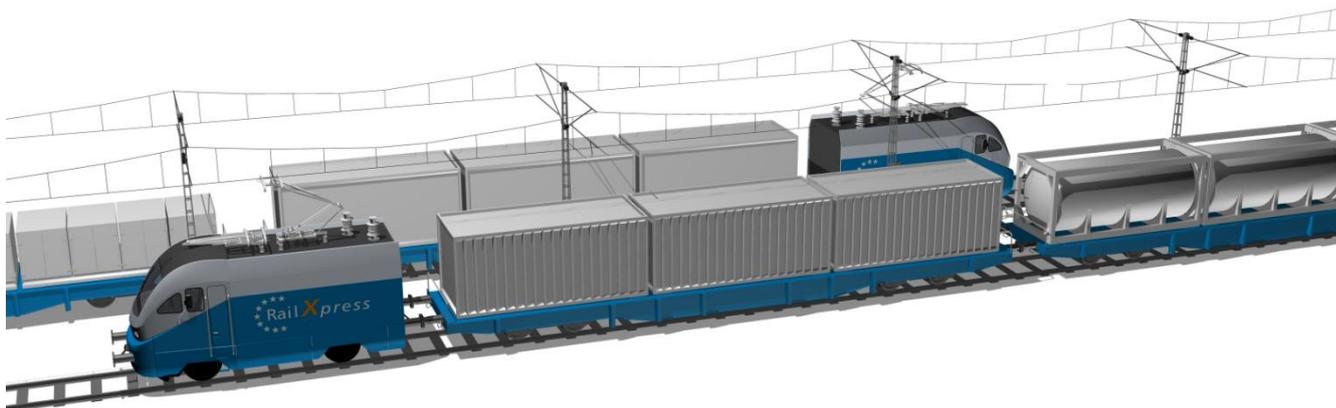


**TRASFERIMENTO SU ROTAIA DEL TRASPORTO MERCI  
LUNGO L'ASSE NORD SUD TRAMITE L'APPLICAZIONE  
DI COMPONENTI INNOVATIVE**

(Studio di massima)



Autori

**Stefan Krebs**, RailValley

**Domenico Zuchetti**, lic. iur. HSG, RailValley

**Roberto Klaus**, Stisa SA

**David Simoneta**, ing. mecc. HTL/STV

4 maggio 2012

## Indice

<b>1</b>	<b>Management summary</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Obiettivi dello studio di massima</b>	<b>5</b>
2.1	Elaborare un concetto innovativo sull'asse nord-sud analogo a quello di railCare	5
2.2	Ricerca e analizzare il materiale rotabile e la tecnologia adatta per il trasbordo	5
2.3	Analisi di mercato	6
2.4	Disponibilità alla partecipazione in una futura società per la gestione dei trasporti	6
2.5	Il progetto pilota	6
<b>3</b>	<b>Il potenziale delle nuove tecnologie sull'asse nord-sud</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>L'esempio della soluzione railCare</b>	<b>8</b>
4.1	La strategia di railCare	8
4.2	Il progetto pilota	9
4.3	Risultato	10
<b>5</b>	<b>Un progetto pilota per il trasporto delle merci sull'asse nord-sud</b>	<b>11</b>
5.1	L'obiettivo del progetto pilota per il trasporto nord-sud	11
5.2	Percorsi possibili	11
5.3	Infrastrutture da utilizzare	12
5.4	Materiale rotabile: convoglio merci pendolare con locomotive RE420 e RBe540 delle FFS	12
5.5	Capacità dei tracciati sulla linea del S. Gottardo	13
<b>6</b>	<b>Conclusione</b>	<b>14</b>
6.1	Valutazione sulla fattibilità	14
6.2	Redditività	14
6.3	Raccomandazione per i prossimi passi concreti	14
6.4	Costituzione di una società	15
<b>7</b>	<b>Approfondimenti</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>I vari sistemi di trasporto su rotaia</b>	<b>16</b>
8.1	Trasporto a carri completi	16
8.2	Trasporto intermodale	17
8.3	Le tecnologie di nuova generazione	17
8.3.1	Treni merci pendolari	17
8.3.2	Il trasbordo orizzontale	18
8.3.3	I ganci automatici	18
8.3.4	Terminali merci di prossimità	18

8.3.5	Effetto sinergia delle componenti dell'innovazione tecnologica	19
<b>9</b>	<b>Materiale elaborato per lo studio preliminare</b>	<b>20</b>
9.1	Lavoro preparatorio per l'analisi di mercato	20
9.2	Convogli merci pendolari	20
9.2.1	Convoglio con locomotiva di manovra ibrida Eem 923 di StadlerRail	20
9.2.2	Convoglio con locomotive 4010 "Alpenexpress" dell'OeBB	21
9.2.3	Convoglio con Re420 e RBe 540 delle FFS	21
9.2.4	Varianti di treni merci pendolari con Re420 e RBe540	21
9.2.5	Ulteriori dati per treni merci pendolari con Re420 e RBe540	22
9.2.6	Paragone finanziario tra le varie opzioni	23
9.2.7	Valutazione dei convogli merci pendolari	24
9.2.8	Tecnologie di trasbordo	24
9.2.9	Valutazione della tecnologia del trasbordo orizzontale	25
9.3	Analisi di mercato	25
9.3.1	Premessa	25
9.3.2	Aziende intervistate	26
9.3.3	Disponibilità al trasferimento	26
9.3.4	Disponibilità alla partecipazione in una futura società di gestione di trasporti	27
9.3.5	Condizioni ed esigenze degli attori del settore per l'uso della ferrovia	27
9.3.6	Ostacoli	28
9.3.7	Valutazione degli operatori sulle nuove tecnologie	28
<b>10</b>	<b>Situazione politica</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Leggi e decreti</b>	<b>30</b>
11.1	Legge federale concernente il trasferimento dalla strada alla ferrovia del traffico merci pesante attraverso le Alpi	30
11.2	Legge Federale sul trasporto di merci per ferrovia e idrovia	31
11.3	Decreto federale concernente il limite di spesa per il promovimento del trasporto di merci per ferrovia non transalpino del 3 dicembre 2008	31
<b>12</b>	<b>Atti parlamentari</b>	<b>32</b>
12.1	Mozione 10.3010 Trasferimento del traffico merci: per una riduzione a tappe del traffico pesante attraverso le Alpi	32
12.2	Interpellanza 09.3081 Bastien Girod "aumentare capacità dei tracciati"	33

## **1 Management summary**

Il rapporto del 2011 del Dipartimento Federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni (DATEC), ha documentato che con le misure in atto NFTA (Nuova Ferrovia Transalpina), TTPCP (Tassa sul Traffico Pesante Commisurata alle Prestazioni) e riforme delle ferrovie - non sarà possibile raggiungere l'obiettivo del trasferimento su rotaia di 650'000 transiti attraverso le Alpi entro il 2018. Il Consiglio Federale intende proporre una serie di ulteriori misure, ma non ritiene comunque raggiungibile tale obiettivo.

I motivi di questo insuccesso sono da individuare nelle difficoltà a potenziare il servizio con carri completi di FFS Cargo (vedi 8.1). A causa delle forti perdite operative di FFS Cargo con questo sistema di trasporto, si arriverà piuttosto ad una diminuzione dell'offerta. Per sottolineare l'innovatività di quanto proposto in questo studio, si noti come il traffico intermodale si sia finora sviluppato su tratte internazionali a lunga distanza (oltre i 500 km), ovvero dove il maggior potenziale di mercato è rappresentato dal traffico di transito. Si tenga anche presente che il trasporto intermodale attuale (vedi 8.2) necessita di essere ancora sussidiato, per essere concorrenziale con il trasporto stradale.

Fatte queste considerazioni, RailValley propone soluzioni tecnologiche innovative e in grado di rispondere ai bisogni del mercato. RailValley consiglia l'impiego di un sistema integrato fra trasporto stradale e ferroviario basato sull'esempio di railCare (vedi capitolo 4). Un provvedimento di questo genere non è tra quelli che il Consiglio Federale intende avanzare per affrontare il problema del trasferimento dei trasporti su rotaia. RailValley ritiene invece che esso sarebbe di grande utilità.

Nello studio è stata verificata la fattibilità tecnica, organizzativa, finanziaria e di mercato di una nuova offerta sull'asse nord-sud, analoga a quella di railCare. Esso mostra che l'applicazione di tecnologie ferroviarie della nuova generazione soddisfa molti bisogni degli operatori. Una delle misure proposte da RailValley, suggerisce di adattare al traffico merci alcune locomotive inutilizzate delle FFS (vedi 5.4). A causa dei vari programmi di ristrutturazione e di ammodernamento delle FFS, diverse locomotive sono ferme e altre motrici vengono dismesse o rottamate. Alcuni di questi mezzi possono essere adattati al traffico merci e usati per trainare treni pendolari. In questo modo si può garantire, a costi contenuti, la flessibilità richiesta dagli operatori, come si vedrà in seguito.

In questo ambito, si raccomanda di contattare il Consiglio d'Amministrazione delle Ferrovie Federali Svizzere per trattare l'acquisto o l'affitto di queste locomotive. È indispensabile ottenere informazioni precise sui prezzi di vendita e sulle condizioni di noleggio, per poter elaborare un Business Plan affidabile e coinvolgere gli attori interessati.

## **2 Obiettivi dello studio di massima**

L'industria ed il commercio richiedono sempre più flessibilità e disponibilità da parte dei trasportatori. Questo senza aumentare il costo dei trasporti, se non addirittura a prezzi sempre minori. Per soddisfare questi bisogni, si sono compiuti passi molto importanti nell'ambito del trasporto stradale; come la massimizzazione della capacità di carico, la riduzione dei consumi di carburante e l'introduzione di nuovi modelli di finanziamento e di noleggio degli autocarri. Le ferrovie, nello stesso periodo, non hanno potuto adeguarsi alle nuove esigenze. Ciò si manifesta nelle continue riduzioni delle loro prestazioni, soprattutto nell'ambito del trasporto di carri completi.

### **2.1 Elaborare un concetto innovativo sull'asse nord-sud analogo a quello di railCare**

Con questo studio si è voluto verificare la possibilità di creare una nuova offerta per il trasporto delle merci sull'asse del San Gottardo, confacente alle esigenze dell'economia. Lo studio presuppone l'introduzione di un concetto logistico innovativo e l'impiego di tecnologie ferroviarie della nuova generazione il cui scopo è il risparmio di tempo, di denaro e la riduzione dei servizi supplementari. Altrimenti detto, si vuole verificare se la realizzazione di un progetto di questo tipo possa creare un collegamento ferroviario attraverso le Alpi che sia concorrenziale rispetto al trasporto stradale. Si intende anche confrontare strada e ferrovia in termini di flessibilità, affidabilità, puntualità e sicurezza.

### **2.2 Ricercare e analizzare il materiale rotabile e la tecnologia adatta per il trasbordo**

Tra gli aspetti fondamentali di questa ricerca vi sono una stima delle condizioni e delle tempistiche della messa in funzione dei convogli, nonché l'elaborazione dei prezzi indicativi per il trasporto e il trasbordo delle merci. Solo con questa base solida e concreta è possibile fare un'analisi di mercato seria presso le aziende di produzione, gli spedizionieri, i distributori e i trasportatori.

Il primo problema da risolvere è quello dell'assemblaggio dei treni merci pendolari. Una possibilità, è di trovare materiale rotabile già in circolazione (analogamente da quanto fatto con il convoglio della COOP che sta percorrendo l'Altopiano, vedi 4.2). L'altra possibilità, è di trovare sul mercato della costruzione ferroviaria dei convogli di nuova generazione con caratteristiche analoghe al prototipo (vedi 8.3.1).

Lo studio dello sviluppo e dell'affidabilità dei vari sistemi di trasbordo è una parte integrante di questa ricerca. Alcuni sistemi di trasbordo sono già impiegati sul mercato, mentre altri sono ancora in fase di sviluppo (vedi 9.2.8 e 9.2.9).

### **2.3 Analisi di mercato**

L'obiettivo principale di questa analisi iniziale è l'individuazione dei bisogni e delle esigenze dell'economia, dei distributori, degli spedizionieri e dei trasportatori che stanno operando sull'asse Nord-Sud. In particolare si vuole scoprire se, oltre ai servizi dei carri completi e del trasporto intermodale a lunga distanza, esista anche una domanda per un nuovo sistema di trasporto su rotaia a corta distanza e con delle peculiarità simili a quello su strada per quel che concerne affidabilità, velocità, flessibilità e costo.

Un altro obiettivo di questa analisi è lo studio degli ostacoli e dei motivi per i quali il trasporto stradale viene, in molti casi, preferito al trasporto su rotaia. Di conseguenza si intendono determinare delle misure atte ad invogliare gli attori del settore a puntare di più su questo trasporto.

### **2.4 Disponibilità alla partecipazione in una futura società per la gestione dei trasporti**

Si vuole altresì esaminare la disponibilità preliminare degli operatori ad investire in una eventuale società, che gestirebbe tutto il servizio di trasporto (materiale rotabile, trasporto e trasbordo).

### **2.5 Il progetto pilota**

Nel caso in cui l'analisi di mercato dia risultati incoraggianti, sia nella domanda di trasferimento, sia nella disponibilità a far parte di una nuova società per la gestione dei trasporti, si vogliono anche esaminare le condizioni quadro necessarie per la realizzazione di un progetto pilota con un prototipo di treno analogo a quello utilizzato da railCare. Trattandosi di investimenti piuttosto cospicui, una particolare attenzione è dedicata alla ricerca dei fondi per il progetto pilota.

### 3 Il potenziale delle nuove tecnologie sull'asse nord-sud

In questo studio si vuole esaminare esclusivamente il potenziale del trasporto ferroviario all'interno della Svizzera, considerato che il traffico di transito fa parte del mercato dei grandi operatori (come per esempio la ditta HUPAC SA). I traffici d'importazione e di esportazione nazionale sono stati trascurati, poiché il trasporto transfrontaliero tramite treni merci pendolari richiede convogli con delle caratteristiche particolari: locomotive pluri-corrente, sistemi di sicurezza diversi per ogni nazione e via discorrendo. L'analisi di queste caratteristiche è al di là degli scopi di questo studio di massima.

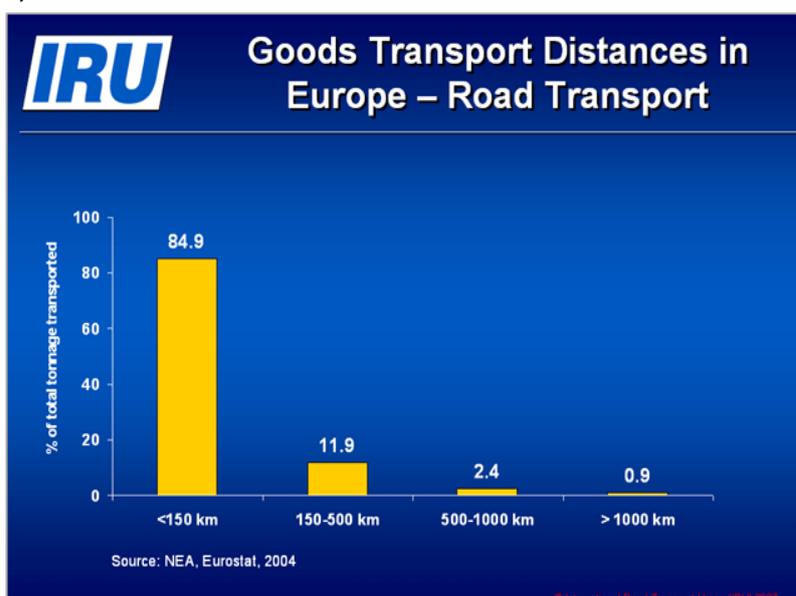
Il trasporto transalpino all'interno della Svizzera, con i suoi 273'860 passaggi annui, corrisponde al 26% dei transiti complessivi. Si tratta dunque di un volume rilevante, per il quale vale la pena svolgere un'analisi rappresentativa ed individuare la disponibilità dei vari distributori, spedizionieri e trasportatori.

Numero di veicoli stradali attraverso il S.Gottardo e il S. Bernardino:

Importazione	112'969	10.7%
Esportazione	86'802	8.2%
<b>Interno</b>	<b>273'860</b>	<b>26.0%</b>
Transito	582'273	55.1%
<b>Totale</b>	<b>1'055'904</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: UVEK, Güterverkehr auf der Strasse und Schiene durch die Schweizer Alpen 2009

Una statistica dell'International Road Transport Union (IRU) mostra che il maggior potenziale per il trasferimento è nelle medie distanze: i trasporti tra i 150 km e i 1'000 km corrispondono al 14,3% dei volumi trasportati, mentre le tonnellate trasportate oltre i 1'000 km corrispondono solo al 0.9% (vedi statistica sotto).



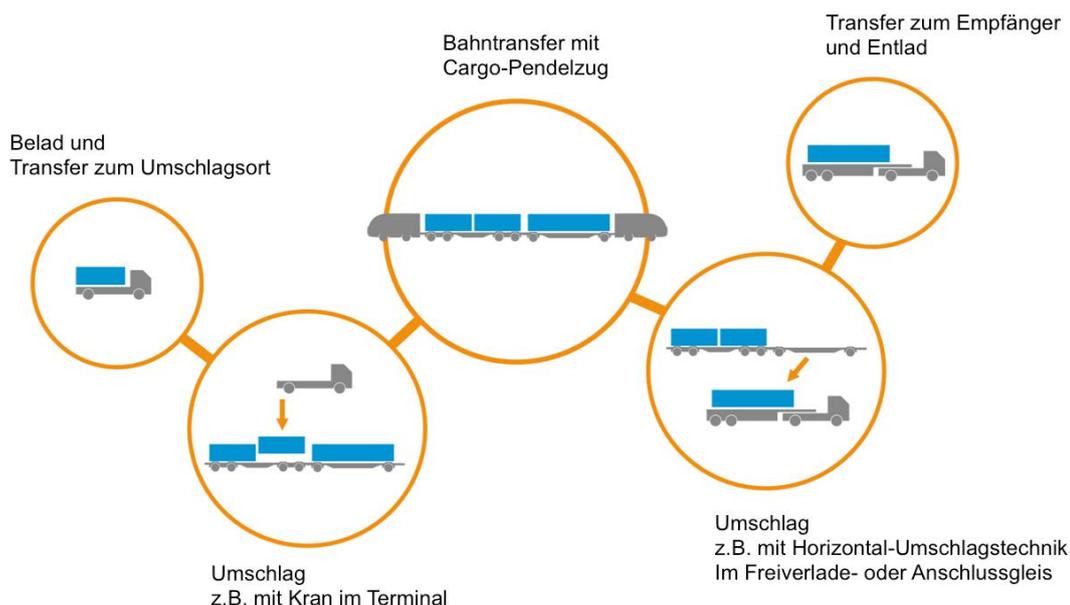
## 4 L' esempio della soluzione railCare

### 4.1 La strategia di railCare

Per affrontare le lacune del trasporto ferroviario e considerando le esigenze dei clienti, la railCare ha sviluppato un concetto di trasporto per le medie e corte distanze (denominato InterregioCargo). Il sistema si basa sul trasporto combinato strada/ferrovia e si distingue per:

- una diversa organizzazione dei trasporti
- l' utilizzo di nuove tecnologie ferroviarie e di trasbordo

La particolarità del concetto railCare è l' offerta di un trasporto organizzato, in collaborazione con i vari clienti, dalla partenza fino al punto di consegna. Questo evita che il cliente debba occuparsi della consegna, della spedizione, dei trasbordi nei terminali e della distribuzione. Tutta la catena logistica viene gestita da un unico interlocutore.



La railCare utilizza un **treno cargo pendolare ibrido veloce e corto**. Grazie alle nuove tecnologie, questo treno permette anche trasbordi orizzontali (vedi 8.3.2). I trasbordi possono quindi essere effettuati orizzontalmente in qualsiasi binario di allacciamento, oltre che verticalmente tramite gru e/o sollevatori presso i terminali esistenti. La limitata lunghezza del convoglio permette di sfruttare anche i binari d' allacciamento corti e i terminali di PostLogistics. La motorizzazione ibrida consente il raggiungimento dei binari privi di alimentazione elettrica senza l' ausilio di locomotive di manovra. Tutto questo permette uno svolgimento flessibile, veloce ed economico del trasporto su rotaia.

## 4.2 Il progetto pilota

Un primo progetto pilota è stato lanciato nell'estate 2009 e due ulteriori progetti sono pianificati per il 2012. Il treno è trainato da una locomotiva del tipo Re420 noleggiata presso le FFS. Seguono 6 carri portacontainer ed in coda si trova un ex CargoSprinter con cabina conducente e trazione diesel. Vedi: <http://videoportal.sf.tv/video?id=cb7104a4-9004-41d2-a4f8-18dc8076d984>



Questo prototipo percorre giornalmente la tratta Coira-Daillens nelle due direzioni, fermandosi nei terminali di PostLogistics di Frauenfeld e Härkingen. A Coira viene applicata la tecnologia del trasbordo orizzontale. Nei terminali della PostLogistics i trasbordi vengono effettuati tramite gru a ponte.



### I dati del treno merci pendolare:

Trazione:	elettrica e diesel (ibrida)
Velocità massima:	120 km/h
Velocità di manovra:	20-25 km/h
Vagoni portacontainer:	6 Sggmrss
Capacità di carico:	26 TEU (contenitori, casse mobili)
Carico utile:	340 t
Peso complessivo:	700 t (locomotive incluse)
Lunghezza del treno:	237 m

### 4.3 Risultato

Le esperienze fatte con il progetto pilota dimostrano che questo treno merci pendolare soddisfa pienamente le aspettative dell'economia. Gli utilizzatori di questo treno più rinomati sono la PostLogistics e la COOP. Le caratteristiche di questo trasporto maggiormente apprezzate dai clienti sono:

- flessibilità
- velocità
- affidabilità
- economicità

Ad inizio settembre 2010 la COOP ha acquistato la railCare intraprendendo un passo concreto verso la realizzazione del suo progetto di salvaguardia ambientale: COOP intende raggiungere il bilancio neutro di CO2 entro l'anno 2023. COOP è convinta che questo tipo di trasporto combinato sia flessibile, veloce e favorisca la protezione dell'ambiente.

COOP ha inoltre indicato che la sua nuova organizzazione logistica, realizzata grazie ai nuovi mezzi di trasporto, porta a risparmi annui nell'ordine dei 60 milioni di Franchi. Questi elementi fanno ritenere che l'impiego di questi treni porti a risultati commercialmente redditizi.

## **5 Un progetto pilota per il trasporto delle merci sull'asse nord-sud**

Il trasporto attraverso il San Gottardo è considerato sovente un fastidio per le aziende. Il rischio legato a incidenti, colonne, ritardi e la mancanza di controlli durante il tragitto invoglia molti a preferire il trasporto ferroviario. Le aziende che non utilizzano il trasporto su rotaia hanno bisogni e condizioni di mercato particolari. Spesso esse non trovano un'offerta ferroviaria adatta alle loro necessità. Le caratteristiche ricercate da queste aziende sono:

- prezzo concorrenziale
- organizzazione dei trasporti dalla partenza al punto di consegna
- flessibilità
- velocità
- possibilità di effettuare trasporti irregolari, stagionali e legati ai bisogni derivanti dalla volatilità dei mercati
- orari particolari e precisi
- condizioni di trasporto eccezionali (temperature, stabilità della merce, igiene ecc.)
- sufficienti infrastrutture per il trasbordo

Con un progetto pilota, basato su un concetto logistico analogo a quello della railCare, si vuole dimostrare che questi bisogni possono essere soddisfatti grazie all'applicazione di tecnologie ferroviarie della nuova generazione.

### **5.1 L'obiettivo del progetto pilota per il trasporto nord-sud**

L'obiettivo è di sviluppare un progetto pilota sull'asse nord-sud con caratteristiche simili a quello della railCare. In questo modo gli operatori del nostro Cantone potranno sperimentare questi nuovi concetti logistici e superare le barriere che si oppongono alla diffusione dell'adozione del trasporto intermodale. Secondo le nostre ricerche, il progetto pilota sarà in grado di trasportare le merci entro un anno e mezzo circa.

### **5.2 Percorsi possibili**

Abbiamo individuato due percorsi che, secondo le nostre analisi di mercato, hanno più probabilità degli altri di raggiungere un buon grado di occupazione e che darebbero quindi luogo a un trasporto economicamente conveniente sin dal principio:

Tratta 1: Cadenazzo – Härkingen

Tratta 2: Chiasso - Lugano-Vedeggio - Embrach



Convoglio 1: Cadenazzo – Härkingen



Convoglio 2: Chiasso – Embrach

La tratta 1 pare predestinata ai nostri scopi, poiché collega la zona di Cadenazzo, dove hanno sede molte imprese attive nel campo della logistica, con il terminale intermodale della PostLogistics di Härkingen. Nelle vicinanze di Härkingen molti grandi distributori e trasportatori hanno i loro centri logistici. Il terminale di PostLogistics può anche essere utile come piattaforma di scambio rotaia/rotaia per la continuazione dei trasporti su ferrovia verso l’Altopiano (per esempio in collaborazione con FFS-Cargo e railCare). Per percorrere questa tratta ci vogliono circa 3-4 ore, ciò che permette di effettuare quattro viaggi giornalieri (2 in ogni direzione).

La tratta 2 collegherebbe Chiasso e Lugano-Veduggio con il punto franco di Embrach. Embrach si trova nelle vicinanze dell’aeroporto di Kloten, a sua volta poco distante da Zurigo e ben situato per la distribuzione delle spedizioni nel nord-est della Svizzera. Siccome questo percorso è lungo 300 km e necessita di un cambio di direzione a Bülach, sono possibili solo due viaggi giornalieri (andata e ritorno).

### 5.3 Infrastrutture da utilizzare

Lungo entrambi i percorsi si possono utilizzare infrastrutture esistenti per il trasbordo dei contenitori e delle casse mobili. Per la tratta 1 è adeguato il nuovo piazzale di carico di FFS Cargo a Cadenazzo, mentre a Härkingen può essere fatto uso del terminale di PostLogistics. L’unico punto critico di questo terminale sono i periodi notturni, perché in questa fascia oraria è al limite delle sue capacità.

Salvo a Embrach, tutte le stazioni di trasbordo sono provviste di gru o reachstacker per il trasbordo verticale e dovrebbero avere ancora delle capacità libere. Per non entrare in conflitto con gli altri utenti di queste infrastrutture, l’utilizzo dei terminali deve essere esaminato nella fase di concretizzazione, quando saranno stabiliti gli orari di percorrenza. In caso di conflitto devono essere cambiati gli orari o si può ricorrere al trasbordo orizzontale.

### 5.4 Materiale rotabile: convoglio merci pendolare con locomotive RE420 e RBe540 delle FFS

A causa dei programmi di ristrutturazione e di ammodernamento della FFS, diverse locomotive Re420 sono ferme. La loro velocità massima è di 140 km/h.

Nel futuro prossimo verranno dismessi treni pendolari che impiegano motrici RBe540. Essi verranno rimpiazzati con treni pendolari di nuova generazione che corrispondono alle moderne esigenze dei

passengeri. Sono state costruite circa 80 motrici di questo tipo e la loro velocità massima è di 125 km/h. Negli spazi della RBe540 destinati ai passeggeri, può essere inserito un motore diesel.



Re420



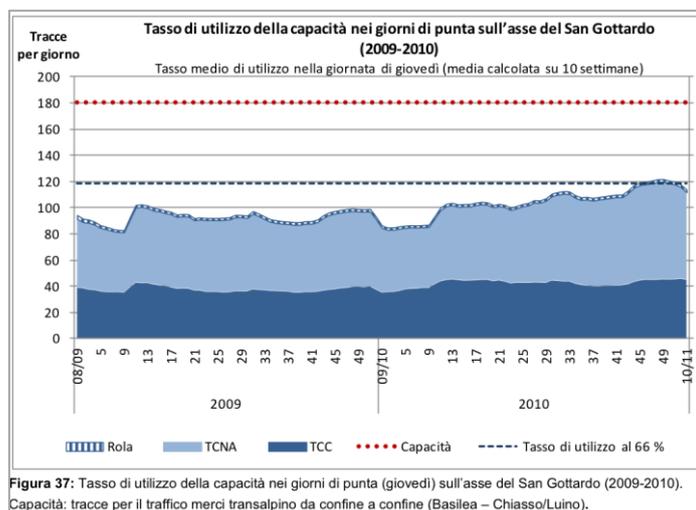
RBe540

Con questi veicoli si possono trainare treni merci pendolari ibridi adatti alle tratte tra la Svizzera interna e il Ticino

Abbiamo fatto delle analisi sull'assemblaggio dei treni merci pendolari con altro materiale rotabile (vedi 9.2.1, e 9.2.2). Nello stesso allegato sono presenti alcuni esempi concernenti l'utilizzo delle locomotive Re420 e RBe540 secondo le varie esigenze (vedi allegato 9.2.4).

## 5.5 Capacità dei tracciati sulla linea del S. Gottardo

Come dimostra la statistica sottostante estratta dal rapporto 2011 del DATEC sul trasferimento delle merci su rotaia, la capacità massima della linea del S. Gottardo non è ancora stata raggiunta.



La maggiore flessibilità dei treni merci pendolari per quanto concerne la dinamica di movimento, ne consentirà molto probabilmente un impiego meno conflittuale con il traffico viaggiatori rispetto ai treni merci tradizionali più pesanti; riducendo così il rischio di ritardi e assicurando eventualmente un aumento delle capacità dei tracciati. Ciò è stato anche osservato nella risposta del Consiglio Federale alla interpellanza 09.3081 "Aumentare la capacità dei tracciati" (vedi 12.2).

## **6 Conclusione**

### **6.1 Valutazione sulla fattibilità**

Secondo il nostro studio, ci sono i presupposti per introdurre nuove offerte di trasporto delle merci lungo la linea ferroviaria del San Gottardo. Delle 35 aziende intervistate (vedi 9.3.2), cinque hanno manifestato molto interesse all'uso della rotaia sull'asse nord-sud ed una ventina si è detta favorevole, ma a precise condizioni. Una constatazione generale è che, nonostante la disponibilità della maggioranza degli operatori intervistati al trasferimento dei traffici su rotaia, per la maggior parte degli attori ci vorrebbe un lavoro approfondito per elaborare delle soluzioni specifiche. L'applicazione di tecnologie ferroviarie della nuova generazione viene incontro a queste esigenze particolari, soprattutto per quel che riguarda la scelta dei percorsi e la prossimità dei trasbordi alle destinazioni.

L'avvicinarsi della chiusura per manutenzione della galleria autostradale del S. Gottardo ed il mancato traguardo intermedio di un milione di transiti su rotaia all'anno tra nord e sud a partire dal 2011 (vedi Legge federale concernente il trasferimento dalla strada alla ferrovia del traffico merci attraverso le Alpi, Art. 3, paragrafo 4, vedi 11.1) dovrebbero indurre la Confederazione e il Cantone Ticino a sostenere questo progetto.

### **6.2 Redditività**

L'esperienza di RailCare e le indicazioni di Coop fanno ritenere che l'impiego di questi treni possa essere commercialmente redditizio. Il paragone finanziario da noi elaborato, mostra che i prezzi sono concorrenziali alla strada (vedi 9.2.6). Nei nostri calcoli non abbiamo tenuto conto di eventuali sussidi per il traffico combinato. Non abbiamo nemmeno tenuto conto del fatto che, dopo l'apertura di AlpTransit, i costi del trasporto su rotaia dovrebbero diminuire. Ci sono buone prospettive che, grazie al trasporto su rotaia con dei treni merci che non necessitano manovre, sia possibile creare un'attività aziendale che permetta dei guadagni.

I continui programmi di ristrutturazione di FFS Cargo con le conseguenti riduzioni delle prestazioni, nonché i sostanziosi aiuti che sono necessari per il promovimento del traffico delle merci su rotaia attraverso le Alpi, dimostrano tuttavia che se la logistica ferroviaria non è organizzata in un modo impeccabile, diventa problematico trarre dei profitti da questa attività.

### **6.3 Raccomandazione per i prossimi passi concreti**

Come spiegato nel capitolo 5.4, l'assemblaggio di treni merci pendolari trainati dalle locomotive Re420 e da motrici RBe540 trasformate in motrici ibride è, secondo i nostri calcoli, una variante molto promettente. Per elaborare un Business-plan affidabile e per poter quindi coinvolgere gli attori interessati, è indispensabile ricevere delle garanzie dalle FFS circa il prezzo d'acquisto e le condizioni di noleggio di questi due tipi di locomotive.

Raccomandiamo, come primo passo, di contattare il Consiglio d'Amministrazione delle FFS per discutere modalità, termini e condizioni per un eventuale acquisto, trasformazione o noleggio di tali motrici.

La vendita di queste locomotive procurerebbe alle FFS diversi introiti:

- Incassi dalla vendita delle Re420 e delle RBe540
- Trasformazione delle RBe540 in locomotive ibride (OFFS Bellinzona?)
- Manutenzione prolungata delle Re420 e delle RBe540 (OFFS Bellinzona?) con la conseguente salvaguardia di posti di lavoro
- Ricavi per FFS Infrastruttura grazie alla circolazione dei nuovi treni

Questi introiti dovrebbero essere un motivo sufficiente per convincere le FFS a fornire le necessarie garanzie. Secondo il nostro parere potrebbe crearsi una situazione “win-win-win”: una futura società per la gestione del trasporto su rotaia avrebbe una solida base per iniziare la sua attività, le FFS ne approfitterebbero finanziariamente e in più si darebbe un contributo essenziale a favore del trasferimento del traffico pesante dalla strada alla ferrovia lungo l'asse nord-sud.

#### **6.4 Costituzione di una società**

Dopo aver concordato le varie modalità con le FFS e il DATEC, gli operatori interessati devono riunirsi per fondare la società di gestione dei trasporti. La partecipazione delle FFS in questa nuova società andrebbe discussa e potrebbe persino essere auspicata.

Il primo scopo della nuova società sarebbe la gestione del progetto pilota descritto nel capitolo 5. Nel frattempo RailValley continua nel ruolo di intermediario fra i vari interessati.

## 7 Approfondimenti

Nei punti che seguono sono presentate le informazioni di dettaglio relative ai diversi punti.

Si ringrazia la Stisa Sviluppo Traffici Internazionali SA, Cadenazzo, ([www.stisa.ch](http://www.stisa.ch)), che ha gentilmente contribuito al finanziamento di parte dello studio.

L'immagine di copertina è tratta da un'animazione della ditta InnovaTrain AG, Basilea, ([www.innovatrain.ch](http://www.innovatrain.ch)).

## 8 I vari sistemi di trasporto su rotaia

### 8.1 Trasporto a carri completi

La maggior parte del trasporto di merce su ferrovia viene effettuato con carri merci che sono composti e assemblati per formare dei convogli. I carri ferroviari, per andare da un punto all'altro, possono impiegare anche più giorni. Lo smistamento di questi vagoni verso la destinazione richiede molte manovre manuali ed è molto dispendioso sia in termini finanziari che di tempo.

Con il regime organizzativo attuale i vari passi del trasporto di un gruppo di carri merce (o di un singolo carro) dalla partenza alla destinazione sono:

1. spostamento dei vagoni tramite una locomotiva di manovra dal binario d'allacciamento alla stazione ferroviaria dove vengono agganciati al convoglio
2. viaggio del convoglio fino alla stazione di smistamento
3. alla stazione di smistamento (per es. Limmattal, vedi foto sotto) tramite una sella di lancio i vagoni vengono ripartiti sui treni per le varie nuove destinazioni
4. viaggio dal centro di smistamento alla stazione di destinazione
5. sgancio dei vagoni e spostamento tramite una locomotiva di manovra al binario d'allacciamento della destinazione

#### Impianto di smistamento Limmattal e operazioni manuali



## 8.2 Trasporto intermodale

Il trasporto intermodale viene effettuato con l'ausilio di diversi mezzi di trasporto: nel caso dell'asse Nord-Sud con camion + ferrovia e in diversi casi con nave + ferrovia + camion e persino aereo. È un metodo di trasporto che viene adottato per far percorrere lunghe e lunghissime distanze, anche intercontinentali, alle varie merci.

I trasbordi vengono effettuati attualmente in terminali intermodali specializzati nel trasbordo di unità di carico (contenitori, casse mobili, semirimorchi) dal treno alla strada e viceversa. Si tratta di aree abbastanza ampie (ad es. 100.000 mq o più) attrezzate con diversi binari e gru, che permettono il trasbordo delle unità dal carro ferroviario ad un automezzo e viceversa.



## 8.3 Le tecnologie di nuova generazione

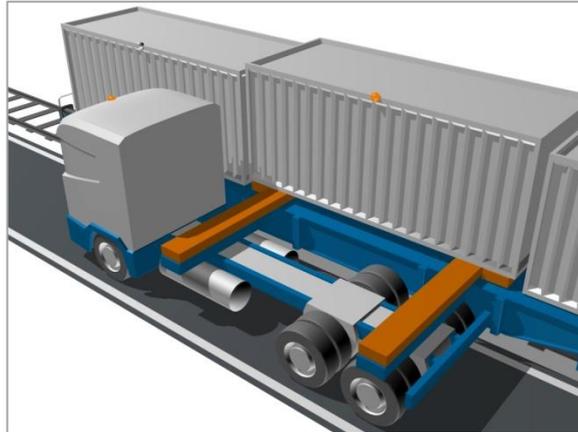
### 8.3.1 Treni merci pendolari

La tecnologia ferroviaria per i trasporti passeggeri ha avuto negli ultimi decenni un'evoluzione notevole. I vecchi treni viaggiatori, con il concetto locomotiva / vagone, sono stati quasi totalmente soppiantati da treni a composizione fissa (TILO, TGV, ICE) in grado di muoversi in ambi i sensi e senza bisogno di essere manovrati. Questa tecnologia, ampiamente collaudata, potrà essere applicata anche al traffico merci su ferrovia.



### 8.3.2 Il trasbordo orizzontale

Il container, tramite una mensola, viene alzato leggermente e spostato dal camion sulla carrozza ferroviaria e viceversa. Il trasbordo può essere eseguito dal conducente dell' autocarro o da quello del convoglio ferroviario. Il trasbordo può essere effettuato in qualsiasi stazione ferroviaria o binario d'allacciamento e anche sotto la linea d'alimentazione. Come spazio serve unicamente una corsia laterale al convoglio.



### 8.3.3 I ganci automatici

I convogli sono equipaggiati con ganci automatici. Le manovre di aggancio e sgancio vengono eseguite dal conducente senza bisogno di altro personale. I ganci automatici permettono di unire velocemente diversi convogli per coprire assieme tratte lunghe e molto frequentate.

### 8.3.4 Terminali merci di prossimità

L'attuale trasporto combinato fa uso, per il trasbordo, di grandi terminali in grado di gestire grandi volumi di traffico intermodale. I treni percorrono distanze di oltre 500 km. I terminali non sono nelle immediate vicinanze del luogo di destinazione della merce. I trasporti sono perciò redditizi solo per trasporti internazionali o di lunga distanza. Con l'introduzione di treni a composizione fissa e l'uso di contenitori standard (o eventualmente contenitori di dimensioni ridotte, tipo "CombiBox"), grazie alla loro flessibilità che permette più fermate, ridiventerà economico caricare/scaricare le merci vicino al loro punto di destinazione.



### **8.3.5 Effetto sinergia delle componenti dell'innovazione tecnologica**

L'effetto sinergia di queste innovazioni può far cambiare radicalmente la situazione di concorrenza che oggi è a favore della strada. Le tecnologie innovative fanno diventare il trasporto di merce su ferrovia efficiente e veloce almeno quanto quello su strada e permettono di passare a un'organizzazione decentrata, flessibile e autonoma, senza la necessità di appositi terminali e l'utilizzo invece dei terminali esistenti di prossimità. Si può così abbandonare l'ormai superata organizzazione centralizzata che gestisce tutti i movimenti di merci sulla base di un orario fisso, che male si adatta alle esigenze della moderna logistica. Le nuove tecnologie uniscono i vantaggi tipici del traffico merci su rotaia (capacità di trasporto, sicurezza, grado di automatizzazione, ammortamento più lungo, meno limiti di peso, ambiente) a quelli del trasporto su strada (flessibilità, velocità), quindi fermarsi dove si vuole ad esempio.

## 9 Materiale elaborato per lo studio preliminare

### 9.1 Lavoro preparatorio per l'analisi di mercato

In questa fase si trattava di trovare la tecnologia adatta per la composizione dei convogli che dovrebbero eseguire i trasporti. Come osservato nei capitoli introduttivi si vuole cercare di effettuare i trasporti ed i trasbordi con tecnologie di nuova generazione, ma nello stesso momento osservare nel mercato ferroviario se si possa assemblare treni con materiale rotabile già esistente per soddisfare le proprietà richieste di un collegamento affidabile, rapido e flessibile tra nord e sud. Se si fossero trovate altre tecnologie o soluzioni per rispondere alle esigenze dell'economia, sarebbero state prese in considerazione anche queste.

La ricerca di locomotive o motrici e sistemi di trasbordo funzionali è fondamentale per creare una base seria di calcolo per i prezzi di trasporto e di trasbordo. Questo per poter valutare se una soluzione di questo genere sia economicamente sostenibile o se bisogna anche per questo tipo di trasporto ricorrere a sussidi o finanziamenti da parte della Confederazione.

Le priorità devono essere date alla ricerca di materiale di traino e di sistemi di trasbordo, perché per i carri portacontainer per il trasporto di contenitori o casse mobili sul mercato ferroviario c'è abbastanza materiale rotabile a disposizione. Quindi la premessa per entrare in questione è la disponibilità di materiale conveniente dalla politica.

### 9.2 Convogli merci pendolari

Dalle nostre ricerche risulta che il mercato ferroviario offre diverse possibilità per l'assemblaggio di treni merci pendolari. Si tratta in questa fase di cercare la tecnologia più appropriata a disposizione, possibilmente in Svizzera, di stabilire i costi approssimativi per l'assemblaggio dei convogli e di stabilire i termini per la messa in esercizio.

Abbiamo analizzato tre diverse possibilità di assemblaggio di treni merci pendolari, di cui una con treni di nuova generazione e due con materiale rotabile esistente, che parzialmente sarebbe da trasformare.

#### 9.2.1 Convoglio con locomotiva di manovra ibrida Eem 923 di StadlerRail



La Eem 923 che a partire dal 2012 verrà consegnata a FFS Cargo dispone, accanto al doppio motore elettrico, di un motore diesel aggiuntivo per l'utilizzo sui binari sprovvisti di linea di contatto. Con una velocità massima di 120 km/h questa nuova locomotiva di manovra è anche in grado di percorrere la rete ferroviaria svizzera.

## 9.2.2 Convoglio con locomotive 4010 "Alpenexpress" dell'OeBB



Di questo "Alpenexpress" sono state dismesse 9 locomotive. Hanno un reparto bagaglio che si potrebbe trasformare in un vano dove installare il motore diesel per raggiungere le proprietà richieste di treni merci pendolari ibridi. Raggiunge una velocità massima di 150 km/h.

## 9.2.3 Convoglio con Re420 e RBe 540 delle FFS



A causa dei vari programmi di ristrutturazione, di ammodernamento della flotta con locomotive pluricorrente nel traffico internazionale e della ridotta domanda di trasporti per via della crisi economica, sono ferme diverse locomotive Re420, la loro velocità massima è di 140 km/h.



Nel prossimo futuro verranno dismessi treni pendolari dove sono impiegate le RBe540. Verranno rimpiazzati con treni pendolari di nuova generazione che corrispondono alle moderne esigenze dei passeggeri. Sono state costruite ca. 80 motrici di questo tipo e la loro velocità massima è di 125 km/h.

Negli spazi che sono destinati ai passeggeri nella RBe540 potrebbe essere inserito un motore diesel con tutte le necessarie installazioni. Con questi veicoli si può comporre un treno merci pendolare ibrido adatto alle tratte previste tra Svizzera interna e Ticino.

## 9.2.4 Varianti di treni merci pendolari con Re420 e RBe540

Variante 1: RBe540 + 3 x SGGMRSS + RBe540 ibrida



Il convoglio permette il trasporto di un carico utile massimo di 285 T sia sull'altipiano (120 km/h, pendenza massima 10 %) che sulle ripide rampe di Gottardo e Ceneri (80 km/h, pendenza massima 27 %, peso spinto massimo 300 T).

Variante 2: (Re420 +) RBe540 + 6 x SGGMRSS + RBe540 ibrida



Al convoglio della variante 1 viene aggiunta sulle rampe di Gottardo e Ceneri una Re420 in testa, permettendo così il trasporto di un carico utile massimo di 570 T sia sull'altipiano (110 km/h, pendenza massima 10 ‰) che sulle ripide rampe di Gottardo e Ceneri (80 km/h, pendenza massima 27 ‰, peso spinto massimo 300 T).

### **9.2.5 Ulteriori dati per treni merci pendolari con Re420 e RBe540**

#### **Recupero di energia più efficace**

Avendo veicoli motorizzati anche in coda al treno, durante la discesa sulle rampe alpine i treni pendolari possono recuperare energia elettrica molto più efficacemente che avendo soltanto una locomotiva in testa.

#### **Sistemi di sicurezza a bordo**

A partire dal 2017 la rete ferroviaria svizzera sarà equipaggiata con il sistema di sicurezza europeo ETCS L1 "limited supervision". A partire dal 2024 è previsto il passaggio progressivo al sistema ETCS L2, con priorità ai corridoi ad alta velocità (>160 km/h) e ad alta capacità (possibilità di una successione ravvicinata dei treni). Già entro il 2016 le tratte Brunnen-Rynächt e Pollegio-Castione verranno equipaggiate con ETCS L2. I veicoli presi in considerazione sono compatibili con ETCS L1 mentre solo una parte della flotta Re420 può viaggiare sulle tratte con ETCS L2. Per le RBe540 esiste al riguardo una soluzione a livello di prototipo (ditta Thales). Una modifica ETCS dei veicoli entro il 2024 verrà sostenuta dalla Confederazione tramite sconti sul costo delle tratte. Montando l'ETCS sulle RBe540, i treni merci pendolari sarebbero in grado di percorrere le gallerie NEAT del Gottardo e del Ceneri, oltre che le tratte alpine tradizionali.

#### **Manutenzione**

Grazie al fabbisogno interno FFS delle Re420 (Es.: S-Bahn Zurigo), la loro manutenzione sembra essere assicurata anche per il futuro presso le OFFS di Bellinzona (manutenzione pesante) e le rimesse FFS (manutenzione leggera). Il mantenimento del servizio manutenzione per le RBe540, attualmente garantito dalle Officine FFS di Zurigo, è ancora da definire con le FFS. Il trasferimento della manutenzione delle RBe540 alle OFFS di Bellinzona verrebbe comunque facilitato dalle similitudini con le Re420.

#### **Ibridazione tramite accumulatori**

I notevoli progressi tecnologici permetterebbero di valutare l'ibridazione delle Re540 tramite moderni accumulatori (batterie a ioni di litio, volani FES) con notevoli vantaggi in termini di emissioni di CO2 rispetto a un generatore diesel.

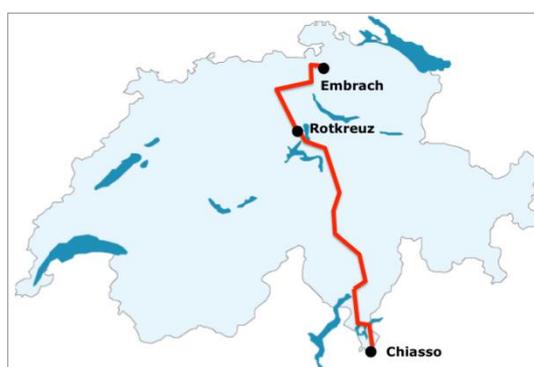
## 9.2.6 Paragone finanziario tra le varie opzioni

Per poter effettuare un paragone di costi tra le varie opzioni di convogli merci pendolari con il trasporto su strada, abbiamo stabilito dei tragitti ipotetici di due treni pendolari merci sull'asse nord-sud con una capacità di carico di 24 contenitori di 7.45 m, equivalente a 12 autocarri di 40 t: la tratta Cadenazzo - Härkingen percorsa giornalmente due volte nelle due direzioni e la tratta Chiasso - Embrach percorsa una volta al giorno in andata e ritorno. Nei due casi abbiamo aggiunto due viaggi di autocarro di mediamente 25km, uno per il trasporto del carico alla stazione di trasbordo e uno per il trasporto alla destinazione, cioè due volte due contenitori di 7.45m (autocarro + rimorchio).

Convoglio 1: Cadenazzo – Härkingen



Convoglio 2: Chiasso – Embrach



Nel nostro esempio è stato calcolato un'occupazione media dei convogli del 70%. Probabili sussidi per il trasbordo dei contenitori da parte della Confederazione non sono stati presi in considerazione. Compariamo con un trasporto con un autocarro di 40t/km (2 contenitori di 7.45 m). I tempi di percorso e la forza di traino sono stati calcolati per la linea montana del S. Gottardo. Questo paragone dimostra che le tre delle possibili opzioni da noi trovate siamo pressoché a pari costo con il trasporto stradale. Dopo l'apertura della galleria di base del S. Gottardo nel 2016 può essere calcolato un minor costo del trasporto su rotaia.

	Convoglio 2 Eem923 ibrido	Convoglio 2 OeBB 4010	Convoglio 2 Re540 ibrido 2 RBe540 1 Re420	Autocarro
Modalità	Fr. 2.03/km	Fr. 2.00/km	Fr. 1.88/km	Fr. 3.-/km
Autocarro 25 km (Fr.5.-/km)	125.00	125.00	125.00	
Trasbordo (2 contenitori)	60.00	60.00	60.00	
Trasporto su rotaia 200 km	406.00	400.00	376.00	
Trasbordo (2 contenitori)	60.00	60.00	60.00	
Autocarro 25 km (Fr.5.-/km)	125.00	125.00	125.00	
<b>Costo trasporto 250 km</b>	<b>776.00</b>	<b>770.00</b>	<b>746.00</b>	<b>750.00</b>

### **9.2.7 Valutazione dei convogli merci pendolari**

Paragonando i prezzi d'acquisto indicativi ed i costi di trasformazione e di collaudo delle varie motrici e locomotive, secondo i nostri calcoli è più favorevole l'assemblaggio di treni merci pendolari con le Re420 e la RBe540 delle FFS (vedi 9.2.6).

La soluzione con le OeBB 4010, che come prezzo d'acquisto, di trasformazione e di adattamento alla rete Svizzera è simile a quella delle RBe540, con molta probabilità causerebbe tuttavia troppe incognite per i tempi di collaudo.

La variante con le Eem923 non ci soddisfa perché il prezzo d'acquisto di due di queste unità, che verrebbe a 6 milioni di CHF, difficilmente renderebbe un trasporto su rotaia redditizio. Inoltre tra ordinazione e consegna delle locomotive passerebbe probabilmente troppo tempo, considerando che per FFS Cargo le prime delle 30 unità ordinate verranno fornite a partire dal 2012 e sicuramente ad un eventuale nuovo acquirente non verrebbero date delle priorità. Riteniamo che si potrebbe ricorrere a questa variante in una seconda fase qualora dovesse crescere la domanda per il sistema dei convogli merce pendolari.

L'opzione più realistica ci sembra sia che una futura società di gestione di treni merci pendolari acquisti dalle FFS sia delle RBe540 che delle Re420, di cui le prime dovrebbero essere dismesse nel 2012. Dopo una revisione delle RBe540, che secondo informazioni delle FFS sarà necessaria dopo la loro messa fuori esercizio e che dovrà essere eseguita dal futuro acquirente, sia le Re420 che le RBe540 si potrebbero ammortizzare entro 10 anni, di modo che i trasporti sarebbero economicamente concorrenziali alla strada.

In ogni caso per ognuna delle tre varianti di assemblaggio di un treno pendolare, come spiegato sopra, tra acquisto, progetto per la trasformazione ed esecuzione delle modifiche, collaudi e messa in opera, bisogna calcolare circa un anno e mezzo. Impegni politici a vari livelli potrebbero aiutare ad accelerare questo processo.

### **9.2.8 Tecnologie di trasbordo**

L'utilizzo della tecnologia di trasbordo orizzontale è indicato nelle destinazioni prive di un mezzo di sollevamento verticale (gru a ponte o sollevatore). Negli anni 90 è stato sviluppato un sistema "Mobiler" che è stato adoperato da FFS Cargo con l'offerta di CargoDomino. Vedi: [www.mobiler.de](http://www.mobiler.de). Un grande svantaggio di questo sistema era che dovevano esserci contenitori speciali dove le due mensole per il trasbordo dovevano infilarsi in una incavatura apposita del container.

La società Innovatrain AG ha sviluppato un ContainerMover, un sistema di trasbordo orizzontale che viene montato sull'autocarro e può essere manovrato dall'autista.

Vedi: [www.innovatrain.ch/index.php?id=58](http://www.innovatrain.ch/index.php?id=58). In confronto al sistema conosciuto come "CargoDomino", che è stato adoperato dalle FFS ed è stato abbandonato, non necessita di contenitori speciali per effettuare il trasbordo, qualsiasi contenitore standard può essere trasbordato con questo sistema.



Il "Mobiler"



Il "CargoMover"

Abbiamo analizzato diversi altri sistemi di trasbordo orizzontale, che secondo il nostro giudizio non sono adeguati per essere introdotti sul mercato:

[www.tuchschmid.ch/kombiverkehr/neths.html](http://www.tuchschmid.ch/kombiverkehr/neths.html)

[www.cargobeamer.com/index.php?article\\_id=8&clang=0](http://www.cargobeamer.com/index.php?article_id=8&clang=0)

[www.cargospeed.net](http://www.cargospeed.net)

[www.flexiwaggon.com](http://www.flexiwaggon.com)

[www.modalohr.com](http://www.modalohr.com)

## 9.2.9 Valutazione della tecnologia del trasbordo orizzontale

Secondo la nostra valutazione il sistema di trasbordo orizzontale sviluppato dalla InnovaTrain AG, al momento è il più adeguato per poter essere introdotto sul mercato, ma il prezzo di Fr. 175'000.- per una unità montata su un autocarro è alquanto eccessivo. Questo sistema sta per essere introdotto sul mercato in questi mesi. Se dovesse essere adottato su più ampia scala, si dovrebbe aspettarsi una modifica al ribasso del prezzo di modo che potrebbe essere preso in considerazione.

In ogni caso nell'ambito del trasbordo orizzontale vediamo ancora un grande potenziale di sviluppo, perché nessuno di questi sistemi ci ha convinto completamente.

## 9.3 Analisi di mercato

### 9.3.1 Premessa

Sono stati intervistate 35 aziende tra grandi distributori, imprese logistiche, spedizionieri e trasportatori. Trattandosi di un settore dell'economia dove esiste una grande concorrenza tra i vari attori, non era facile farsi dire i flussi, le destinazioni e le quantità delle loro merci trasportate, anche se la discrezione era una garanzia assoluta nelle nostre interviste. Per questo motivo non pubblichiamo i nomi dei vari attori intervistati e nel contempo non reclamiamo alcuna scientificità del nostro lavoro.

### 9.3.2 Aziende intervistate

Come dimostra il numero e la varietà degli intervistati, ci siamo concentrati maggiormente sulle imprese dell'ambito della logistica e del trasporto, perché sono loro che hanno in mano una grande parte dei trasporti, sia per i produttori che per i distributori. Per avere un quadro più completo abbiamo anche intervistato una varietà di rappresentanti dei distributori, del commercio e dei produttori. Abbiamo scelto operatori di varia dimensione, da quelli leader del mercato a spedizionieri e trasportatori di media dimensione.

Distributori	5
Commercio	3
Trasportatori	5
Logistica & trasporti	18
Produttori	4
<b>Totale</b>	<b>35</b>

### 9.3.3 Disponibilità al trasferimento

Abbiamo differenziato l'interesse dei vari attori a favore del trasferimento nelle seguenti categorie: "molto favorevole al trasferimento", "favorevole al trasferimento a precise condizioni" e "non interessato". Tra le aziende intervistate ce n'erano alcune che sull'asse del S.Gottardo non hanno abbastanza trasporti per prendere in considerazione una prestazione su rotaia, queste le abbiamo elencate separatamente. La differenza tra il totale dei 35 trasportatori intervistati ed il risultato della disponibilità al trasferimento proviene da 4 degli 8 intervistati che hanno pochi trasporti sull'asse-nord sud, che hanno confermato che se avessero un aumento su questo asse comunque sarebbero disposti a puntare sulla rotaia.

Molto favorevole al trasferimento	5
Favorevole al trasferimento a condizioni precise	20
Non interessato	6
Pochi trasporti sull'asse nord-sud (meno di un autocarro giornaliero)	8
<b>Totale</b>	<b>39</b>

La disponibilità dei vari operatori al trasferimento da strada su rotaia sull'asse del S. Gottardo ci ha sorpreso molto positivamente e soprattutto abbiamo potuto constatare che l'arco alpino è davvero un ostacolo. L'argomento principale a favore del trasferimento è la mancata affidabilità dei trasporti stradali: colonne nei periodi dell'esodo vacanziero e l'insicurezza per via delle intemperie rendono la durata dei trasporti incerta e questo si ripercuote sui costi. A causa delle lunghe distanze, in molti casi il rientro dell'autocarro lo stesso giorno in sede non è possibile. Questo è anche un motivo della difficoltà di reclutamento degli autisti, come accennato da alcuni trasportatori.

Durante queste interviste si è però principalmente evidenziato che le esigenze dei vari attori sono molto variegata, quindi la nostra differenziazione tra “molto favorevole”, “favorevole a condizioni precise” e “non interessato” ha solo una valenza relativa. Per esempio se per un’azienda che è molto favorevole al trasferimento l’orario ed il percorso di un futuro collegamento tra nord e sud non corrispondesse ai suoi bisogni, continuerebbe ad affidarsi alla strada. Invece tra gli scettici al trasporto ferroviario, c’erano comunque degli intervistati che vorrebbero esaminare eventuali nuove offerte se dovessero nascere dei servizi navetta tra il Ticino ed il nord della Svizzera.

#### **9.3.4 Disponibilità alla partecipazione in una futura società di gestione di trasporti**

Dei 35 attori intervistati quattro sono disposti ad investire in una nuova società di trasporti che gestirebbe i trasporti secondo il nuovo concetto. Una particolarità è che due di queste aziende sono puri autotrasportatori che sono convinti che avrebbero un vantaggio soprattutto a livello di affidabilità e sicurezza in confronto al trasporto stradale. Un ulteriore motivo per loro di voler svolgere i trasporti su rotaia è il difficile reclutamento di autisti affidabili.

#### **9.3.5 Condizioni ed esigenze degli attori del settore per l’uso della ferrovia**

Secondo la nostra analisi ci sono due criteri principali che devono essere soddisfatti perché gli operatori puntino sul trasporto su rotaia: il prezzo non deve essere superiore a quello del trasporto su strada e va ben sfruttato il trasporto ferroviario notturno, particolarmente desiderato per via del divieto dei trasporti notturni con autocarri.

A parte questi due punti fondamentali elenchiamo sotto le varie esigenze più importanti che ci hanno esposto gli operatori:

**Orari precisi:** soprattutto i distributori e trasportatori di beni alimentari freschi hanno delle esigenze rigide concernenti gli orari di consegna. A causa del pericolo di deterioramento di questa merce, i trasporti dovrebbero anche essere svolti con una certa tempestività.

**Percorsi:** in molti casi la vicinanza del punto di trasbordo alla partenza o alla destinazione della spedizione gioca un ruolo centrale. Se i percorsi fino alla stazione di trasbordo svolti su strada superano una certa durata o lunghezza, il trasporto combinato all’interno della Svizzera non è più ritenuto interessante.

**Stabilità della merce:** per alcuni prodotti il trasporto con carri completi non può essere preso in considerazione per via dei colpi che subiscono i carri nelle varie stazioni di smistamento, che causano dei danni alla merce. Un trasportatore che ha fatto brutte esperienze teme che questi danni alla merce particolarmente delicata possano capitare anche nel trasporto combinato durante i trasbordi.

### 9.3.6 Ostacoli

I principali ostacoli all'uso della rotaia che hanno espresso parecchi intervistati sono piuttosto difficilmente risolvibili con misure tecnologiche ferroviarie o con il miglioramento dell'offerta.

**Garanzie:** Alcuni trasportatori considerano un problema il fatto che se una spedizione passa in diverse mani, tre operatori diversi per la raccolta + trasporto ferroviario + consegna, se la merce arriva danneggiata a destinazione chi se ne assumerà la responsabilità ?

**Fiducia:** È stata rilevata una mancanza di fiducia in eventuali partner, nel senso che se un trasportatore partner consegna merce per la sua ditta al punto di destinazione questi potrebbe "rubargli" il cliente.

**Sicurezza:** per i trasporti di merce preziosa, di valore o con particolare esigenze di igiene, gli operatori che ne sono responsabili vogliono tenere sotto controllo tutto il percorso fino alla consegna.

### 9.3.7 Valutazione degli operatori sulle nuove tecnologie

Quasi tutti gli intervistati hanno espresso il parere che avrebbero solo bisogno di un sistema ferroviario funzionante, che rispetti i loro bisogni e che la tecnologia applicata per loro è meno importante. Per rapporto ai servizi offerti attualmente dalle ferrovie, molti operatori ci hanno confermato che l'applicazione di queste nuove tecnologie ferroviarie potrebbe davvero avvicinare il sistema ferroviario alle loro necessità. Hanno capito che, con treni di dimensione limitata e la possibilità di poter trasbordare la merce nelle vicinanze dei loro magazzini e vicino alle varie destinazioni, potrebbero avere vantaggi per rapporto al trasporto su strada, non solo in termini di costi, ma anche di affidabilità, sicurezza e puntualità.



L'unica riserva che numerosi attori hanno espresso era per rapporto alla tecnologia del trasbordo orizzontale. Alcuni hanno fatto esperienze negative con CargoDomino e altri non si fidano di queste tecnologie perché non conoscono il loro funzionamento e punterebbero piuttosto su tecnologie tradizionali. Soprattutto dove la merce da trasbordare non supera certi limiti (ca. 15 t per una cassa mobile) possono anche essere adoperati dei sollevatori tradizionali (vedi foto accanto).

## 10 Situazione politica

Le condizioni quadro per favorire la partenza di un progetto di trasferimento del traffico pesante da strada su ferrovia sull'asse nord-sud, cominciando con un progetto pilota, secondo un nostro studio delle varie leggi ed ordinanze federali sono ideali:

1. Abbiamo la "Legge federale concernente il trasferimento dalla strada alla ferrovia del traffico merci pesante attraverso le Alpi", con l'obiettivo di raggiungere un massimo di 650'000 transiti annui di mezzi pesanti e quello intermedio di un massimo di 1'000'000 per il 2011. L'obiettivo del 2011 è stato mancato largamente (vedi 11.1).
2. La "Legge federale sul trasporto merci per ferrovia e idrovia" prevede di finanziare investimenti mediante aiuti finanziari o mutui senza interessi (vedi 11.2).
3. Il "Decreto federale concernente il limite di spesa per il promovimento del trasporto di merci per ferrovia non transalpino" prevede il promovimento di soluzioni innovative nella catena di trasferimento (vedi 11.3).

L'interesse della Confederazione e del Canton Ticino in questa operazione è che, con un impegno finanziario estremamente minimo in confronto al prospettato beneficio, si potrebbe far partire un progetto che può causare un trasferimento notevole da strada su rotaia e quindi dare un contributo al raggiungimento della legge sul trasferimento del traffico pesante.

Richiedere un contributo per questo progetto pilota e le garanzie per l'acquisto delle locomotive, come spiegato nel capitolo 6.3, dovrebbe essere il primo intervento da intraprendere presso il dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Il Canton Ticino ha un particolare interesse nella realizzazione di un progetto di questo genere per una serie di motivi:

- Si trova su uno dei più importanti crocevia di traffico merci dell'Europa con prospettive di crescita notevoli (anche a seguito dell'iniziativa delle Alpi): direttamente sull'asse del Gottardo, in prossimità del Lötschberg/Sempione e vicino al Corridoio Europeo 5 (Lisbona/Kiev).
- È inserito nel Nord Italia, una delle regioni industriali più importanti d'Europa e in prossimità dell'aeroporto di Malpensa.
- Ha una storia centenaria nella costruzione, nella manutenzione e nella gestione di materiale rotabile (Officine FFS, Ferriere Cattaneo).
- Vi è un interesse delle autorità politiche locali e federali per il mantenimento e la creazione di nuovi posti di lavoro.
- C'è un sostegno della popolazione per continuare ad essere presenti in questo ambito industriale.
- Il Ticino è sede di importanti ditte che operano nel campo del trasporto e della logistica (p.es. la ditta Hupac, uno dei leader europei nel traffico intermodale).
- È sede di scuole universitarie e centri di ricerca specializzati nell'ambito del trasporto e di altre tecnologie innovative.
- 

Auspichiamo che le nostre autorità cantonali e la nostra deputazione parlamentare alle Camere Federali si impegnino presso il DATEC a favore di questo progetto.

## **11 Leggi e decreti**

### **11.1 Legge federale concernente il trasferimento dalla strada alla ferrovia del traffico merci pesante attraverso le Alpi**

**(Legge sul trasferimento del traffico merci, LTrasf)**

del 19 dicembre 2008 (Stato 1° gennaio 2010)

*L'Assemblea federale della Confederazione Svizzera,*

visto l'articolo 84 della Costituzione federale<sup>1</sup>; in esecuzione dell'accordo del 21 giugno 1999<sup>2</sup> fra la Confederazione Svizzera e la Comunità europea sul trasporto di merci e di passeggeri su strada e per ferrovia; visto il messaggio del Consiglio federale dell'8 giugno 2007

#### **Art. 1 Scopo**

<sup>1</sup> Per proteggere la regione alpina, il traffico merci pesante attraverso le Alpi è trasferito in modo sostenibile dalla strada alla ferrovia.

<sup>2</sup> Il rapporto tra i diversi mezzi di trasporto del traffico merci pesante attraverso le Alpi deve essere equilibrato dal punto di vista ecologico e corrispondere alle esigenze dell'economia.

#### **Art. 2 Campo di applicazione**

La presente legge si applica a tutti i mezzi di trasporto per quanto influiscano sul traffico merci pesante attraverso le Alpi.

#### **Art. 3 Obiettivo del trasferimento**

<sup>1</sup> Per il traffico merci pesante attraverso le Alpi sulle strade di transito nella regione alpina (art. 2 della LF del 17 giugno 1994 concernente il transito stradale nella regione alpina, Raccolta Sistemica [725.14](#)) l'obiettivo da raggiungere è di al massimo 650 000 viaggi annui.

<sup>2</sup> L'obiettivo deve essere conseguito al più tardi due anni dopo l'avvio dell'esercizio della galleria di base del San Gottardo.

<sup>3</sup> L'obiettivo deve essere rispettato in maniera duratura e può essere superato soltanto in singoli anni caratterizzati da uno sviluppo dell'economia e del traffico particolarmente forte.

<sup>4</sup> A partire dal 2011 si applica l'obiettivo intermedio di al massimo 1 000 000 di viaggi annui.

## **11.2 Legge Federale sul trasporto di merci per ferrovia e idrovia**

(Raccolta sistematica [742.41](#))

### **Art. 4 Promovimento del traffico merci interno**

1 L'Assemblea federale può stanziare mezzi finanziari per promuovere il trasporto di merci per ferrovia se lo richiede l'approvvigionamento su tutto il territorio o il trasferimento del traffico merci attraverso le Alpi (art. 1 e 3 della legge del 19 dic. 2008<sup>1</sup> sul trasferimento del traffico merci).

2 La Confederazione, i Cantoni e i Comuni possono, in quanto committenti, concordare con le imprese prestazioni che le stesse non offrirebbero nell'ambito di una gestione improntata all'economia aziendale. A tale scopo, essi indennizzano l'impresa per i costi pianificati non coperti o concedono contributi agli investimenti necessari.

**3 Per promuovere il traffico merci, la Confederazione può finanziare investimenti mediante aiuti finanziari o mutui senza interessi.**

4 Le disposizioni della legge del 20 marzo 2009<sup>2</sup> sul trasporto di viaggiatori concernenti la presentazione dei conti si applicano per analogia per quanto il Consiglio federale le dichiara applicabili.<sup>3</sup>

## **11.3 Decreto federale concernente il limite di spesa per il promovimento del trasporto di merci per ferrovia non transalpino del 3 dicembre 2008**

Art. 1

<sup>2</sup> Per il promovimento del trasporto di merci per ferrovia non transalpino è stanziato un limite di spesa di 200 milioni di franchi per gli anni successivi all'entrata in vigore della legge del 19 dicembre 2008 sul trasporto di merci e sino al 2015.

<sup>3</sup> Le misure proposte concernono principalmente il traffico combinato non accompagnato, il traffico a carro completo e il promovimento di soluzioni innovative nella catena di trasferimento.

## 12 Atti parlamentari

### 12.1 Mozione 10.3010 Trasferimento del traffico merci: per una riduzione a tappe del traffico pesante attraverso le Alpi

La commissione dei trasporti e delle telecomunicazioni del Consiglio degli Stati ha inoltrato una mozione con il titolo *“Trasferimento del traffico merci: per una riduzione a tappe del traffico pesante attraverso le Alpi”*. Il Consiglio Federale nella risposta alla mozione ammette *“che le misure adottate finora non bastano per raggiungere l'obiettivo del trasferimento”* (vedi testo, motivazione e risposta sotto). Questo progetto di trasferimento può essere il tassello mancante nella politica di trasferimento perché punta su un argomento nuovo e non su uno dei tre pilastri della politica di trasferimento come la costruzione di infrastrutture, la riforma ferroviaria e la tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP).

#### Testo depositato

Il Consiglio federale è incaricato di presentare al Parlamento nell'ambito del rapporto sul trasferimento del traffico 2011 una strategia per ridurre il transito stradale nella regione alpina. Questa strategia fisserà in particolare obiettivi intermedi e le misure necessarie al loro raggiungimento come previsto nella legge sul trasferimento del traffico merci. Inoltre, si dovranno adottare misure per impedire un aumento del traffico lungo altri assi del nostro Paese.

#### Motivazione

Secondo il rapporto sul trasferimento del traffico del novembre 2009, le diverse misure in vigore non permetteranno di raggiungere né l'obiettivo intermedio (al massimo un milione di viaggi nel 2011), né l'obiettivo definitivo (al massimo 650 000 viaggi annui al più tardi due anni dopo la messa in esercizio della galleria di base del San Gottardo).

Non c'è ragione di dubitare della fondatezza di questa previsione pessimistica, visto che nel 2007 e nel 2008, mentre il volume di traffico aumentava, è stato soprattutto il transito stradale a crescere; al contrario, durante il primo trimestre 2009, mentre il volume di traffico era in regresso a seguito della pessima congiuntura, a diminuire era soprattutto il traffico ferroviario. Se la ripartizione modale dovrebbe favorire la ferrovia rispetto alla strada, la tendenza in atto è esattamente contraria.

Alla luce di questa evoluzione, il Consiglio federale è invitato a adottare le misure necessarie a evitare un trasferimento del traffico su altri assi.

#### Risposta del Consiglio federale del 24.02.2010

Il Consiglio federale condivide le richieste formulate nella mozione. **Il rapporto sul trasferimento del traffico ha messo in evidenza che le misure adottate finora non bastano per raggiungere l'obiettivo del trasferimento.** L'introduzione di ulteriori provvedimenti necessita però di tempo e ciò vale in particolare per la borsa dei transiti alpini, prevista nella legge sul trasferimento del traffico merci. Un tale strumento deve essere infatti coordinato con gli altri Paesi alpini e con l'Unione europea. **Il Consiglio federale è tuttavia disposto a esaminare altre misure.** Nel quadro del prossimo rapporto sul trasferimento del traffico, presenterà la strategia richiesta dall'autore

della mozione per ridurre il traffico stradale in transito nella regione alpina; tale strategia terrà conto delle condizioni quadro politiche ed economiche indicate. In questo senso, il Consiglio federale è anche disposto ad adottare provvedimenti intesi ad evitare che il traffico merci lungo gli assi transalpini del Gran San Bernardo, del Sempione, del San Gottardo e del San Bernardino si trasferisca su altri assi transalpini, come ad esempio Forclaz, Lucomagno, Splügen o Maloja. Secondo il Consiglio federale, il traffico non transalpino non è interessato dalla presente mozione.

## **12.2 Interpellanza 09.3081 Bastien Girod "aumentare capacità dei tracciati"**

### **Testo depositato**

Invito il Consiglio federale a rispondere alle seguenti domande:

1. Il sistema ETCS livello 3 (European Train Control System) sarà introdotto su tutto il territorio svizzero?
2. Quali investimenti sono previsti in Svizzera per tale sistema?
3. Quanto costerebbe la sua introduzione sistematica in tutto il Paese?
4. Quali sarebbero i tempi d'introduzione?
5. Quale aumento della capacità dei tracciati è possibile attendersi dall'introduzione di treni merci navetta in grado di circolare ad almeno 120 chilometri all'ora e con una migliore accelerazione rispetto ai pesanti treni merci convenzionali?
6. Quale aumento della capacità dei tracciati è possibile attendersi dall'introduzione congiunta del sistema ETCS livello 3 e di treni merci navetta in grado di circolare a 120 chilometri all'ora?

### **Motivazione**

Per aumentare la capacità dei tracciati della rete ferroviaria si punta esclusivamente su lavori infrastrutturali, per la cui esecuzione occorrerà attendere anni se non decenni. La rete ferroviaria ha tuttavia già raggiunto i limiti delle sue capacità, il che pregiudica un trasferimento significativo del traffico dalla strada alla rotaia non solo nel traffico di transito ma anche in quello interno. In particolare nel settore del trasporto di merci per ferrovia, nel prossimo futuro è prevista l'introduzione di una serie di innovazioni in grado di assicurare un importante trasferimento del traffico pesante (treni navetta, carri equipaggiati per operazioni di carico laterale). Per evitare ritardi nella loro introduzione, è indispensabile aumentare la capacità della rete esistente. Un ritardo in tal senso impedirebbe di raggiungere gli obiettivi del trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia e di fornire un contributo essenziale alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Risposta del Consiglio federale del 06.05.2009

La rete ferroviaria svizzera è precipuamente una rete a traffico misto: il traffico viaggiatori e quello merci condividono la stessa infrastruttura ferroviaria. Nell'uno come nell'altro caso si impiegano treni lunghi e corti, veloci e lenti, leggeri e pesanti. Un traffico misto caratterizzato da differenti velocità di marcia è quello che incide maggiormente sulle capacità dei tracciati. In proposito i treni merci navetta citati dall'autore dell'interpellanza si situerebbero tra un treno merci pesante (p. es. i convogli adibiti al trasporto di argilla) e un treno intercity.

La Svizzera punta sull'introduzione del sistema ETCS di livello 2 piuttosto che di quello di livello 3. A determinate condizioni tecniche, il sistema ETCS di livello 2 assicura le stesse capacità di tracciato del sistema ETCS di livello 3 nonché capacità nettamente superiori rispetto al sistema di segnalamento ottico tradizionale. Attualmente in Svizzera il sistema ETCS di livello 2 è regolarmente utilizzato sulla nuova tratta Mattstetten-Rothrist e sulla linea di base del Lötschberg. Per un impiego del sistema ETCS di livello 3 sulle tratte principali mancano oggi sia i necessari piani tecnici sia i relativi componenti, per i quali occorrono tempi di sviluppo ultradecennali.

Alla luce di quanto sopra esposto il Consiglio federale risponde come segue alle domande poste dall'autore dell'interpellanza:

1. Attualmente in Svizzera non è prevista l'introduzione del sistema ETCS di livello 3.
2. Non sono previsti investimenti a breve o medio termine per tale sistema in Svizzera.
3. Dato che non sono previsti investimenti per questo sistema in Svizzera, non è stato effettuato alcun calcolo dei costi. I costi di sviluppo dei relativi piani tecnici e componenti, che andrebbero in gran parte a carico del primo utilizzatore, ammonterebbero probabilmente a diverse centinaia di milioni di franchi. Quanto ai costi d'introduzione, probabilmente non sarebbero inferiori a quelli per il sistema ETCS di livello 2, se si considera che i costi per l'hardware di quest'ultimo rappresentano solo una piccola parte di quelli complessivi.
4. Non esistono progetti d'introduzione del sistema ETCS di livello 3 e quindi non è stato definito uno scadenario in proposito. L'esperienza dimostra che per sviluppare un tale sistema occorrono ben più di dieci anni di tempo; pertanto l'introduzione del sistema ETCS di livello 3 non sarebbe in ogni caso possibile prima del 2020.
5. Attualmente si stanno effettuando corse di prova con treni merci navetta. La loro maggiore flessibilità per quanto concerne la dinamica di movimento ne consentirà molto probabilmente un impiego meno conflittuale con il traffico viaggiatori rispetto ai treni merci tradizionali, più pesanti, riducendo il rischio di ritardi e assicurando eventualmente un aumento delle capacità dei tracciati, che però non è possibile quantificare.

In proposito va detto che la capacità di carico dei treni merci navetta ammonta a circa la metà di quella dei treni merci tradizionali. Quindi, rispetto a questi, i primi devono compiere più viaggi e richiedono maggiori capacità di tracciato per poter trasportare lo stesso volume di merci.

6. Su una tratta principale a traffico misto, l'introduzione del sistema ETCS di livello 2 permette di incrementare le capacità anche del 20 per cento a seconda della velocità di marcia dei treni passeggeri. L'aumento sarà ancora maggiore se sarà possibile ridurre le differenze di velocità tra i convogli merci e i treni passeggeri. L'adozione del sistema ETCS di livello 3 non consente di migliorare ulteriormente le capacità rispetto a un utilizzo ottimale del sistema ETCS di livello 2.

L'effetto dell'impiego di treni merci navetta in grado di circolare a 120 chilometri all'ora è difficile da quantificare in presenza di condizioni di traffico misto (v. anche punto 5).