

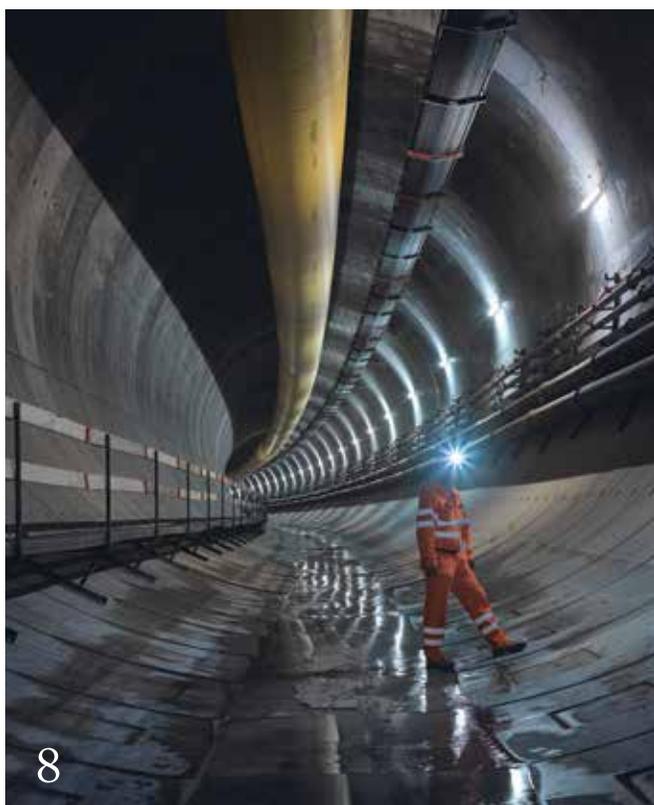
cargo

Incontro tra CEO:
Josef Dittli,
presidente VAP

pag. 18

Una rete per le merci del futuro

La Fase di ampliamento 2030/35
per un traffico merci
ferroviario efficiente in Svizzera



Marchio della politica nazionale dei trasporti: la galleria dell'Eppenber



Studia la logistica delle formiche: Laurent Keller



ClimatePartner^o
carboni neutrale al clima

Stampa | ID: 53232-1308-1004

- 4 Ritratto del cliente
Il nuovo mondo della Posta
- 7 Intervista al vicedirettore ARE Ulrich Seewer
Una crescita senza fine
- 8 Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35
I grande cantiere dell'Eppenber
- 15 Infografica
Potenziamento della rete
- 16 Reportage
Turno di notte Disposizione di Olten
- 18 Incontro tra CEO
Josef Dittli, presidente VAP
- 22 Carri dotati di cervello da FFS Cargo
Carro merci intelligente
- 24 Innovazione
Treni merci a guida autonoma
- 26 Nuovo studio sulla digitalizzazione
Il progresso come opportunità
- 28 Novità del settore
Frammenti
- 29 L'oggetto
Il segnale ETCS
- 30 La mia logistica
Laurent Keller, studioso di formiche

Impressum

La rivista di logistica di FFS Cargo è un periodico quadrimestrale pubblicato in tedesco, francese e italiano.

Tiratura complessiva: 6400 copie **Redazione FFS Cargo:** Miriam Wassmer (vice responsabile), Tamara Ritter, Anouk Ilg, Beat Kunz **Redazione Crafft:** Roy Spring (responsabile), Kristina Morf, Simon Brunner, Susanne Wagner, Robert Wildi, Stefan Boss **Concept, layout e realizzazione:** Crafft Kommunikation AG, Zurigo **Traduzioni:** Traductor, Basilea **Litografia e stampa:** Neidhart + Schön Print AG, Zurigo **Indirizzo redazione:** FFS Cargo, «Redazione rivista di logistica cargo», Bahnhofstrasse 12, 4600 Olten, cargomagazin@sbbcargo.com

Il copyright appartiene a FFS Cargo. La riproduzione di singoli articoli è ammessa solo dietro citazione della fonte. Vi preghiamo di inviarcene una copia.

Abbonamento gratuito su www.sbbcargo.com/it/abbonamento
Abbonatevi gratuitamente alla rivista Cargo in tutta la Svizzera, oppure leggete la versione online su www.sbbcargo.com. Per comunicare un cambio di indirizzo o cancellare l'abbonamento scrivere a: cargomagazin@sbbcargo.com

Oggi nasce ciò che muoverà il domani

Secundo uno studio dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), i flussi di merci aumenteranno del 37% entro il 2040. Quali trasporti ferroviari ci occorrono per soddisfare le esigenze dei prossimi anni? Nell'intervista al vicedirettore dell'ARE Ulrich Seewer scoprite in quale direzione ci muoveremo (pagina 7). Sui bisogni dei clienti verte invece il ritratto della Posta Svizzera a pagina 4.

Non solo nei trasporti stradali ma anche in quelli ferroviari, le capacità tendono a scarseggiare. Una cosa è chiara: la rete ferroviaria deve essere adeguata alle richieste in crescita. Un esempio a tal proposito è l'ampliamento a 4 binari tra Aarau e Olten nell'ambito della Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35 per eliminare la strettoia svizzera. Ci siamo recati al cantiere del tunnel dell'Eppenbergraben e chiesto informazioni sugli sviluppi ai responsabili del progetto (pagina 8).

Chi si ferma è perduto! Soprattutto nel mondo della ferrovia. Per questo FFS Cargo porta avanti ancora più alacramente i suoi progetti di automazione per l'era digitale. Uno sguardo alle innovazioni ci mostra quali sono i progetti in corso e come vengono integrati nella catena logistica dei clienti (pagina 22).

Sempre attuale è la questione sulla forma giuridica di FFS Cargo. Noi vogliamo continuare a essere parte delle FFS, ma siamo pronti ad aprire l'azionariato a terzi. L'inserimento ben riuscito di Hupac in SBB Cargo International ha mostrato che questo modello può funzionare alla perfezione. Nel loro incontro, Nicolas Perrin, CEO di FFS Cargo, e Josef Dittli, consigliere di Stato PLR e presidente dell'Associazione dei trasportatori svizzeri (VAP), si confrontano in un acceso dibattito (pagina 18).

Vi auguro una piacevole lettura.

Miriam Wassmer
Vice responsabile Comunicazione

miriam.wassmer@sbbcargo.com



Il nuovo mondo della Posta

FFS Cargo trasporta lettere e pacchi per la Posta Svizzera. Quest'ultima si trova dinnanzi a grandi sfide poiché le esigenze dei suoi clienti cambiano velocemente. In quale modo il traffico merci può continuare a sostenere la Posta Svizzera?

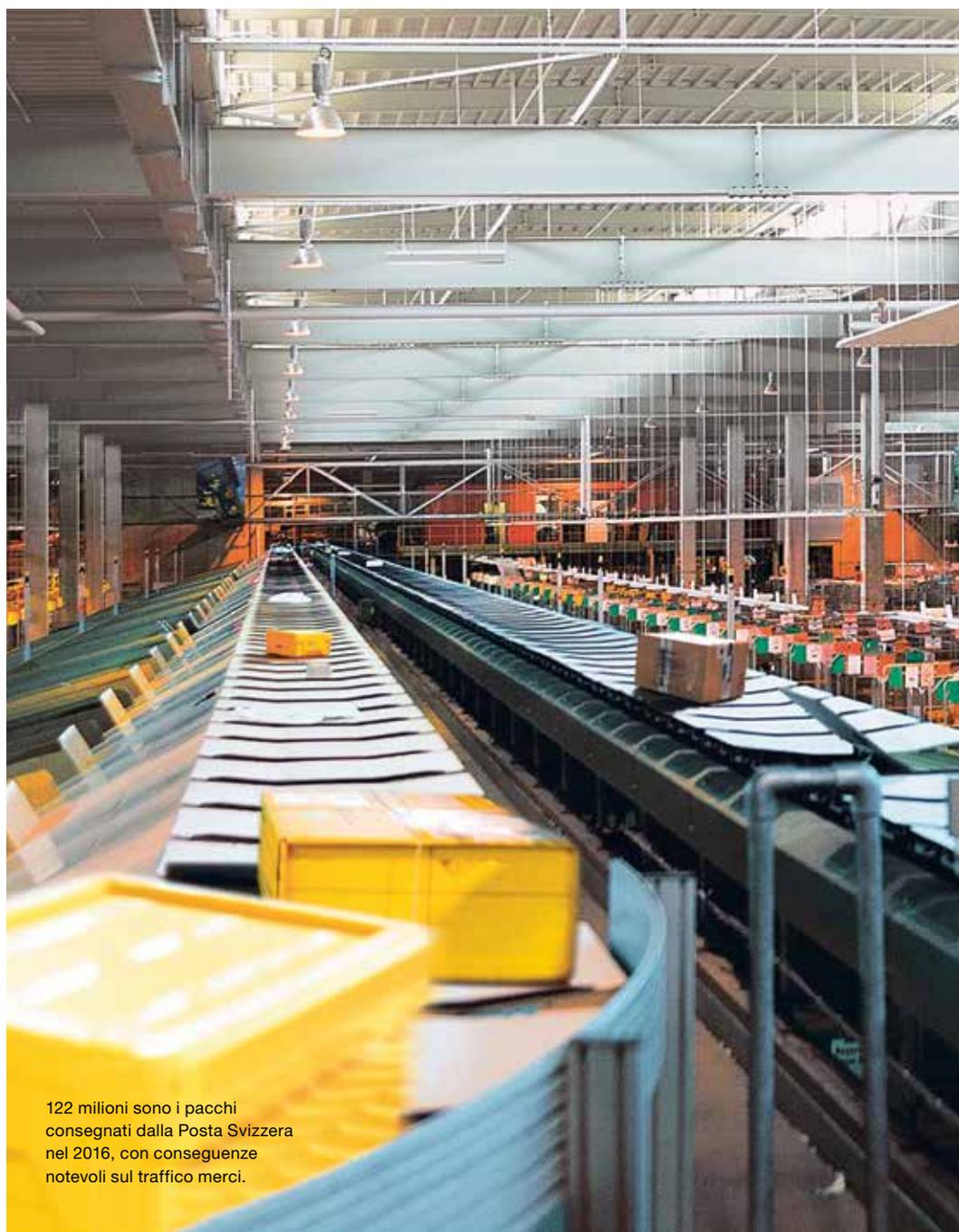
Testo: Simon Brunner

Il treno è il mezzo di trasporto principale per la Posta Svizzera: ogni giorno FFS Cargo conduce 21 treni per lettere e 38 treni blocco per pacchi in Svizzera. Negli ultimi anni le esigenze dei clienti postali sono cambiate radicalmente e con esse anche le richieste dell'azienda verso il suo partner di logistica. Quali sono i trend più importanti e come si sta evolvendo di conseguenza FFS Cargo?

Trend 1: acquisti online

Nel giorno di raccolta del cartone è evidente quanto successo riscuote oggi lo shopping online: lungo le strade dei centri urbani svizzeri si trovano tantissime scatole ripiegate delle principali società di vendita online.

La Posta, leader sul mercato svizzero dei pacchi, ha consegnato circa 115 milioni di pacchi nel 2015, che nel 2016 sono saliti a quasi 122 milioni registrando un aumento



122 milioni sono i pacchi consegnati dalla Posta Svizzera nel 2016, con conseguenze notevoli sul traffico merci.

del 6%. «Anche nei prossimi anni prevediamo una crescita annua dal 2% al 3%», spiega Dieter Bambauer, responsabile di PostLogistics e membro della direzione del gruppo della Posta Svizzera.

Tutto ciò avrà conseguenze sul traffico merci. Secondo le «Prospettive di traffico» dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), il traffico merci aumenterà del 37% entro il 2040. Il motore trainante è il crescente commercio online (v. intervista alla pagina 7). «Per far fronte alla maggiore domanda in modo conforme al mercato dobbiamo diventare più performanti ed efficienti», sottolinea Jasmin Bigdon, responsabile dello Sviluppo aziendale e membro della direzione di FFS Cargo, «perciò lavoriamo costantemente al miglioramento

dell'offerta e intensamente all'automazione dei processi operativi.»

Come può l'automazione contribuire a rendere il traffico merci ferroviario più veloce ed efficiente? «In una prima fase introdurremo l'accoppiamento automatico e testeremo la prova automatica dei freni con altre ferrovie merci», spiega Jasmin Bigdon e prosegue: «L'automazione può anche migliorare l'ultimo miglio» fino alla consegna ai clienti in quanto necessita di un solo operatore e accelera così i processi.» L'uso di veicoli autonomi entrerà in gioco però solo dopo, in quanto la presenza di tanti punti d'incrocio e di diversi tipi di treni rende la fase pilota più complessa per la ferrovia rispetto alla strada.

Trend 2: ritmi più veloci

Il bisogno di velocità è evidente: quando si ordina un prodotto online, lo si vuole a casa già l'indomani. «Negli ultimi anni i pacchi Priority sono continuamente aumentati», osserva Dieter Bambauer. «Lo scorso anno si attestavano a circa il 50%, 16 anni fa a meno del 20%.»

«Siamo orgogliosi di poter trasportare pacchi e lettere per la Posta», sottolinea Jasmin Bigdon. FFS Cargo cerca di soddisfare il bisogno di ridurre i tempi: «Continuare a rendere il trasporto espresso più affidabile e veloce per i nostri clienti è uno degli obiettivi della nostra strategia», precisa Jasmin Bigdon. «Vogliamo aumentare la velocità media sui tracciati per il traffico merci e ampliare così la nostra offerta di trasporti espresso. Dal 2018 i trasporti merci pianificati avranno la stessa priorità del traffico viaggiatori.» Sempre secondo Jasmin Bigdon, ci vorranno investimenti

↑
«Per far fronte
alla maggiore
domanda
dobbiamo essere
più efficienti.»



Jasmin Bigdon

↓

per adattare ancora di più la rete di produzione alle aree economiche e ai clienti. Gli impianti ferroviari devono essere ammodernati per soddisfare le esigenze del futuro.» (Altre fasi di ampliamento a pagina 12.)

Trend 3: la personalizzazione

Ecco come Dieter Bambauer descrive i clienti di oggi: «Sono sempre più mobili, connessi in rete e soprattutto più esigenti.» I servizi personalizzabili e su misura sono dunque sempre più importanti e determinanti per stabilire se un'offerta è adeguata al mercato.

I clienti vogliono poter ritirare la loro posta 24 ore su 24 e recuperare i pacchi non recapitati ovunque. Oppure desiderano una seconda consegna nell'arco della stessa giornata. Ma la personalizzazione va ancora oltre: i pacchi vengono recapitati anche di domenica in quattro agglomerati urba- >



ni, ai clienti aziendali la Posta offre fasce orarie di consegna, i clienti LeShop che guidano una Volvo possono farsi consegnare gli acquisti online nel bagagliaio della loro auto. Tutto ciò presuppone un'intensa collaborazione con FFS Cargo.

Sebbene l'offerta attuale sia così ampia, la Posta sta lavorando già a pieno ritmo ad altre innovazioni. Robot di consegna e droni vengono testati e già utilizzati. Queste tecnologie sono molto interessanti soprattutto sull'ultimo miglio, come spiega Dieter Bambauer, ad esempio per effettuare consegne in luoghi difficilmente raggiungibili o isolati dal resto del mondo. Tuttavia il responsabile di PostLogistics sostiene che «nel prossimo futuro, i droni non supereranno i confini del mercato di nicchia e non sostituiranno il trasporto ferroviario».

Il futuro: spedizioni sotterranee

Il progetto Cargo Sous Terrain (CST) continua il suo percorso verso il futuro. La Posta si sta impegnando su questo fronte con FFS Cargo in seno a una specifica associazione di sostegno. L'obiettivo: costruire un sistema di gallerie sotterranee per il traffico merci svizzero. Dieter Bambauer e Jasmin Bigdon fanno parte del consiglio di amministrazione insieme ai rappresentanti di altri colossi svizzeri, come Migros, Coop, la Mobiliare e Swisscom, la SAP tedesca e l'azienda statunitense Hyperloop One.

«Le consegne automatiche sotterranee creano altre capacità nei punti più critici su strada e rotaia», afferma Dieter Bambauer elogiando il progetto. «Il grande vantaggio del CST consiste nel fatto che non occorre ampliare l'infrastruttura esistente né avere maggiore spazio. Il CST



Dieter Bambauer

↑
«Le consegne sotterranee creano altre capacità nei punti più critici.»
↓

contribuisce ad assicurare la qualità e la puntualità della Posta in maniera duratura e adeguata in termini di pianificazione territoriale ed estetica.»

Il progetto sarà realizzato del tutto con finanziamenti privati. Al momento sono in corso i colloqui con gli investitori. Per la fase di autorizzazione della prima tratta parziale da Härkingen-Niederbipp a Zurigo, la cui messa in funzione è prevista per il 2030, si cercano 100 milioni di CHF.

Jasmin Bigdon non ha dubbi: «Il CST è un'innovazione radicale, ma il settore ha bisogno di sviluppi come questo.» Farà concorrenza a FFS Cargo? «No. Gli operatori di mercato sceglieranno il CST solo nel caso in cui, nonostante l'uso di nuove tecnologie, l'infrastruttura stradale e quella ferroviaria non siano sufficienti nel 2035. Con il CST potremo dunque offrire soluzioni alternative ai nostri clienti. Tramite questo progetto testeremo anche nuove tecnologie per la logistica urbana insieme ai caricatori e alla Posta.» Particolarmente interessante è la distribuzione capillare dei pacchi negli hub del CST: «Per l'ultimo miglio si stanno provando dei veicoli autonomi, che sarebbero utili anche nei piazzali di carico e nei punti di servizio attualmente in funzione.»

In futuro, dunque, i pacchi si sposteranno automaticamente sotto terra o voleranno in aria tramite i droni. Le consegne postali sono in fase di trasformazione e lo stesso vale per il loro principale partner logistico: FFS Cargo. →



Ogni giorno FFS Cargo conduce 21 treni per lettere e 38 treni blocco per pacchi in Svizzera.

Una crescita senza fine

Ulrich Seewer, vicedirettore dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, prevede un incremento del traffico merci anche nell'era digitale. A essere favorito sarà anche il trasferimento dalla strada alla rotaia.

Testo: Simon Brunner

Signor Seewer, la Confederazione prevede un incremento del traffico merci del 37% dal 2010 al 2040. Quali sono i principali motori di questo sviluppo?

L'incremento demografico e la crescita economica: potenziano le attività, soprattutto nell'edilizia (materiale da costruzione, pietre e terra), ma anche nei generi alimentari e nello smaltimento dei rifiuti, influenzando quindi sulla quantità di merci trasportate.

Ci troviamo nell'era digitale del XXI secolo. Si può affermare che il traffico dati ha preso in parte il posto del traffico merci. È così?

La digitalizzazione apporta un cambiamento minimo alla struttura di base dei prodotti finali. Con l'incremento dello shopping online, la logistica diventa più importante e si può supporre che anche i trasporti via furgone aumenteranno. Non si intravede una fine della crescita.

Secondo la SECO, tra il 2010 e il 2040 il PIL svizzero aumenterà del 46% e il traffico merci del 37%. Perché i trasporti crescono meno rapidamente dell'economia nazionale?

I trasporti e il PIL registrano uno sviluppo disgiunto: il motivo principale è riconducibile al trend secondo cui una parte delle merci trasportate diventa sempre più leggera e al contempo più preziosa. Inoltre partiamo dal presupposto che il cambiamento strutturale dell'economia indurrà un incremento dei servizi. E questo tra l'altro perché il cambiamento demografico porterà a una maggiore domanda nel settore sanitario e ciò, a sua volta, non promuove il trasporto merci.

La rotaia cresce più rapidamente della strada, perché?

La causa va intravista non da ultimo nella

↑
1 – Il traffico merci crescerà del 37% dal 2010 al 2040.

2 – La strada sarà il vettore leader anche nel 2040, ma la rotaia conquista continuamente nuove quote di mercato.

3 – Soprattutto sull'asse ovest-est occorrono nuovi tracciati del traffico merci.

↓

politica di trasferimento della Confederazione. Per quanto riguarda le prestazioni di trasporto, la strada sarà anche nel 2040 il vettore più importante con 22,4 miliardi di tonnellate-chilometro (tkm) rispetto ai 14,2 miliardi di tkm della rotaia. Ma la rotaia acquisisce nuove quote di mercato. Il forte aumento del grado di sfruttamento della ferrovia e dei costi di trasporto del traffico merci stradale favoriscono il trasferimento verso la rotaia. Inoltre la ferrovia potrebbe beneficiare della crescente importanza delle merci alla rinfusa e a collettame per le quali il traffico combinato è un'alternativa allettante al mero trasporto stradale. Un effetto ammortizzante sul traffico merci ferroviario viene esercitato invece dal calo dei trasporti di fonti energetiche fossili come il petrolio previsto in base alle Prospettive energetiche della Confederazione – un trend positivo in termini di politica energetica.

«Le attuali infrastrutture non ci permetteranno di far fronte alla crescita», scrive la consigliera federale Doris Leuthard nella prefazione alle Prospettive di traffico 2040. Quali progetti infrastrutturali sono necessari?

Con l'inaugurazione della galleria di base del San Gottardo nell'ultimo anno è stato raggiunto un traguardo fondamentale. Con l'apertura della galleria di base del Generi tra tre anni, in Svizzera si realizzerà la NFTA. Molto importante è anche l'ampliamento delle vie di accesso a nord e a sud, in parte già in atto.

L'Ufficio federale dei trasporti sta programmando la Fase di ampliamento della ferrovia 2030/35. Cosa si prevede per il traffico merci?

Si è capito che i tracciati del traffico merci aggiuntivi e in parte anche più veloci sono necessari soprattutto sull'asse ovest-est tanto quanto nuovi impianti di trasporto merci. Nell'autunno 2017 il Consiglio federale porrà in consultazione il messaggio per la Fase di ampliamento 2030/35 in cui sono indicate le relative misure. →



Il dott. Ulrich Seewer è vicedirettore dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) da marzo 2016, dove coordina l'unità «Mobilità, territorio e infrastrutture».

Intervento all'arteria principale

Con la Fase di ampliamento 2030/35 del Programma di sviluppo strategico (PROSSIF) la rete ferroviaria svizzera diventerà più efficiente. Fondamentale per il settore merci è una rete express che colleghi i principali centri logistici. I treni merci potranno viaggiare a una velocità superiore fino al 30%.

Testo: Stefan Boss
Fotografia: Gerber/Loesch



Fino a 30 metri di avanzamento al giorno: la talpa meccanica a Eppenbergh. Il traforo sarà completato al più tardi a inizio 2018.

Dalla terrazza della mensa del cantiere a Wöschnau, Canton Soletta, lo sguardo domina una montagnola di circa 30 metri di altezza. Si tratta di materiale di sterro estratto dall'Eppenbergl, situato alle spalle dell'osservatore. Davanti alla bocca della galleria le armature in calcestruzzo attendono sui carri di FFS Cargo di essere posate nel tunnel dell'Eppenbergl appena scavato.

Ci troviamo nel «cantiere delle FFS attualmente più importante», spiega il portavoce Christian Ginsig. Si sta ampliando il tratto tra Aarau e Olten, e quindi

l'arteria principale tra Berna e Zurigo. Dato che i due binari già presenti non hanno spazio ai lati, vengono costruiti due nuovi binari nella montagna in un tunnel di circa tre chilometri.

Camminiamo nella galleria. È alta quasi 13 metri, un'altezza equivalente a circa sette adulti uno sull'altro. Sospesi in alto vediamo un tubo grande per l'afflusso di aria e uno piccolo per la rimozione del materiale di scavo. La nuova galleria consentirà di introdurre la cadenza al quarto d'ora tra Berna e Zurigo negli orari di punta. Ma ne beneficia anche il traffico merci, come spiega il responsabile generale del progetto Thomas Schweizer: «Assicurerà infatti la capacità per il traffico merci su questo tratto a fronte dell'ampliamento dell'offerta del traffico viaggiatori.»

Terreno da recuperare per il traffico merci

Nel frattempo abbiamo raggiunto la talpa: poggia su un convogliatore a rulli ed è lunga 115 metri. Attraverso piccole scale e passaggi stretti saliamo fino alla piattaforma da cui si vede il retro della testa rotante,



composta da 70 utensili di scavo che corrodono il calcare del Giura e la molassa. Per fortuna oggi non si lavora altrimenti ci sarebbe un rumore tale da non capire assolutamente niente. Sulla talpa lavorano solo 15 persone. Thomas Schweizer è soddisfatto: «Abbiamo già scavato metà della galleria e siamo in anticipo di tre mesi sulla tabella di marcia.» Invece dei 15 metri al giorno previsti, in certi giorni questa meraviglia della tecnologia tedesca avanza anche di 30 metri. Il traforo sarà completato al più tardi a inizio 2018.

Il tunnel dell'Eppenbergr colma un'importante lacuna della rete ferroviaria elvetica. Che rilevanza ha in tutto questo il traffico merci su rotaia? «È fondamentale per l'economia svizzera», sottolinea Anna Barbara Remund, Vicedirettrice dell'Ufficio federale dei tra-

↑

«La galleria dell'Eppenbergr è anche un marchio della politica dei trasporti svizzera.»

Anna Barbara Remund,
Vicedirettrice Ufficio federale dei trasporti (UFT)

↓

sporti (UFT), «ed è anche il marchio della politica nazionale dei trasporti.» Nei trasporti interni e nell'import/export controlla circa un quarto del volume totale, e nel traffico transalpino addirittura oltre il 70%.

Anna Barbara Remund ammette che gli ultimi programmi di ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria come «Ferrovia 2000», SIF e la «Fase di ampliamento PROSSIF 2025» (v. glossario a bordo pagina) erano più orientati al traffico viaggiatori che non al trasporto merci. «In alcune regioni sono stati realizzati nuovi sistemi di S-Bahn e la cadenza ogni mezz'ora nel traffico a lunga percorrenza è ormai la norma.» Tale intensificazione potrebbe ripercuotersi negativamente sulla disponibilità dei tracciati per il traffico merci su rotaia. Il problema è da una parte il numero di tracciati (diritti di circolazione), dall'altro la velocità dei treni.

Da quando nel 2014 i cittadini svizzeri hanno votato a favore del progetto per il Finanziamento e ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria (FAIF), ogni 4-8 anni il Parlamento delibera nuove fasi di ampliamento. Alla fine dell'anno il Consiglio federale intende avviare la procedura di consultazione per il progetto della Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35: le varianti sono due, una più estesa e una ridotta. Per Anna Barbara Remund è chiaro che, oltre al traffico viaggiatori, occorrono investimenti mirati anche nel traffico merci: «Come indicano le previsioni della Confederazione sui trasporti per il 2040, la mobi-

Glossario

NFTA

La Nuova ferrovia transalpina, una linea di pianura attraverso le Alpi, è tesa al trasferimento su rotaia del traffico merci. Nel 2016 è entrata in funzione la galleria di base del San Gottardo. Già dal 2007 i treni percorrono la galleria di base del Lötschberg. Il progetto si concluderà con la messa in funzione della galleria di base del Generi, prevista per il 2020.

FERROVIA 2000

Oltre ai grandi progetti come la nuova linea Mattstetten-Rothrist, Ferrovia 2000 comprende una serie di progetti minori. Sono tutti volti a ridurre i tempi di percorrenza e aumentare l'efficienza e sono risultati vantaggiosi soprattutto per il traffico viaggiatori (cadenza ogni mezz'ora nel traffico di lunga percorrenza). Il progetto si è in gran parte concluso nel 2004.

FASE DI AMPLIAMENTO PROSSIF 2025

Decisa dal Parlamento insieme al progetto FAIF. Comprende misure per 6,4 miliardi di franchi per l'aumento della capacità dell'intera rete ferroviaria. La sua realizzazione è in corso.

FASE DI AMPLIAMENTO PROSSIF 2030/35

Si dovrà decidere tra una variante ridotta da 7 miliardi da realizzarsi entro il 2030, e una da 12 miliardi da completare entro il 2035. Il Consiglio federale intende avviare la procedura di consultazione del progetto entro fine autunno; nel 2019 sarà all'esame del Parlamento.

SIF

La sigla significa Sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria. Ha fatto seguito a Ferrovia 2000; vi rientrano tra l'altro la nuova galleria dell'Eppenbergr e l'ampliamento a quattro binari tra Aarau e Olten.

FAIF

Il progetto relativo al «Finanziamento e ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria» è stato approvato nel 2014 dai cittadini svizzeri con una percentuale di sì del 62%. Potenziamento e manutenzione vengono finanziati dal fondo per l'infrastruttura ferroviaria. Le fasi di ampliamento del Programma di sviluppo strategico (PROSSIF) vengono deliberate ogni 4-8 anni dal Parlamento.

lità delle persone e il trasporto merci su rotaia aumenteranno ancora. Sarà quindi necessario un ulteriore potenziamento, ad esempio una rete express per il traffico merci.»

Il Parlamento aveva approvato la Fase di ampliamento PROSSIF 2025 insieme al progetto FAIF e i lavori sono già in corso. «È evidente che questa fase di ampliamento non ha portato molto al traffico merci», osserva Vincent Baeriswyl, responsabile di FFS Cargo per lo sviluppo dei progetti di trasporto a lungo termine. «Soprattutto nell'area di Zurigo, la capacità per il traffico merci diverrà esigua se il traffico viaggiatori amplia l'offerta.» In teoria i piani di utilizzo della rete prevedono l'equiparazione tra traffico merci e viaggiatori e assicurano al primo capacità a lungo termine. Ma secondo Vincent Baeriswyl questo strumento creato dalla nuova legge sul trasporto merci del 2016 non è più sufficiente. Il nuovo sistema produttivo del traffico a carri completi (TCC 2017), con cui vengono ripartiti meglio la consegna e il ritiro dei carri merci nell'arco delle 24 ore, ha risolto solo in parte il problema.

«Nella Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35 bisogna recuperare terreno a favore del traffico merci», ammette Vincent Baeriswyl. È però soddisfatto degli importanti progressi fatti nella fase intermedia dell'ampliamento 2030/35 presentato ad aprile dall'UFT. Per la prima volta, il settore del trasporto merci ha potuto contribuire al processo di pianificazione in un gruppo di lavoro presso l'UFT, e lo ha fatto con grande verve. «Non eravamo mai arrivati a tanto», conclude Vincent Baeriswyl.

Parliamo in primo luogo della rete express per il traffico merci che dovrebbe collegare i principali cen-

tri logistici della Svizzera (v. cartina pagina 15). Si tratta in primis dell'asse est-ovest tra la Svizzera orientale e Ginevra, ma anche del collegamento tra Basilea e il Ticino (nord-sud). Su questa rete express i treni merci potranno viaggiare fino a 120 km/h, con un carico più leggero (fino a 800 tonnellate) e una lunghezza ridotta (fino a 400 metri). Così avranno il vantaggio di poter viaggiare direttamente dopo gli InterRegio e prima dei treni regionali.

Il trasporto veloce delle merci risponde alle esigenze dei clienti poiché la produzione industriale in Svizzera è tendenzialmente in calo, mentre aumenta il trasporto di merci e collettame. Non occorre costruire una nuova rete express, è sufficiente adeguare l'infrastruttura con

┆
 «Soprattutto nell'area di Zurigo
 la capacità per il traffico merci
 diverrà esigua.»

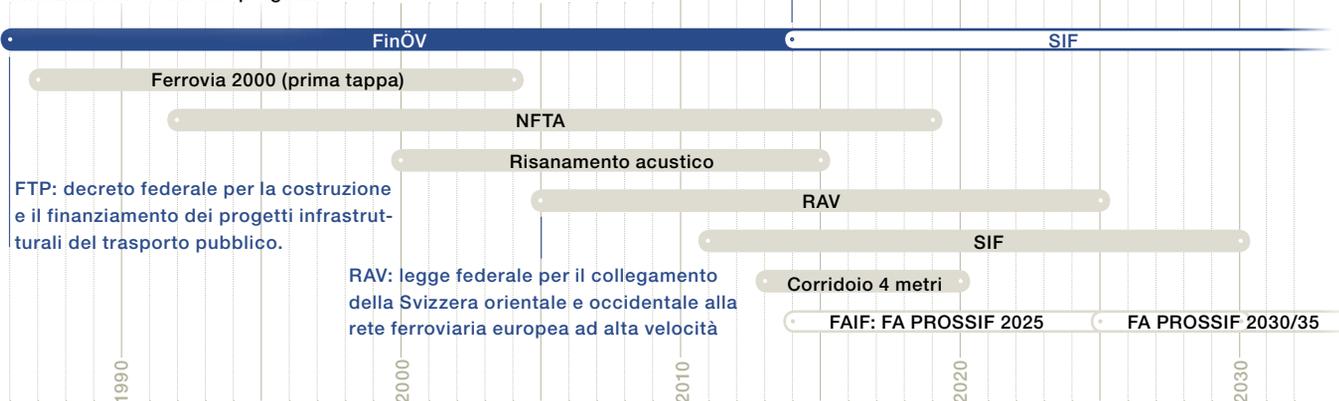
Vincent Baeriswyl,
 responsabile Rete FFS Cargo



la costruzione di binari di sorpasso (ad esempio a nord di Yverdon) o i nuovi sistemi di segnalazione per ridurre i tempi di successione dei treni (intervallo tra un treno e l'altro). La rete express è presumibilmente compresa sia nella variante da 7 sia in quella da 12 miliardi della Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35.

Passo dopo passo

L'offerta e l'infrastruttura sono costantemente adeguate alla domanda del traffico merci. Una sintesi dei fondi di finanziamento e dei vari progetti.



Sui carri di FFS Cargo vengono trasportate le armature in calcestruzzo per la galleria.



Grandi progetti nella pipeline

Nel pacchetto vi è anche il potenziamento della ferrovia nazionale tra Zofingen, Suhr e Lenzburg. Secondo Philipp Buhl, che all'interno di FFS Infrastruttura si occupa del potenziamento della rete per il traffico merci, si tratta di ulteriori scambi che assicureranno al traffico merci un altro tracciato ogni ora. L'area è quindi importante, considerato che i centri di distribuzione di Migros a Suhr e Coop a Schafisheim si trovano su questa tratta.

È inoltre previsto l'ampliamento delle stazioni di formazione, dove i team cargo regionali smistano i carri. Se il Parlamento opta per la variante da 12 miliardi della Fase di ampliamento PROSSIF 2030/35 al posto di quella da 7, (v. differenza nel glossario, pag. 11), saranno previsti vari altri grandi progetti: allo stato attuale, il potenziamento della stazione di Zurigo Stadelhofen e la galleria di base II dello Zimmerberg sulla tratta Zurigo-Zugo. «Anche il traffico merci trarrebbe indirettamente vantaggio da entrambi i progetti, grazie all'aumento delle capacità e alla maggiore stabilità in termini di orario e di esercizio», afferma Vincent Baeriswyl.

Sostenibilità finanziaria in primis

Quale variante preferisce l'operatore leader del traffi-

co merci svizzero? «Il Lötschberg ha un effetto limitato sul traffico merci interno poiché interessa solo l'area economica dell'Oberwallis», spiega Vincent Baeriswyl di FFS Cargo. Nel traffico di transito, l'asse del Lötschberg rimane una linea di montagna per via della galleria del Sempione. Vincent Baeriswyl preferisce invece il potenziamento della stazione di Zurigo Stadelhofen. «Il traffico merci beneficerebbe di una maggiore capacità dei tracciati, arrivi e partenze sarebbero gestiti nella stazione di smistamento di Limmattal.» Verrebbe inoltre rafforzato l'asse est-ovest, vitale per il traffico merci interno.

Che cos'è in primo piano nella Fase di ampliamento 2030/35 per Philippe Gauderon, membro della Direzione del Gruppo FFS e, in qualità di responsabile Infrastruttura, a capo dell'intera rete FFS? «Per le FFS è fondamentale che, per clienti e committenti, le ferrovie rimangano finanziariamente sostenibili», spiega. Per questo in futuro le FFS vogliono dare priorità alle opere di ampliamento che presentino un buon rapporto costi/benefici e siano finanziariamente sostenibili a lungo termine. «Al contempo dobbiamo evitare gli investimenti sbagliati», spiega il responsabile Infrastruttura.

Per Philippe Gauderon è fondamentale anche la rete express per il traffico merci: sia per il traffico >



L'ampliamento del tratto tra Aarau e Olten è al momento considerato il «cantiere principale delle FFS».

commerciale che per la posta, i tempi si ridurrebbero molto sia nel TCC che nel traffico combinato. «I treni merci express viaggeranno in futuro fino a 120 km/h e arriveranno da A a B senza fermate o sorpassi, in par-

↑
 «Su determinate tratte
 possiamo offrire fino al 40%
 di capacità in più.»

Philippe Gauderon,
 membro della Direzione del Gruppo FFS



te saranno fino al 30% più veloci di oggi.» Tra Ginevra e la Svizzera orientale ciò significa un risparmio di tempo di 75 minuti, tra la regione logistica del Gäu (presso Olten) e il Vallese 35 minuti.

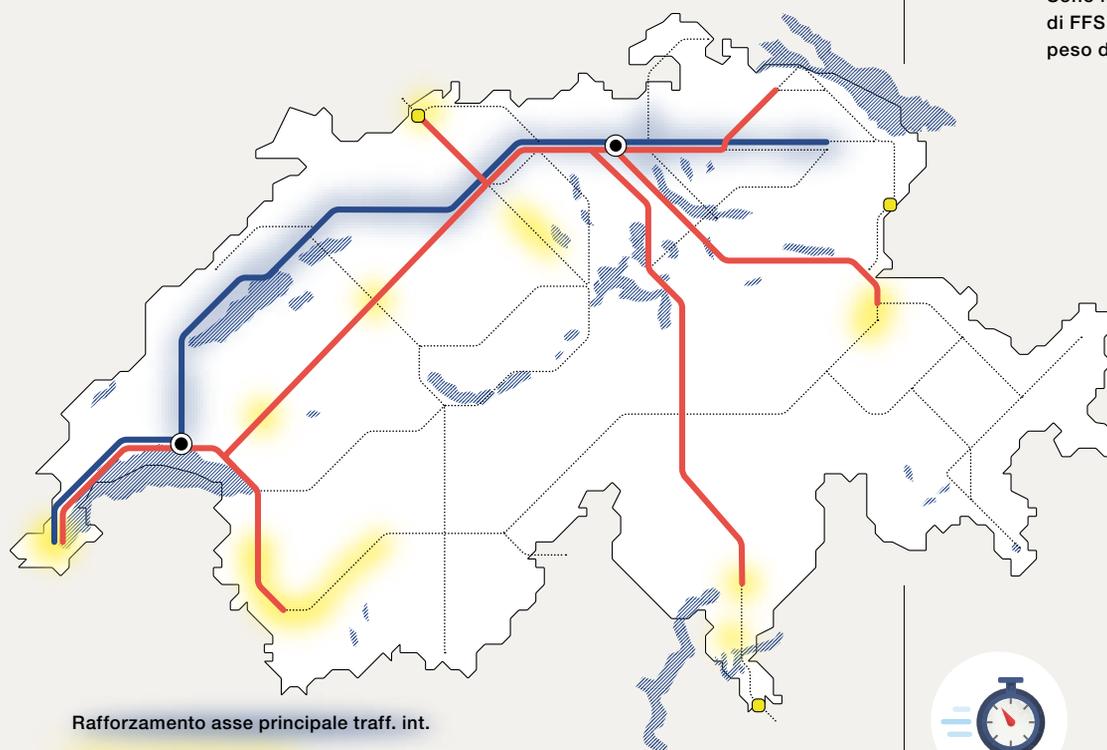
Più veloce è meglio

Philippe Gauderon indica un altro vantaggio: «Con treni merci più veloci e una minor differenza di velocità rispetto ai treni viaggiatori, su alcuni tratti possiamo offrire fino al 40% di capacità in più.» Il numero di

treni che può percorrere ogni ora una tratta aumenta quindi notevolmente. Tale armonizzazione tra treni merci e viaggiatori è il vero vantaggio della «ferrovia integrata». Ne beneficiano tutti i clienti delle ferrovie, in entrambi i settori.

Ci vorrà ancora del tempo prima di decidere quale sarà la nuova fase di potenziamento della rete ferroviaria. La decisione del Parlamento è inoltre soggetta a referendum facoltativo, quindi saranno forse i cittadini svizzeri a decidere. In passato si sono più volte espressi a favore di un trasferimento del traffico dalla strada alla ferrovia, e quindi di un forte traffico merci su rotaia. —

Oggi nasce ciò che muoverà il domani

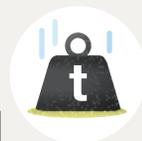


Rafforzamento asse principale traff. int.

Punti centrali di sviluppo

- Stazioni di smistamento interne
- Stazioni di smistamento di confine
- Via di transito primaria traff. int.
- Tracciati servizio espresso

FFS Cargo detiene un quarto dell'intero volume dei trasporti merci della Svizzera. Con una moderna infrastruttura ferroviaria e un'offerta orientata ai clienti si gettano le basi per il futuro.



202 000 TONNELLATE

Sono le prestazioni di trasporto giornaliere di FFS Cargo, che corrispondono al peso di 490 aerei jumbo a pieno carico.



5 STAZIONI DI SMISTAMENTO

121 000 treni e 1,6 milioni di carri merci vengono gestiti in Svizzera ogni anno tramite una mezza dozzina di snodi.



10%

Grazie al trasferimento dei trasporti dalla strada alla rotaia, le emissioni totali vengono ridotte del 10% in Svizzera.



3 MINUTI

I treni che giungono a destinazione con meno di 3 minuti di ritardo sono considerati puntuali da FFS Cargo.



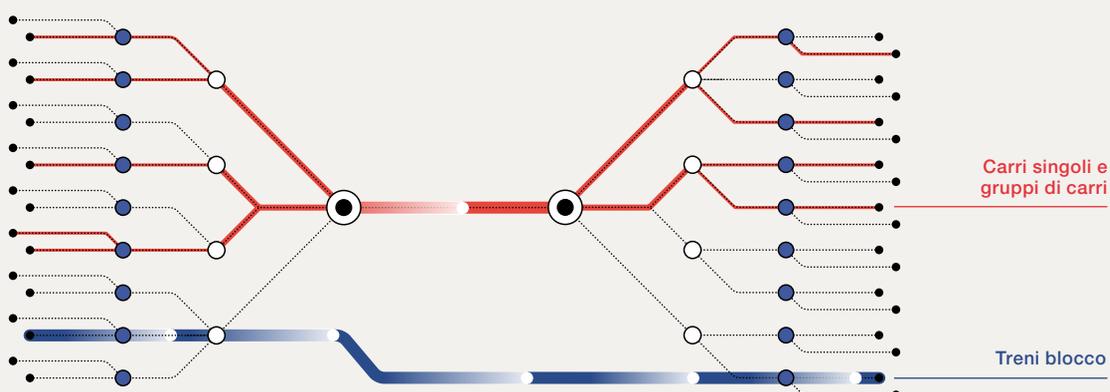
5937

Sono i carri merci di proprietà di FFS Cargo, a cui si aggiungono 342 locomotive di linea e 127 locomotive di smistamento.

Trasporti su misura

FFS Cargo trasporta singoli carri o gruppi di carri da un binario di raccordo o da un piazzale di carico all'altro. Di notte e, se richiesto, anche con servizio espresso.

- Piazzale di carico
- Punti di servizio
- Stazioni composizione treni
- Stazioni di smistamento



Carri singoli e gruppi di carri

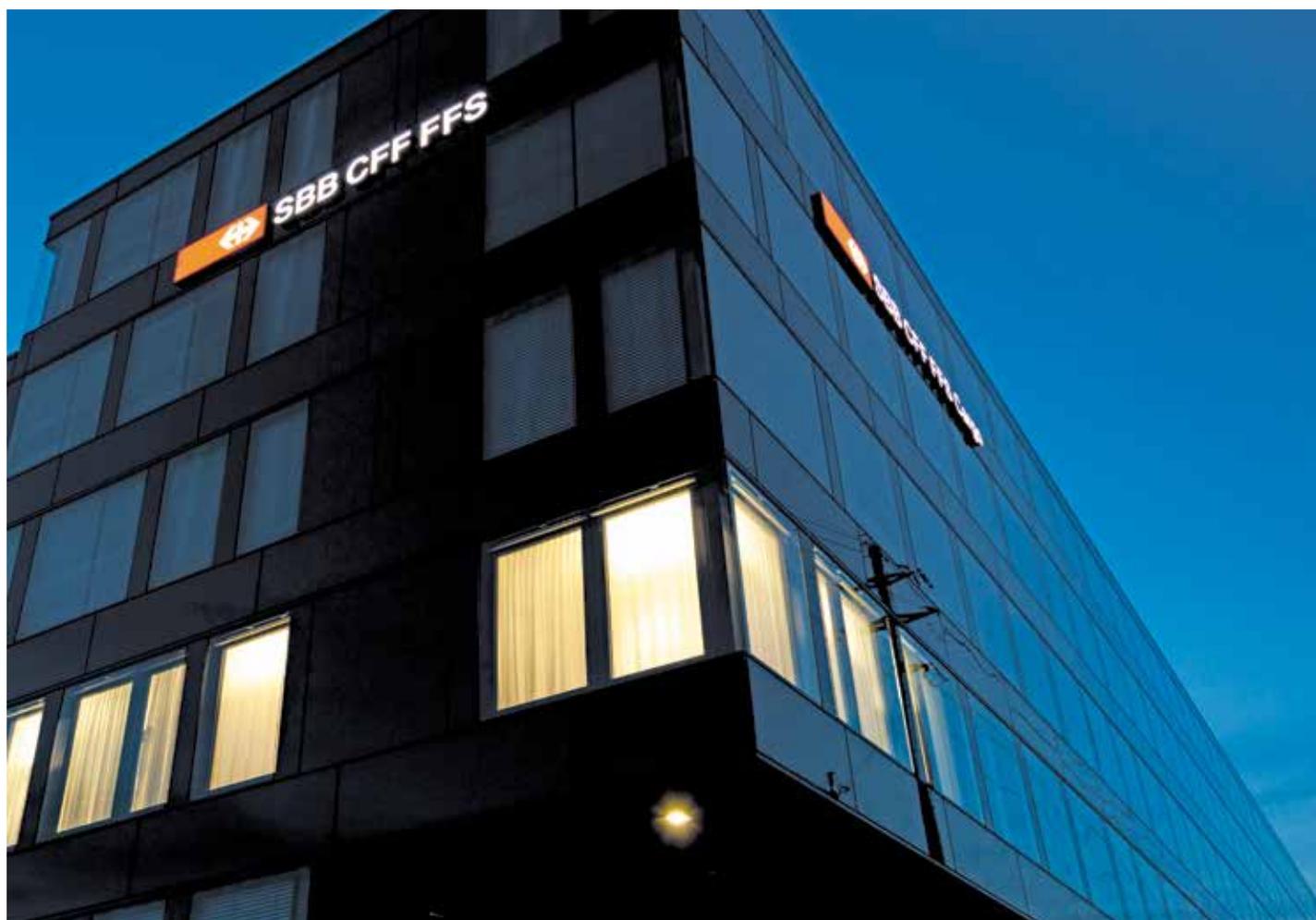
Treni blocco

In servizio 24 ore su 24

I macchinisti, i manovratori e i clienti di FFS Cargo hanno un referente telefonico 24 ore su 24. Visita al team della Disposizione di Olten durante il turno di notte.

Testo: Susanne Wagner

Foto: Marvin Zilm



Ogni scrivania ha otto schermi. Potrebbe sembrare la postazione di lavoro di un agente di borsa. Ma qui non si parla di corsi azionari bensì di treni merci e rete ferroviaria svizzera. Sono le 19.10 di lunedì sera e siamo a Olten con il team della Disposizione di FFS Cargo. La disponente del traffico a carri completi Kathrin Stutz informa i clienti, sorveglia i treni e le spedizioni, gestisce le locomotive e il perso-

nale. Tra poco c'è il cambio turno. Kathrin Stutz ha appena saputo che a Münsingen si è verificato un incidente con coinvolgimento di persone e possibili effetti sul traffico merci. «Dobbiamo aspettare il messaggio del sistema informativo per sapere se uno dei nostri treni è stato coinvolto e se ci saranno ritardi.»

Nella stanza con le dieci postazioni di lavoro si sentono brusii di voci, brandelli di discorsi e telefoni. La collaborazione

e una comunicazione precisa sono particolarmente importanti nel passaggio di consegne. A coppie si parla della situazione attuale e poi i colleghi del turno di notte prendono il controllo. Tra questi vi è Cihan Yilmaz, che questa sera si occupa di disposizione dei macchinisti nell'area nord-sud. Ora sta organizzando il cambio di due macchinisti al telefono.

Due scrivanie più avanti Walter Wernli, addetto dell'informazione clienti, ha ap-



La Disposizione di FFS Cargo informa i clienti, sorveglia i treni e le spedizioni, gestisce le locomotive e il personale.

pena saputo di un ritardo. La sorvegliante delle spedizioni Nadja Frey gli siede accanto e avrebbe potuto comunicarglielo a voce, invece l'ha informato online per inserire correttamente l'informazione nel sistema: a Zurigo-Herdern un carro non è ancora stato caricato e non si può rispettare l'orario di partenza. Il team Cargo in loco ha inviato questo messaggio tramite il sistema. Walter Wernli compila dei moduli online, modifica la prenotazione del carro e comunica al cliente via e-mail che il carro arriverà l'indomani alla stessa ora. La maggior parte dei clienti non è più raggiungibile al telefono a quest'ora.

«Briefing!», grida il capoturno Senol Kasan alle 20.15 in punto. Il team si riunisce davanti al flipchart. «L'interruzione tra Lussemburgo e Belgio persisterà fino alla prossima settimana.» Nei trasporti import-export tutto procede nella norma, ma per l'asse nord-sud e l'area est si devono cercare dei macchinisti disponibili l'indomani alle ore 11 per una corsa extra da Chiasso a Hägendorf. «Avete dei tour in sospenso? C'è qualcosa di particolare nel traffico a carri completi? Una spedizione?», chiede Senol Kasan. «Nulla, tutto a posto.»

Poi tutti seguono gli avvenimenti sugli schermi. Uno viene continuamente bombardato di notizie aggiornate dal sistema informativo ALEA. La divisione «FFS Infrastruttura» di Berna segnala quindi

tutti gli incidenti che compromettono i trasporti. Oltre agli infortuni personali spesso si tratta di guasti all'apparecchio centrale o agli scambi. O di allarmi dell'impianto di controllo dei treni: ove possibile, il carro sospettato viene scartato affinché la parte restante del treno possa proseguire.

«Gli incidenti più gravi, come i black-out, hanno in ogni caso delle ripercussioni sulla notte e sul giorno seguente», spiega Christine Godet, responsabile dell'Infor-

↑
 «Solo grazie alla
 collaborazione e alla
 capacità di pensare in rete
 si possono avere treni
 merci puntuali.»
 ↓

mazione alla clientela. Gli incidenti notturni sono critici se riguardano i clienti che utilizzano il trasporto notturno su rotaia e se l'indomani mattina ci sarà un camion ad attendere le merci.

Alle 21.23 arriva il messaggio che a Basilea una locomotiva ha urtato la benna di un escavatore parcheggiato male. Il risultato: circolazione limitata. «Non so quan-

to durerà. Aspettiamo cinque minuti e vediamo cosa accade», dice Cihan Yilmaz al telefono. Già alle 21.30 il problema è risolto e le locomotive e i carri hanno nuovamente il via libera. Alle 22 i primi collaboratori si prendono un caffè. La maggior parte si porta da mangiare da casa; ogni venerdì c'è la pizza per tutti.

All'1.00 un guasto a una locomotrice tra Basilea Badischer Bahnhof e Basilea FFS richiede l'intervento del team, che deve trovare un nuovo macchinista che raggiunga il treno con una locomotiva di soccorso. Occorre assicurarsi però che il macchinista non abbia già superato il tempo di guida previsto dalla legge. Alle 4.30 di mattina il turno di notte si conclude e il primo turno prende il comando della situazione.

«Ci sono turni di notte in cui sono costantemente sotto tensione quando ci tocca raggruppare più treni perché i tracciati non bastano», spiega la disponente di personale di locomotiva Sandy Uhlig Fischer. «Nel contempo abbiamo spesso dei ritardi e dobbiamo riprogrammare tutto.» Ma è proprio questo il bello del suo lavoro: ogni situazione va ponderata ex novo. «Solo grazie alla collaborazione e alla capacità di pensare in rete si possono avere processi impeccabili e treni merci puntuali.» —



Gli schermi vengono bombardati di notizie aggiornate dal sistema informativo ALEA giorno e notte.

«Stringere alleanze per la politica dei trasporti»: Josef Dittli (sin.) e Nicolas Perrin davanti al Palazzo Federale di Berna.



«Dobbiamo dare sostegno alle ferrovie merci»

Come sarà il traffico merci ferroviario svizzero in futuro e come potrà sfruttare tutto il suo potenziale? Colloquio tra Josef Dittli, consigliere di Stato FDP e presidente dell'Associazione dei trasportatori svizzeri (VAP), e Nicolas Perrin, CEO di FFS Cargo.

Intervista: Roy Spring
Fotografia: Daniel Winkler

Signor Dittli, nel tempo libero le piace scalare montagne. Dieci anni fa ha affrontato il Kilimangiaro. Cosa la spinge a imprese come questa?

JOSEF DITTLI: Mi piace cercare di raggiungere nuove mete, nella politica o nel tempo libero. Quanto più la salita è faticosa, tanto più esaltante è l'arrivo in vetta. Mi dà energia e motivazione.

Signor Perrin, lei quali ostacoli ha superato?

NICOLAS PERRIN: Porsi degli obiettivi che dapprima sembrano irraggiungibili dà la forza per affrontare le novità. Nel nostro settore, per quanto riguarda i profitti, ci troviamo più in un prato brullo che in un fondovalle fertile. Personalmente mi diverte spingermi al limite.

Franz Steinegger del partito FDP, suo predecessore nella VAP, ha chiesto più tracciati per il traffico merci nel suo discorso di congedo. Su cosa si concentra lei?

DITTLI: A luglio 2016 è entrata in vigore la legge sul trasporto di merci completamente revisionata, che ha migliorato le condizioni quadro per il traffico merci in modo sostanziale. Insieme all'Ufficio federale dei trasporti (UFT), i nostri partner del

Cargo Forum Schweiz e le ferrovie merci, durante il mio mandato abbiamo sviluppato un piano di utilizzazione della rete per il 2018 vantaggioso per il traffico merci. Ci stiamo adoperando per ottimizzare il disegno relativo all'organizzazione dell'infrastruttura ferroviaria (OIF) attualmente in fase di consultazione parlamentare. Inoltre vogliamo avere un peso determinante nella prossima Fase di ampliamento della rete ferroviaria (STEP 2030/35).

Sebbene il traffico merci stia crescendo, la rotaia perde di continuo quote di mercato a favore della strada.

Come mai?

PERRIN: Il mercato svizzero sta segnando un passaggio dall'industria tradizionale affine alla ferrovia con merci grandi e pesanti ai servizi e a dimensioni di lotto più piccole. L'andamento del corso dell'euro ha accelerato questo trend. In questo contesto dobbiamo dunque concentrarci maggiormente sui punti di forza della ferrovia. Per contro il traffico di transito è in pieno boom sull'asse nord-sud e le ferrovie acquisiscono nuove quote. Un dato positivo perché vede un ottimo coinvolgimento della nostra affiliata SBB Cargo International.

DITTLI: Come urano ho molto a cuore il trasferimento dei trasporti nel transito at-

traverso le valli alpine, che è molto radicato nel mio popolo. Il traffico merci nel Mittelland, da est a ovest, e l'import-export sono invece continuamente esposti alla pressione dell'egoistico traffico viaggiatori, tanto da rendere quasi impossibile un ulteriore trasferimento dei trasporti. Come carrieri dobbiamo dare sostegno alle ferrovie merci e stringere alleanze con loro per la politica dei trasporti.

PERRIN: È fondamentale: dobbiamo difendere insieme gli interessi del traffico merci su rotaia e impegnarci per creare condizioni quadro interessanti. I clienti e la popolazione hanno grandi aspettative nei nostri confronti.

I trasporti ferroviari svizzeri ricevono una sovvenzione annua di 7,6 miliardi di franchi, di cui appena 250 milioni spettano al traffico merci. Il traffico viaggiatori ha la precedenza?

DITTLI: Noi non puntiamo sulle sovvenzioni nel traffico merci. Infrastrutture funzionanti e condizioni quadro vantaggiose sono la chiave per un traffico merci ferroviario redditizio per la VAP. Le ferrovie merci e i carrieri devono essere i primi della classe nei rispettivi settori e guadagnare soldi. >

PERRIN: Mi sono sempre battuto affinché le ferrovie merci avessero un orientamento imprenditoriale. E perché ciò sia possibile occorrono le giuste condizioni quadro. Inoltre la maggior parte del fondo per l'infrastruttura ferroviaria (FInFer) è destinato al mantenimento e all'ampliamento dell'infrastruttura. Di questo stiamo beneficiando con la costruzione del tunnel alpino e del corridoio di 4 metri. Nelle prossime fasi di ampliamento sarà importante tenere conto, oltre al traffico di transito, delle esigenze del traffico interno. Qui l'attenzione è puntata sull'asse est-ovest.

Con l'orario annuale le FFS regolano l'uso delle capacità ferroviarie per i viaggiatori e le merci. È soddisfatto dei tracciati?

PERRIN: Non sempre. Il traffico a carri completi 2017, introdotto con il cambio di orario, ci permette di sfruttare la rete più omogeneamente. A trarne vantaggio sono i trasporti di viaggiatori e merci. Un perfezionamento della rete ferroviaria svizzera molto trafficata è possibile solo con riflessioni integrate come questa. L'attuale velocità media di circa 50 km/h è insufficiente per noi. Troppo spesso e per troppo tempo dobbiamo lasciar spazio al traffico viaggiatori veloce. Il nostro obiettivo è chiaro: vogliamo circolare insieme a questi treni e disporre di tracciati anche nei grandi agglomerati. Così i tempi di percorrenza si riducono e la produttività aumenta.

Un master plan sul «traffico ferroviario svizzero» della Confederazione e del settore dovrebbe regolamentare la pianificazione a lungo termine dell'infrastruttura e un'assegnazione dei tracciati conforme al mercato. Quali premesse sono d'obbligo per i caricatori?

DITTLI: La collaborazione con le ferrovie merci è molto intensa e positiva. Per la prossima fase tra quattro anni vi sono però delle possibilità di miglioramento, soprattutto nelle infrastrutture private come i binari di raccordo e i terminali. Anche il coordinamento con le program-



↑
«I rapidi sviluppi nel campo dell'automazione garantiscono un notevole incremento dell'efficienza.»
 ↓

JOSEF DITTLI

mazioni parallele del traffico regionale e a lunga percorrenza dovrebbe essere migliorato.

PERRIN: Con il sistema di prenotazione digitale abbiamo più trasparenza. Lo possiamo utilizzare da entrambe le parti per migliorare il coordinamento. Offriamo i nostri servizi all'occorrenza, ad esempio sull'ultimo miglio o nello smistamento sui binari di raccordo. Non ci sono limitazioni.

Le norme per la strada, come la TTPCP, il divieto di circolare la notte e la domenica, il limite delle 40 tonnellate o il divieto di cabotaggio, non dovrebbero essere più severe?

DITTLI: No, la VAP intende migliorare la disponibilità delle infrastrutture e le condizioni quadro per il traffico merci su rotaia. Non accettiamo un peggioramento in questo senso per i camion. I vettori devo-

no completarsi a vicenda e venire combinati in base ai loro punti di forza.

PERRIN: Le attuali condizioni quadro si sono mostrate vincenti e adatte al nostro Paese. Noi e i nostri clienti abbiamo bisogno di una sicurezza d'investimento a lunga scadenza. Questo vale anche per la strada, su questo concordiamo con l'Associazione svizzera dei trasportatori stradali (ASTAG). Le condizioni quadro devono essere eque per tutti e promuovere i punti di forza dei singoli vettori.

In Germania e Svezia circa un terzo del traffico merci ferroviario è in mano privata. Un modello per la Svizzera?

PERRIN: Con SBB Cargo International abbiamo già intrapreso questa strada e accolto a bordo un'altra azienda, la Hupac. Il modello funziona. Ci sono ottime possibilità di utilizzarlo anche per FFS Cargo e aprire l'azionariato. I potenziali partner dovrebbero apportare vantaggi strategici e partecipare in modo sostanziale ai rischi o, ancora meglio, alle opportunità della nostra azienda.

DITTLI: La concorrenza porta a idee e offerte migliori. Questa è stata la premessa della riforma ferroviaria del 1999 quando fu liberalizzato il traffico merci ferroviario. Dopodiché la politica e le FFS hanno permesso che il traffico viaggiatori prendesse il sopravvento sull'infrastruttura. Spesso nel traffico merci mancano i tracciati o sono in parte di scarsa qualità con un conseguente aumento dei costi di esercizio. Dunque la concorrenza tra le ferrovie merci è difficile. Per questo auspichiamo che i terminal siano programmati strategicamente in modo tale che siano serviti dai treni blocco con la massima efficienza.

Niente monopoli, ma libera concorrenza. Vorrebbe un traffico merci deregolamentato sia su strada che su rotaia?

DITTLI: Sulla strada è già una realtà per la gioia dei nostri soci. Per quanto riguarda la ferrovia esiste già sulla carta, ma l'infrastruttura carente in molti luoghi, la pressione esercitata sui nostri centri logistici senza alternative di sviluppo e le altre condizioni quadro inibiscono la concorrenza.

PERRIN: Io la vedo diversamente. La concorrenza esiste già nel traffico merci ferroviario da quasi 15 anni. Inoltre non penso che in Svizzera si possano gestire contemporaneamente più reti di carri completi in modo redditizio considerando le distanze brevi. È già difficile con una rete. La concorrenza qui porta in primo luogo a scelte opportunistiche, non semplificando la situazione ai gestori della rete.

↑
«La ferrovia deve diventare molto più semplice ed efficiente.»

NICOLAS PERRIN

↓

DITTLI: In linea di massima FFS Cargo sta facendo un buon lavoro. I nostri soci vorrebbero tuttavia più libertà imprenditoriale per FFS Cargo e un orientamento alla clientela ancora maggiore. È quanto è emerso dal nuovo modello di produzione in tre fasi che in molti luoghi non ha soddisfatto l'economia.

Come sarà secondo voi il traffico merci svizzero tra dieci anni?

DITTLI: La distribuzione capillare sulla strada parte da centri logistici ben posizionati, collegati in rete grazie a treni blocco efficienti e diversi tipi di ferrovie merci e completati dal traffico a carri completi. I rapidi sviluppi dell'automazione e le strutture multifunzionali garantiscono un notevole incremento dell'efficienza. Qui ci vogliono alleanze e attori nuovi. La politica si occupa di infrastrutture, sviluppo della pianificazione territoriale e condizioni quadro liberali.

PERRIN: Si tratta più di approvvigionamento e smaltimento per le aree economiche e meno di collegamenti point-to-point concreti tra aziende. La ferrovia deve diventare molto più semplice ed efficiente. Ancora oggi svolgiamo molti lavori manualmente, ad esempio l'accoppiamento

dei carri o la prova freni. Qui puntiamo su nuove tecnologie. Con la digitalizzazione le FFS aspirano a uno scambio di dati aperto tra tutte le parti coinvolte.

E per finire vi propongo uno scambio di ruoli virtuale: signor Dittli cosa cambierebbe se da domani fosse il CEO di FFS Cargo?

DITTLI: Proporrei un giro sugli sci o in montagna al presidente VAP e cercherei di trarre il meglio per il traffico merci ferroviario e FFS Cargo.

E il suo messaggio come nuovo presidente VAP, signor Perrin?

PERRIN: Insieme a FFS Cargo mi impegnerei per creare un traffico merci ferroviario più vantaggioso per l'economia svizzera e quindi per i nostri soci. E naturalmente accetterei l'invito del CEO di FFS Cargo. →

Josef Dittli, 60 anni, è Consigliere di Stato urano per il PLR dal 2015 e presidente della VAP (Associazione dei trasportatori svizzeri) da metà 2016. In passato è stato insegnante di scuola elementare e colonnello di Stato maggiore generale e consigliere nazionale. È sposato e ha due figli.

La **VAP** (Associazione dei trasportatori svizzeri) rappresenta circa 300 aziende di trasporto e logistica svizzere, tedesche, italiane, polacche, austriache e francesi.

Nicolas Perrin, 57 anni, è CEO di FFS Cargo dal 2007. Lavora per le Ferrovie federali svizzere dal 1987, dopo la laurea in ingegneria civile al Politecnico di Zurigo; è stato anche collaboratore personale del Presidente della Direzione generale FFS e facente funzione dei delegati per Ferrovia 2000. Nel 1999 Nicolas Perrin è entrato in FFS Cargo, ed è stato responsabile della produzione prima e, dal 2007, del settore International.

Carro merci intelligente

Per offrire più vantaggi ai clienti lungo la catena logistica, FFS Cargo elabora dei servizi innovativi, tra cui un nuovo tipo di carro merci con sovrastruttura intelligente.

Testo: Robert Wildi
Illustrazione: Pia Bublies





Resistente lo è di certo l'attuale generazione di carri merci: i container mobili vengono usati per 40-50 anni e trasportano in modo sicuro tutto ciò che viene caricato al loro interno. Al termine del loro servizio vengono rottamati e i componenti ancora utilizzabili riciclati. Ma sono ancora al passo con i tempi? Un'automobile costruita nel 1970 può veramente soddisfare le attuali esigenze di mobilità? Per Katharina Wachs, il ciclo di vita del materiale rotabile nel traffico merci ferroviario dovrebbe essere molto più breve. «Per contro, i vagoni dovrebbero diventare un po' più intelligenti e offrire così più vantaggi ai clienti rispetto ai vecchi «carri di latta» in uso ancora oggi.»

La responsabile del progetto di FFS Cargo «Integrazione logistica cliente» va a fondo al problema. Insieme al suo team vaglia attivamente le opportunità per adeguare, completare e ampliare l'offerta di prestazioni. L'obiettivo è di soddisfare le esigenze dei clienti lungo l'intera catena logistica in modo migliore e più completo. «Vorremmo intervenire nei processi dei clienti in fase iniziale per offrire sostegno con mezzi semplici e creare così dei valori aggiunti per la loro catena logistica.» Il carro merci, come componente chiave dei trasporti, offre il potenziale maggiore in questo senso. «Ma non mi riferisco ai classici carri merci che non sono più adatti ai sempre più brevi cicli di innovazione dei trasporti.»

Refrigerare e congelare

Nell'ambito del progetto è nata così l'idea di suddividere il carro merci del futuro in due componenti: una sottostruttura standardizzata e una sovrastruttura configurabile in moduli. Insieme alle aziende costruttrici di veicoli Ackermann e Eschtec, lo scorso anno FFS Cargo ha potuto occuparsi della creazione di tali sovrastrutture che in futuro saranno destinate al traffico a carri completi, minacciato dai trasporti stradali, e risponderanno meglio alle moderne esigenze dei clienti essendo più fles-

sibili. Grazie alla presenza di appositi sistemi potranno svolgere anche una funzione di refrigerazione e congelamento.

Ma il valore maggiore offerto dai carri merci bicomponenti consiste nella possibilità di integrare funzioni tecnologiche come Track & Trace e il monitoraggio della catena del freddo. I cicli di vita e di am-

↑
Il carro merci offre il potenziale innovativo maggiore nei trasporti.
↓

mortamento più brevi delle sovrastrutture flessibili permetterebbero inoltre di attuare misure innovative in tempi molto più ridotti, come spiega Katharina Wachs. «Il vecchio «carro di latta» diventerà un'unità logistica in linea con le esigenze del mercato e dei clienti», spiega Katharina Wachs.

Semplici metodi di smaltimento

All'evento per clienti di FFS Cargo a settembre sarà presentato il primo prototipo di sovrastruttura isolata con funzione di refrigerazione. Katharina Wachs svela che i riscontri di vari clienti del settore commerciale promettono bene, anche se al momento non sono stati ancora stipulati dei contratti. «Ad ogni modo confidiamo che i primi carri merci bicomponenti con sovrastruttura intelligente entreranno regolarmente in funzione nel 2019.» Il presupposto per questo è un'autorizzazione da parte dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT).

Un'altra iniziativa del progetto «Integrazione logistica cliente» è già arrivata a buon punto tanto che FFS Cargo avvierà una fase pilota già nell'autunno 2017. Si tratta del sistema di gestione dei rifiuti e di riciclaggio. «Da anni registriamo una crescente richiesta da parte dei clienti di centri di raccolta per tutti i prodotti da >

smaltire, come vetro, plastica, carta, PET e rottami», spiega Katharina Wachs. FFS Cargo è perfettamente in grado di creare tali centri di raccolta dotati di raccordo ferroviario e di rendere così le consegne via treno più allettanti per i clienti, come spiega la responsabile. Il primo di questi hub di smaltimento di nuova concezione dovrebbe iniziare una fase di prova a ottobre o novembre a Rothenburg (LU). «Nell'ambito di questo processo di smaltimento vorremmo essere sicuri di poter servire i clienti su rotaia nel lungo periodo», conclude la responsabile del progetto.

Dialogo con i clienti

Questo bisogno vale per l'intera logistica dei trasporti dei clienti: quanto più FFS Cargo anticipa le esigenze dei clienti, tanto maggiori sono le possibilità di successo. In questo contesto si inserisce il terzo subprogetto: sempre nell'ottica di un'ottimizzazione della rete, l'obiettivo è di inserirsi il prima possibile nei progetti dei clienti, supportarli offrendo loro una consulenza

e sviluppare insieme soluzioni valide. Katharina Wachs fa un esempio: «Se un cliente ha in programma di chiudere uno stabilimento di produzione e ci informa per tempo, noi possiamo elaborare rapidamente delle offerte sostitutive adeguate o offrirgli delle alternative interessanti.» Una comunicazione intensa nelle prime fasi di pianificazione può creare un clima di fiducia e porre così le basi per una collaborazione duratura.

Il miglioramento dei processi logistici e di trasporto dei clienti presuppone non solo carri merci più moderni e reti più efficienti, ma anche la digitalizzazione dei processi. Di questo si occupa in parallelo il progetto «Interfaccia cliente digitale», con cui FFS Cargo vorrebbe migliorare il flusso di informazioni e il dialogo con i clienti.

Processo di apprendimento graduale

«Proprio come i vecchi carri merci non soddisfano più le moderne esigenze di trasporto, i nostri sistemi informatici degli anni '90 hanno capacità di comunicazione

limitate e una gestione troppo complessa», puntualizza Gianpaolo Leccardi. La comunicazione moderna è molto più rapida e individuale. «Pertanto siamo impegnati a creare soluzioni informatiche meno complesse per i clienti che facilitino loro l'accesso alla ferrovia e alle principali infor-

↑
La comunicazione
oggi è molto più veloce
e individuale.
↓

mazioni sui trasporti in maniera duratura.» Ma questo è più facile a dirsi che a farsi. È impossibile migliorare dei processi fisici obsoleti e trasformarli in moderne soluzioni informatiche, spiega Leccardi. Per questo motivo ci troviamo in un processo di apprendimento graduale, in cui dobbia-

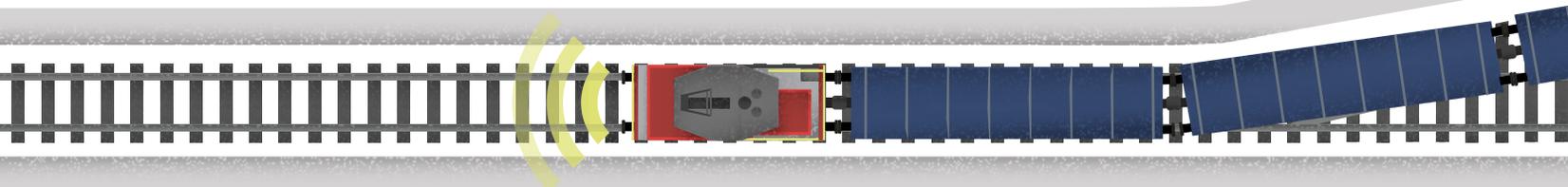
Smistamento radiocomandato

FFS Cargo sta sviluppando un sistema di assistenza per locomotive che funziona come un modellino telecomandato. Il progetto «Smistamento con monitoraggio del percorso» renderà le manovre di smistamento più sicure e nettamente più rapide. I collaboratori effettueranno inoltre le operazioni senza dover raggiungere ogni volta il veicolo in testa al movimento di manovra. Un manovratore esperto, infatti, potrà controllare la composizione del treno in entrambe le direzioni utilizzando un radiocomando e stando fermo in piedi ac-

canto ai binari. «A ogni movimento di manovra, i sensori e le telecamere così come i video live gli comunicano tramite il radiocomando se il tragitto davanti alla locomotiva è libero», spiega Philipp Thalmann, responsabile di progetto senior Automazione da FFS Cargo. Il manovratore viene avvisato della presenza di ostacoli tramite segnali visivi e acustici. Lo «Smistamento con monitoraggio del percorso» fa parte, insieme all'accoppiamento e alla prova dei freni automatici, del progetto «Processi mono operatore».

TEMPISTICHE DEL PROGETTO INNOVATIVO:

- **2017:** sviluppo della tecnologia; controllo del progetto; valutazione del product design e dei fornitori; omologazione del progetto di massima.
- **2018:** ampliamento del funzionamento di prova con progetto globale e lancio del prodotto di serie in condizioni reali come fase pilota.
- **Dal 2019:** omologazione e utilizzo su ampia scala; sistema commercializzato dai fornitori.



mo adeguarci costantemente agli sviluppi strategico-operativi.

«Nuovi trasporti su rotaia»

Entro la fine del 2017 saranno presentati i primi tre prodotti finiti del progetto «Interfaccia cliente digitale». La app mobile «Cargo Check-in» consentirà ai clienti di effettuare il processo di check-in autonomamente via smartphone sulla rampa e non occorrerà più far inserire i dati manualmente ai collaboratori delle rampe e della Disposizione. «Cargo API» è il secondo prodotto che consiste in un'interfaccia di nuova concezione di FFS Cargo con i sistemi dei grandi clienti che consente loro di accedere a servizi e dati individuali. E grazie alla nuova applicazione web «Cargo View», in futuro i clienti potranno visualizzare tutte le spedizioni in entrata e uscita e avere così il controllo dell'intera catena di trasporti con la possibilità di reagire tempestivamente in caso di ritardi.

L'applicazione web «Cargo View» consentirà in una seconda fase di integrare

altre funzioni, come il controllo dell'accesso ai carri o la consultazione dei documenti di trasporto elettronici (Track & Trace), il che sarà particolarmente interessante con le nuove sovrastrutture dei carri merci. Il vecchio «carro di latta» sarà presto dotato di intelligenza e reso accessibile al cliente 24 ore su 24 da qualsiasi terminale. E questo si allinea alla visione della responsabile del progetto Katharina Wachs: «In fondo, con i nostri sforzi a favore dell'innovazione, non solo vogliamo supportare gli attuali clienti, ma anche creare nuovi trasporti ferroviari.» →



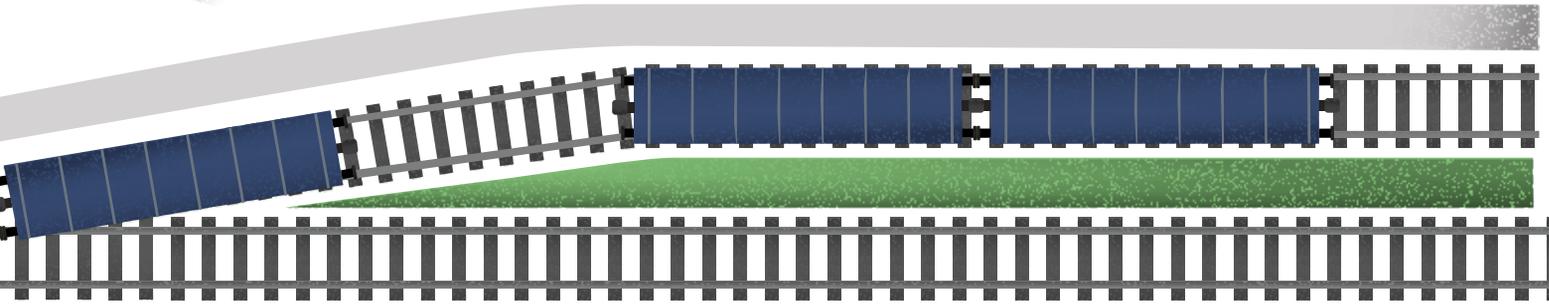
Smistamento con radiocomando: i sensori radar e le telecamere rilevano lo spazio fino a 160 metri davanti alla locomotiva e segnalano ostacoli.



Accoppiamento automatico: questo componente viene testato sul treno «5L Demonstrator» e renderà le operazioni di smistamento molto più efficienti.



Prova automatica dei freni: rispetto alla prova manuale dei freni, quella automatica ridurrà di tanto il tempo di preparazione dei treni.





Il progresso come opportunità

La digitalizzazione trasforma molte professioni. Uno studio recente di Deloitte dimostra che il cambiamento non comporta necessariamente dei tagli, ma può essere un'opportunità per il futuro. E questo vale anche per FFS Cargo.

Testo: Robert Wildi

Quando si parla di automazione, i sindacati solitamente non sono molto entusiasti. Come difensori della sicurezza del posto di lavoro per i loro associati, vogliono piuttosto impedire con ogni mezzo che l'uomo venga sostituito dalle macchine. È quanto si legge anche nel testo di orientamento «Digitalizzazione della mobilità» presentato dal Sindacato del personale dei trasporti (SEV) durante il suo congresso a fine maggio. La crescente

digitalizzazione cambia il traffico viaggiatori e il traffico merci in maniera duratura, è quanto affermato dal sindacato che ha espresso i suoi timori in merito: «Molti modelli di lavoro in un mondo ampiamente digitalizzato conducono nel nostro settore a rapporti di lavoro incerti, a maggiori carichi di responsabilità che gravano sulle spalle dei/delle dipendenti, allo stesso tempo a una minore sicurezza nei confronti dei salari e della previdenza

professionale e non di rado alla soppressione di posti di lavoro.»

Protezione dei lavoratori

Lo scenario è inquietante, ma non bisogna abbandonarsi al pessimismo, secondo la coordinatrice della politica dei trasporti del SEV Daniela Lehmann. Non si può né si vuole arrestare la digitalizzazione, ma è importante sfruttare le opportunità da questa offerte a favore dei lavoratori. Nel

trasporto ferroviario si mira a una riassetto dei posti di lavoro, che si ripercuoterebbe soprattutto sui collaboratori meno qualificati. «Prendiamo che queste persone siano riqualificate per tempo per svolgere compiti più complessi allo scopo di difenderli dalla disoccupazione», afferma la sindacalista.

Non si sa ancora se, tutto sommato, la digitalizzazione genererà più posti di lavoro o li eliminerà. Il SEV si appella al mondo politico ed economico perché la digitalizzazione non venga usata come un pretesto per attuare misure di risparmio e taglio dei posti di lavoro. «Si devono assolutamente evitare privatizzazioni e liberalizzazioni insensate con la scusa del progresso tecnologico che vanno a discapito dei semplici lavoratori.»

L'automazione crea posti di lavoro

Che la digitalizzazione trasforma radicalmente il mercato del lavoro in quasi tutti i settori è confermato dalla scienza. Uno studio condotto di recente da Deloitte sul rapporto tra uomo e macchina e sulle conseguenze dell'automazione sul mercato del lavoro svizzero rivela che nei prossimi anni e decenni quasi il 50% delle persone attualmente impiegate in Svizzera sarà sostituito a causa dell'automazione. Con una quota del 49%, il sottosectore «commercio, trasporti e gestione dei magazzini» preso in esame da Deloitte, nel quale rientra anche il trasporto merci su rotaia, rispecchia in modo alquanto fedele il trend per l'intera economia. Secondo questo studio, 434000 posti di lavoro potrebbero essere vittima dell'automazione in questo settore.

Ma gli autori dell'analisi relativizzano questa prospettiva a prima vista terrificante. «Il potenziale di automazione calcolato è puramente teorico», spiega Markus Koch, Head Strategic Development e partner di Deloitte Svizzera. Molte delle applicazioni digitali ipotizzate risulterebbero alla fin dei conti troppo costose e poco proficue, motivo per cui sarebbero scartate. Oltre all'«effetto sostituzione» (la tecnologia sostituisce l'uomo) ci sarebbero anche vari «effetti complementari».

Lo sviluppo, la costruzione e la gestione di tutti i sistemi, le tecnologie e le macchine digitali porterebbero inevitabilmente alla creazione di tanti nuovi profili professionali e posti di lavoro. Secondo

Markus Koch nel bilancio globale occorre tenere conto non solo delle conseguenze dirette ma anche degli «effetti complementari indiretti». «Grazie all'automazione la produttività aumenta e quindi si possono ridurre i prezzi dei beni di consumo con un conseguente aumento del potere di acquisto dei consumatori. Tutto ciò porta a un incremento della domanda che crea nuovi posti di lavoro.»

Nello studio si parte dal presupposto che l'automazione produrrà molte più opportunità che rischi per i mercati del lavoro. Di questo ne abbiamo già avuto prova in passato. «Tra il 1990 e il 2013 in Svizzera

↑

**1 – Tra il 1990 e il 2013
in Svizzera sono stati creati
circa 800000 nuovi posti
di lavoro nonostante
l'automazione massiccia.**

**2 – Gli effetti
complementari della
digitalizzazione creano
continuamente nuove
professioni.**

**3 – 434000 posti di lavoro
sono interessati
dall'automazione nel settore
«commercio, trasporti
e gestione dei magazzini».**

↓

sono nati circa 800000 nuovi posti di lavoro nonostante l'automazione massiccia», spiega Markus Koch, secondo il quale questo trend si protrarrà ed entro il 2030 genererà altri 270000 posti in più rispetto allo stato attuale in tutti i settori. «L'automazione trasformerà il mercato del lavoro in maniera duratura, ma nel complesso lo animerà», è la conclusione a cui si giunge nello studio.

Coesistenza di vecchio e nuovo

Questa conclusione può essere applicata anche al trasporto merci ferroviario se-

condo Deloitte. Nelle operazioni di smistamento, ad esempio, Markus Koch precisa che sempre più lavori manuali saranno automatizzati. «Sul mercato saranno lanciate al tempo stesso nuove applicazioni digitali che richiederanno nuovo personale specializzato.» Ad esempio per i sistemi di sensori applicati alle locomotive e ai carri, che non solo semplificano lo smistamento, ma forniscono persino dati di valutazione sempre più dettagliati, che vanno anche a vantaggio dei clienti. E i clienti soddisfatti garantiscono lavoro.

In questo contesto, gli intensi sforzi e le attività di FFS Cargo in vista della crescente digitalizzazione e automazione dei processi di lavoro e dei servizi vanno intesi come un investimento per il futuro. Da tempo è molto difficile trovare giovani lavoratori a sufficienza per le faticose operazioni di smistamento. L'automazione porterà a una soppressione parziale di questi posti di lavoro difficili da occupare e creerà per contro nuovi impieghi più allettanti sul mercato.

A questo sviluppo inarrestabile vuole partecipare anche il sindacato, come si evince dal punto «SEV 4.0» del testo di orientamento: «Non dobbiamo cercare di resistere alle dinamiche tra i gruppi professionali tradizionalmente organizzati al SEV e i potenziali membri di nuovi settori professionali da organizzare, ma dobbiamo piuttosto usare questa situazione come un'opportunità per rafforzare attivamente il SEV in quanto sindacato che ha un avvenire nel mondo del lavoro digitalizzato.» —

Frammenti



Impianto di servizio di Muttenz: nuovo edificio

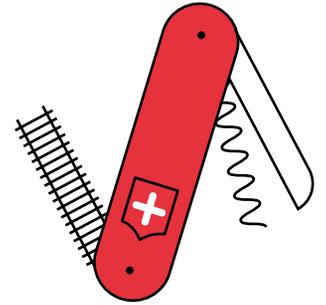
Dopo un anno di lavori, nella stazione di smistamento di Muttenz è stato inaugurato un nuovo capannone a metà maggio 2017. L'edificio lungo 70 metri è adibito alla verifica dell'idoneità alla circolazione dei carri ferroviari ed è il fulcro della manutenzione dell'impianto di servizio di Muttenz. Sul tetto del magazzino è installato un impianto fotovoltaico.

«LÉMAN 2030»

Trasporti attorno al lago di Ginevra

Sono iniziati i lavori di costruzione del binario di sorpasso tra Founex e Coppet. Questo intervento, che si inserisce nel progetto infrastrutturale «Léman 2030» e si concluderà entro il 2019, mira a un migliore sfruttamento delle capacità del traffico merci a fronte della contemporanea crescita del traffico viaggiatori. Tra i binari già esistenti sarà inserita una corsia per il trasporto merci che permetterà ai treni viaggiatori di sorpassare i più lenti treni

merci. «Gli agglomerati di Ginevra e Losanna e l'area economica Venoge/pianura di Orbe sono delle zone in crescita che FFS Cargo deve mettere a frutto», ha sottolineato Nicolas Perrin, CEO di FFS Cargo, durante la conferenza stampa a Denges. Per poter ampliare l'offerta in base alla domanda e in modo innovativo occorrono sufficienti capacità e possibilità di circolazione sulla rete ferroviaria.



VICTORINOX

Nuovo magazzino con binario di raccordo

Victorinox vuole costruire un nuovo centro di distribuzione a Seewen (SZ) con binario di raccordo diretto. L'investimento previsto è di circa 50 milioni di franchi. L'azienda aspira così a un maggiore uso della ferrovia nel trasporto merci. Oggi Victorinox gestisce 17 magazzini in Svizzera ed Europa. Accorpando i sei magazzini esterni regionali, inoltre, l'azienda ridurrà drasticamente i suoi trasporti nella conca di Svitto.

SBB CARGO BLOG

Latte rinfrescante

Il latte è una bevanda rinfrescante e perfetta per le nostre estati. Un buon milk shake dissetante è pronto in un attimo. Ma da dove viene il latte che usate per il vostro milk shake? Abbiamo fatto visita a ELSA, la più grande latteria della Svizzera. In un video vi mostriamo cosa abbiamo scoperto. E l'esperto ci spiega perché l'azienda si affida alla ferrovia per il trasporto del latte.

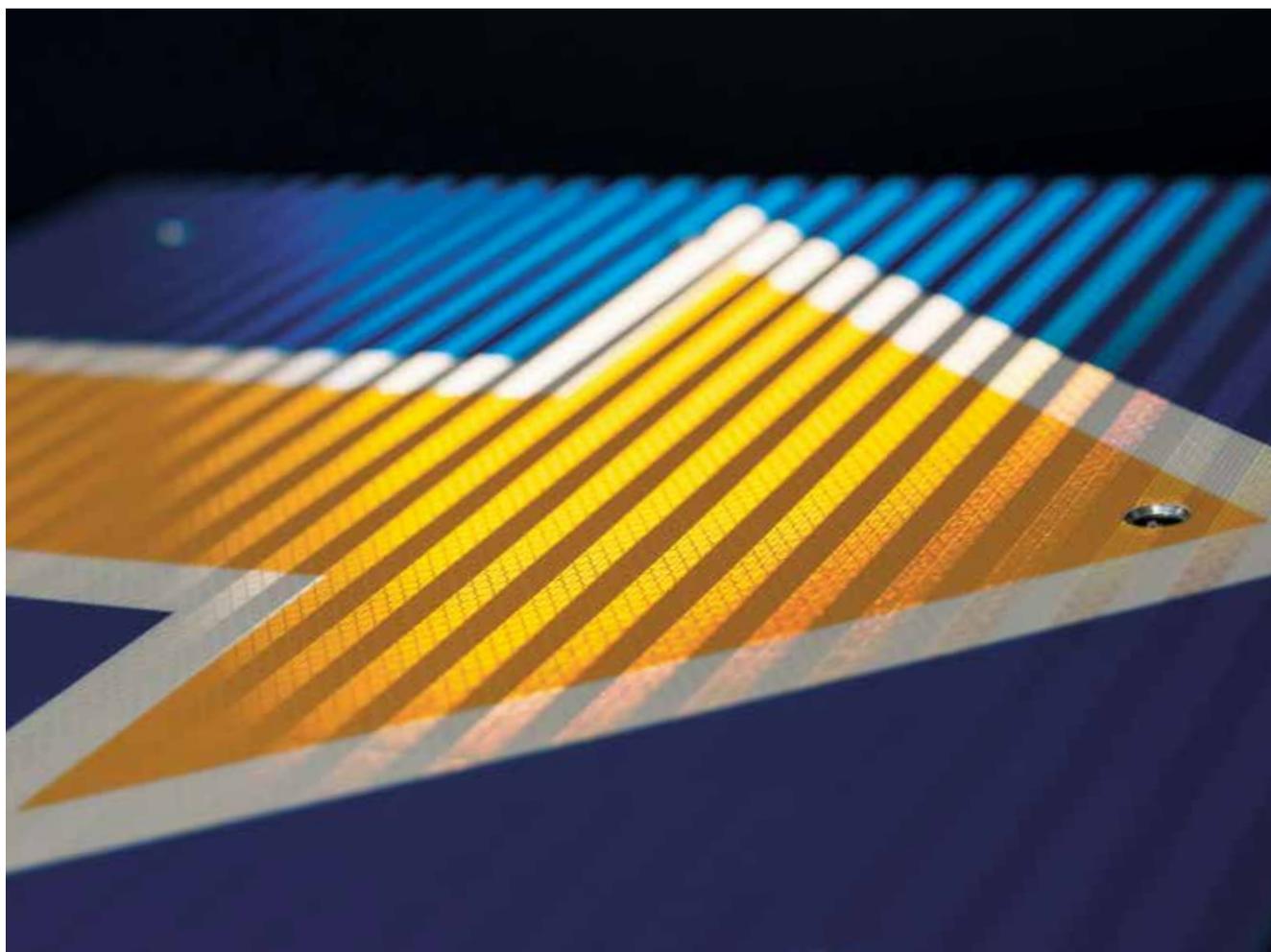
 blog.sbbcargo.com/it
Altre news sulla serie estiva: blog, Facebook, Twitter e Instagram.

IL NUMERO:



...della rete ferroviaria svizzera è dotato della tecnologia GSM-R (Global System of Mobile Communication-Rail), con cui in futuro saranno gestiti tutti i servizi mobili di comunicazione e trasmissione dei dati nel settore ferroviario.

Segni del tempo



Una freccia gialla su sfondo blu: questo simbolo è sinonimo di sicurezza nel traffico ferroviario. Segnala che nell'area in questione è previsto l'uso dell'European Train Control System (ETCS). Il sistema di sicurezza dei treni standardizzato a livello europeo trasmette le informazioni di segnalamento direttamente alla cabina di guida, controlla la velocità massima consentita e garantisce che solo i treni dotati di apposita autorizzazione transitino sulla rispettiva tratta. L'ETCS consente inoltre di ridurre i tempi di successione dei treni e di aumentare la velocità innalzando al contempo la sicurezza. In Europa sostituisce i sistemi nazionali precedentemente in uso e in futuro renderà possibile un traffico ferroviario transfrontaliero e sicuro basato su un sistema unitario.

Laurent Keller, studioso di formiche

Efficienti con poche regole

Testo: Susanne Wagner

Fotografia: Lea Kloos

Ogni formica porta una mini targhetta sulla schiena che è stata incollata sull'insetto con una pinzetta e serve a identificarla. Le formiche di cui stiamo parlando infatti non vivono in libertà, ma in una scatola di plastica al terzo piano del Dipartimento di ecologia ed evoluzione dell'Università di Losanna. Una fotocamera installata sopra la colonia di insetti scatta continuamente fotografie, ben due al secondo. Queste permettono di analizzare un'enorme quantità di dati e di seguire precisamente gli spostamenti di ogni formica.

Il team di ricercatori che fa capo a Laurent Keller, professore di ecologia ed evoluzione, studia il comportamento sociale e cooperativo degli esseri viventi sulla base di innumerevoli colonie di formiche, che si prestano benissimo per questo tipo di studi in quanto vivono in gruppi sociali e interagiscono continuamente. «I movimenti delle formiche sembrano caotici, ma in realtà dietro a questi si nasconde una buona organizzazione perché gli insetti della colonia seguono determinate regole», spiega Laurent Keller.

Guidate dagli odori

Tutte le formiche della colonia si attengono a queste semplici regole. «Ecco perché il sistema è così efficiente», commenta lo scienziato che ha dedicato tutta la sua carriera a questi insetti. Una regola è reagire continuamente e velocemente ai cambiamenti dell'ambiente. Ad esempio dare l'allarme se si avvicina un nemico, un animale o un uomo. Oppure passarsi il cibo e accumularlo in diversi depositi. Le formiche reagiscono molto velocemente

anche alle escursioni termiche: se è molto caldo trasportano immediatamente i piccoli o le preziose scorte di cibo in un luogo più fresco.

Le formiche comunicano tramite il contatto e sostanze odorose, dette anche feromoni, che vengono usate da questi insetti per marcare il tragitto più breve dalla

⊥
Le formiche sono
un modello per gli uomini
per ottimizzare processi
logistici complessi.

⊥

fonte di cibo al nido. Se una formica trova un percorso più breve, le formiche dopo di lei la seguiranno perché le tracce di odore lasciate sono più fresche.

Il modo di procedere delle formiche funge da modello per gli uomini per ottimizzare processi logistici complessi. L'individuazione della strada più breve senza un coordinamento centrale svolge un ruolo fondamentale. Alla logistica delle formiche oggi si ispirano software sviluppati per le aziende di trasporti che consentono di determinare i tragitti ottimali per gli autocarri. L'approccio matematico imita il meccanismo di coordinamento delle formiche.

Laurent Keller è affascinato dal fatto che anche tra le formiche ci possono essere conflitti. E quali sono i motivi di questi scontri? Per Laurent Keller è troppo diffi-

cile spiegarlo e ci sono ancora tante domande senza risposta.

Come ad esempio: perché una formica cambia mansioni nel corso della sua vita che in cattività può durare fino a dodici mesi? Inizialmente si occupa delle larve, poi pulisce il formicaio come formica operaia e sistema le scorte alimentari e nell'ultima fase della sua vita si dedica alla ricerca del cibo e difende la colonia come formica guerriera.

Le guerriere: un mondo a parte

Un altro enigma che Laurent Keller e il suo team vogliono risolvere riguarda la comunicazione parzialmente selettiva all'interno dei gruppi. «Ci sono gruppi di formiche che interagiscono solo tra loro. Le guerriere non hanno alcun contatto con le formiche che si occupano delle larve.» Una spiegazione potrebbe essere che vogliono impedire la propagazione di malattie. La questione desta molto interesse: dall'inizio del 2017, infatti, il progetto di ricerca del rinomato dipartimento è finanziato dall'UE. —



Il biologo evolutivista Laurent Keller studia la comunicazione, l'efficienza e il comportamento sociale delle formiche.



SBB CFF FFS Cargo

Soluzioni di trasporto su misura in tutta Europa.

Soluzioni di logistica ferroviaria efficienti e su misura per i vostri traffici merci internazionali. Insieme ai nostri partner trasportiamo le vostre merci da tutta Europa in Svizzera e viceversa. www.sbbcargo.com/it/importexport

