sede centrale. Un mese fa si è concluso con esito positivo la fase di rollout nel primo compartimento.

Il progetto PIMS ha dimostrato come RAMSYS sia in grado di supportare efficientemente l'utilizzatore durante la fase critica di raccolta e analisi dei dati degli asset dell'infrastruttura ferroviaria e delle loro condizioni; inoltre il motore delle regole di RAMSYS è utile nell'assistere efficacemente gli utilizzatori nella redazione della reportistica, nel migliorare l'analisi dei requisiti di manutenzione e nel prendere le "giuste decisioni" grazie alla completa gamma di informazioni che è in grado di prospettare.

La fase pilota è stata utile anche per preparare gli utenti al completamento dei test finali di collaudo. Grazie alla familiarità degli utilizzatori di WestNet Rail con l'interfaccia e i moduli chiave, è stato possibile interagire in maniera veloce ed efficace, garantendo una risoluzione veloce e puntuale delle richieste emerse e analisi dei feedback raccolti.

Le personalizzazioni richieste prevedono funzionalità specifiche per il personale sul campo allo scopo di localizzare e verificare i dati di asset, la gestione delle riduzioni di velocità e la gestione dei dati relativi a binari a doppio scartamento.

Da WestNet Rail confermano:

- la piena copertura dei requisiti funzionali con RAMSYS;
- la facilità d'uso dell'interfaccia RAMSYS;

WestNet Rail, relativamente al progetto PIMS, ha inoltre individuato ulteriori benefici tra i quali l'incremento della sicurezza, un aumento della manutenzione secondo condizione e predittiva ed un migliorato mantenimento con le conoscenze aziendali ottenuto dalla codifica delle informazioni (*Comunicato stampa MerMec Group*, 2 novembre 2010).

**Intesa Finmeccanica-Ferrovie Russe**

Finmeccanica e Ferrovie Russe (RZD) hanno siglato a Roma un Memorandum of Understanding per lo sviluppo industriale nell'ambito del segnalamento ferroviario, delle telecomunicazioni, dell'automazione e della safety & security. L'accordo ha per oggetto la fornitura, entro il 2020, di tecnologie per 100 stazioni, 100 veicoli e 50 linee ferroviarie per un valore complessivo che potrebbe superare 1,5 miliardi di euro.

Finmeccanica, attraverso le so-

cietà Ansaldo STS, SELEX Sistemi Integrati, SELEX Communications, Elsag Datamat e Telespazio, metterà a disposizione le capacità tecnologiche e l'esperienza nel settore dell'alta tecnologia per il trasporto ferroviario. L'accordo fa seguito al contratto firmato lo scorso anno tra Ansaldo STS e NIIAS (società controllata dalle Ferrovie Russe RZD) per la sperimentazione dell'innovativo sistema di segnalamento ferroviario ITARUS-ATC e prevede la costituzione di una joint venture tra Ansaldo STS (49%), società del Gruppo Finmeccanica, NIIAS (49%) e SM (2%), società controllate dalle Ferrovie Russe.

L'intesa firmata si inquadra nel contesto degli accordi di cooperazione sottoscritti in ambiti intergovernativi tra Finmeccanica e Ferrovie Russe per lo sviluppo congiunto di progetti industriali ad alta tecnologia nei settori dei veicoli ferroviari, del segnalamento, delle telecomunicazioni e del telerilevamento satellitare. La cooperazione con le Ferrovie Russe rende ancor più significativa la presenza di Finmeccanica in Russia e conferma gli ottimi rapporti di collaborazione tra i due Paesi nel settore civile (*Comunicato stampa Finmeccanica*, 26 novembre 2010).

**LINEE GUIDA PER GLI AUTORI**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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