

## **Polo svizzero d'innovazione ferroviaria con sede in Ticino**

### **L'innovazione è l'unica prospettiva per le ferrovie**

- Ridare competitività al trasporto merci su ferrovia
- Spostare una parte importante del trasporto stradale su binario
- Rendere redditizie le ferrovie
- Creare posti di lavoro duraturi nel settore ferroviario
- Dare vantaggi competitivi ai trasportatori svizzeri

**RailValley**  
*www.railvalley.org*

Progetto a cura di:

Stefan Krebsler, esperto sistemi di trasporto

Domenico Zucchetti, lic. iur. HSG

Sessa, Maggio 2008

Per ulteriori informazioni o chiarimenti rivolgersi a:

**Stefan Krebsler**

Esperto sistemi di trasporto

Lanera

6997 Sessa

Tel: 091 608 25 88

Mobile: 079 240 49 58

Email: stefankrebsler@bluewin.ch

**Domenico Zucchetti**

Lic. iur. HSG

Via Trevano 7A

6900 Lugano

Tel: 091 921 30 29

Email: domenico@banana.ch

Il documento, assieme ad altre informazioni è pubblicato all'indirizzo internet  
[www.railvalley.org](http://www.railvalley.org)

## Indice

<b>1</b>	<b>Presentazione - sommario</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Situazione attuale</b>	<b>6</b>
2.1	Aumento del traffico merci quasi solo su strada	6
2.1.1	Ritardo evolutivo dei mezzi di trasporto ferroviari	7
2.2	Il problema principale: trasporto a carri singoli	8
<b>3</b>	<b>Il futuro</b>	<b>9</b>
3.1	Treni merci a composizione fissa	9
3.1.1	Le caratteristiche dei treni merci a composizione fissa	9
3.1.2	I principali vantaggi	10
3.2	I contenitori	10
3.3	I ganci automatici	11
3.4	Il trasbordo orizzontale	11
3.5	Terminali merci di prossimità	11
3.6	Effetto sinergia	12
3.7	Confronto fra i diversi vettori	13
3.8	Esempi	14
3.8.1	Trasporto rifiuti Cadenazzo – Winterthur / Weinfelden	14
3.8.2	Trasporto rifiuti Mendrisio/Bioggio - Giubiasco	15
3.8.3	Trasporto merci fra Chiasso e Basilea	15
<b>4</b>	<b>Il potenziale di mercato</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Le capacità della rete ferroviaria</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Redditività e benefici</b>	<b>17</b>
6.1	Redditività degli investimenti	17
6.2	Benefici per l'infrastruttura	17
6.3	Nuove prospettive per FFS Cargo	18
6.4	Altri benefici	18
<b>7</b>	<b>Promozione dell'innovazione ferroviaria</b>	<b>19</b>
7.1	Promuovere il trasporto merci su corte distanze	19
7.2	Stimolare la costruzione di treni merci di nuova generazione	20
<b>8</b>	<b>Polo d'innovazione ferroviaria</b>	<b>20</b>
8.1	Compiti del polo di innovazione	21
8.2	Finanziamento del polo di innovazione ferroviaria	22
8.3	Ticino: località ideale per l'innovazione ferroviaria	22
8.4	Costruzione e manutenzione di convogli in Ticino	23
8.5	Investimenti, indotto e posti di lavoro	25
<b>9</b>	<b>Conclusione</b>	<b>26</b>

## 1 Presentazione - sommario

Negli ultimi cinquant'anni c'è stato un aumento notevole del volume di merce trasportata, per la maggior parte assorbita dalla strada e solo una minima parte dalla ferrovia. Confrontando i veicoli del 1900 con quelli di oggi, si nota che le tecniche di trasporto merci su ferrovia sono rimaste pressoché simili, con vagoni singoli, attaccati e staccati manualmente, con tempi e metodi concepiti nel diciannovesimo secolo. Il trasporto stradale si è avvalso appieno dell'evoluzione tecnologica e si è adattato alle esigenze dell'economia, migliorando le prestazioni, la flessibilità e la velocità del servizio.

L'innovazione nel campo del trasporto merci su ferrovia è stata dimenticata. I veicoli ferroviari vetusti sono una palla al piede del sistema ferroviario e impediscono alla ferrovia di offrire dei servizi in sintonia con le esigenze della logistica moderna. I treni viaggiatori sono invece cambiati completamente negli ultimi cinquant'anni, quelli nuovi sono tutti a composizione fissa (tipo TGV, Pendolino, ICE, Flirt), con cabine di comando alle due estremità e altre importanti innovazioni.

Il trasporto di merce su ferrovia può, grazie alle nuove tecnologie (treni a composizione fissa, ganci automatici, tecnologie di trasbordo orizzontale, contenitori standard), diventare molto più veloce, flessibile e operare a costi inferiori. L'introduzione di nuove tecnologie permetterebbe al traffico merci su ferrovia di rispondere alle esigenze della logistica moderna e di risultare concorrenziale con il traffico stradale.

La Svizzera sta investendo decine di miliardi nell'ammodernamento della rete ferroviaria e delle trasversali alpine. Continuando a costruire convogli di vecchia generazione, che hanno dei costi operativi alti, aumenteranno i deficit. Se non si punta sull'innovazione, i contribuenti dovranno continuare a sovvenzionare massicciamente il trasporto ferroviario.

I nuovi sistemi di trasporto fanno ridiventare redditizio il trasporto di merce sulle corte distanze. Si aumenta il potenziale di mercato del trasporto merci su ferrovia e diventa vantaggioso rimettere in servizio le stazioni merci locali dismesse. Rendendo più facile e più vicino il carico della merce su ferrovia (traffico nazionale), si creano i presupposti per la crescita anche del traffico ferroviario internazionale e attraverso le Alpi.

Il processo di innovazione fatica però a mettersi in moto perché l'intero settore del trasporto merci su ferrovia è caratterizzato da una forte staticità. Spetta quindi ai poteri pubblici, che determinano le condizioni operative, di creare i presupposti perché si vada verso l'innovazione e il miglioramento dei servizi di trasporto merci.

Per favorire l'innovazione appare utile riprendere il concetto di polo tecnologico, che ha dato ottimi risultati in settori come quelli dell'Information Technology e della biotecnologia. Un polo di innovazione in ambito ferroviario, che opera per l'insieme della Svizzera, può permettere di unire le forze e ottimizzare gli investimenti. Grazie a un polo di innovazione è più facile sostenere e coordinare gli investimenti di ricerca, instaurare collaborazioni con le università e creare i presupposti per la nascita di nuove realtà aziendali più vicine ai bisogni della clientela. L'industria ferroviaria svizzera e gli operatori svizzeri del settore possono acquisire più facilmente le

competenze per fare avanzare il traffico merci su ferrovia e aumentare la loro competitività rispetto ai concorrenti esteri.

Quella dell'innovazione appare l'unica prospettiva per il trasporto merci su ferrovia. Le tecnologie sono conosciute e occorre prevalentemente sviluppare le sinergie per l'engineering, test, collaudi e assemblaggi in comune. Gli investimenti necessari sono quindi contenuti se paragonati a quelli per l'infrastruttura. Con un investimento annuo di Fr. 50 milioni per dieci anni, si riesce a sviluppare un polo d'innovazione e a sostenere la costruzione e messa in esercizio di 200 convogli ferroviari di nuova generazione. La capacità di trasporto equivale a 2000 autocarri e, riportati sul transito alpino, a 500'000 passaggi annui. Il progetto appare redditizio, si riesce a creare un indotto di 3 miliardi di franchi su vent'anni, senza contare le opportunità che si creeranno a livello europeo per ditte svizzere che riescono a porsi all'avanguardia.

In Ticino vi sono caratteristiche ideali per lo sviluppo e la crescita di un polo d'innovazione e costruzione ferroviaria. C'è disponibilità di maestranze con competenze specifiche, ci sono spazi e strutture adatti che permettono investimenti limitati. Il Ticino è la sede di diverse società di logistica e ha degli istituti di ricerca e università con esperienza nel settore. Il Ticino appare inoltre fra le regioni meglio posizionate per una redditizia attività di costruzione e manutenzione di veicoli ferroviari. Si trova direttamente sulla linea del Gottardo, vicino a quella del Sempione e a pochi chilometri dal Corridoio europeo numero 5 (Lisbona/Kiev), linee che avranno un notevole incremento di volumi.

Per essere all'avanguardia bisogna potere agire velocemente. In Ticino, in tempi molto brevi, si può, anche grazie al notevole appoggio politico e della popolazione, avviare un polo di innovazione tecnologica finalizzato allo sviluppo e assemblaggio di treni merci di nuova concezione.

## 2 Situazione attuale

### 2.1 Aumento del traffico merci quasi solo su strada

Negli ultimi cinquant'anni il volume di traffico merci trasportato è aumentato notevolmente. Il trasporto di merci su ferrovia non ha però saputo approfittare del nuovo bisogno in quanto proponeva dei sistemi e dei mezzi di trasporto non in sintonia con le esigenze della logistica moderna. I mezzi di trasporto su strada hanno saputo invece aumentare le funzionalità e le capacità. La strada ha così assorbito la gran parte dell'aumento del traffico merci. Per il 2030 è previsto un ulteriore importante aumento del trasporto di merci (fra il 40% e 80%). Se non si cambiano le tecnologie di trasporto su ferrovia, la crescita di traffico andrà esclusivamente a favore della strada.

<p>Sviluppo del trasporto in Svizzera (Sogente Litra, Verkehrszahlen, Berna) (Schiene = ferrovia Strasse = strada)</p>	<p>Entwicklung des schweizerischen Gesamtverkehrsaufkommen nach Verkehrsträgern (in Mio tkm)</p>
<p>Suddivisione del trasporto (anno 2000):</p> <p>La stragrande maggioranza del trasporto è interno (19.8 miliardi tkm) di cui il 90% è su strada.</p>	<p>Trasporto per tipo (anno 2000 in t/km)</p>
<p>Fonte: Verkehrsverlagerung – Zauberformel oder Wunschdenken, Istituto di Ricerche Economiche, Università della Svizzera Italiana, in Auftrag von SpedLogSwiss, Maggio 2003.</p>	

### 2.1.1 Ritardo evolutivo dei mezzi di trasporto ferroviari

Confrontando l'evoluzione dei diversi mezzi di trasporto si nota che il trasporto di merci su ferrovia è quello che ha fatto meno passi avanti. In ambito ferroviario si continua in grande parte a usare carri e treni merci concepiti nel 1800. La maggiore evoluzione c'è stata nel campo del trasporto stradale e in quello dei trasporti passeggeri con treni a composizione fissa (FLIRT, ICE, TGV ecc).

Evoluzione dei mezzi di trasporto	
anno 1900	anno 2000
	
	
	

Da tempo si opera con sistemi di produzione del tipo "Just in Time" e la logistica ha un ruolo fondamentale nell'economia. I mezzi di trasporto di merce su ferrovia non sono stati adattati a queste nuove esigenze.

## 2.2 Il problema principale: trasporto a carri singoli

Gli antiquati mezzi ferroviari per il trasporto merci, poco flessibili e poco veloci, sono la palla al piede del trasporto ferroviario in quanto non sono in sintonia con le esigenze della moderna economia. La maggior parte del trasporto di merce su ferrovia viene effettuato con carri merci che sono uniti assieme per formare dei convogli (carri completi). I carri ferroviari, per andare da un punto all'altro della Svizzera, possono impiegare anche tre giorni. Lo smistamento di questi vagoni verso la destinazione richiede molte manovre manuali, è poco efficiente e ha tempi lunghi:

- Spostamento dei carri tramite una locomotiva di manovra dal binario d'allacciamento alla stazione ferroviaria, dove viene agganciata al convoglio.
- Viaggio del convoglio alla stazione di smistamento.
- Alla stazione di smistamento (per es. Limmattal, vedi foto sotto) tramite una sella di lancio i carri vengono ripartiti sui treni per le altre destinazioni.
- Viaggio dal centro di smistamento alla stazione di destinazione.
- Sgancio dei carri e spostamento tramite una locomotiva di manovra al binario d'allacciamento della destinazione.

Merce sensibile agli urti non può essere trasportata a causa delle scosse generate dai forti impatti fra vagoni nell'impianto di smistamento.

### Impianto di smistamento Limmattal e operazioni manuali



### 3 Il futuro

Perché la ferrovia riesca ad assorbire lo sviluppo del traffico merci e possa essere concorrenziale con la strada è necessaria una forte innovazione.

#### 3.1 Treni merci a composizione fissa

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 (TGV, ICE, Flirt) in grado di muoversi in ambi i sensi e senza bisogno di essere manovrate.

Questa tecnologia, ampiamente collaudata, dovrà essere applicata anche al traffico merci su ferrovia.



##### 3.1.1 Le caratteristiche dei treni merci a composizione fissa

- Cabine conducenti nei due sensi.
- Da 2 a 10 vagoni merci.
- Alimentazione elettrica che si può adattare ai diversi tipi di rete nazionale.
- Attrezzati con generatore elettrico diesel in grado di fornire l'elettricità necessaria per muoversi a velocità ridotta sui binari industriali e sui raccordi che non hanno una propria alimentazione elettrica.
- Si uniscono a altri treni simili con ganci automatici.
- Formano un convoglio unico con altri treni per non sovraccaricare la rete ferroviaria.
- Nelle stazioni e sui binari d'allacciamento possono essere manovrati a distanza senza dei macchinisti che salgono sui convogli.
- Sono costruiti in modo modulare (con diversi componenti standard) in modo che diverse ditte possono concorrere alla costruzione delle varie componenti.
- Sono costruiti in base alle necessità e alle specifiche dell'acquirente.
- Possono viaggiare alle medesime velocità dei treni regionali (120/160 km/h) in modo da avere un migliore uso della rete ferroviaria.

### 3.1.2 I principali vantaggi

- Si va direttamente laddove vi è la necessità di ritirare e portare la merce.
- La composizione e la separazione può effettuarsi in modo automatico grazie ai ganci automatici.
- Si possono creare composizioni con vagoni secondo le esigenze del trasportatore.
- Le costruzioni possono essere più leggere in quanto i singoli vagoni non devono più essere costruiti per trainare altre composizioni.
- Si apre la costruzione a più imprese e si riducono i costi di costruzione.
- Le composizioni possono garantire un miglior sfruttamento delle reti regionali.
- Si può sfruttare la notte quando la rete ferroviaria è meno occupata.
- Si aumenta il traffico merci su ferrovia e quindi si rende più redditizia l'infrastruttura ferroviaria.
- Possono essere acquistati e gestiti direttamente dalle industrie e dai trasportatori, l'investimento quindi non viene più fatto dalla ferrovia ma dagli operatori.
- 200 convogli permettono di trasportare l'equivalente di ca. 3000 camion.
- Le emissioni di CO2 sono molto inferiori a quelle del trasporto su strada.
- Si creano nuovi posti di lavoro nella costruzione di nuovi convogli e nelle stazioni merci di prossimità.

### 3.2 I contenitori

Per il traffico intermodale c'è già un'ampia gamma di contenitori standardizzati. Esiste inoltre la possibilità di introdurre una nuova generazione di contenitori di ridotte dimensioni tipo CargoBox (simili a quelli usati nel trasporto aereo di merce).

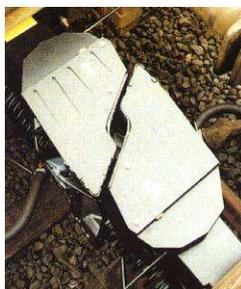
Grazie a questo tipo di contenitore possono essere confezionate spedizioni di piccole e medie dimensioni. La loro utilità è particolarmente evidente per la distribuzione di merce ai punti di vendita e nella distribuzione e raccolta di pacchetti postali.



Con l'uso di contenitori vi è uno sfruttamento più intensivo dei convogli in tutte le direzioni di percorso.

### 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.



I ganci automatici sono elementi centrali per l'accelerazione, la flessibilizzazione e l'automatizzazione del traffico merce su ferrovia.

### 3.4 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.

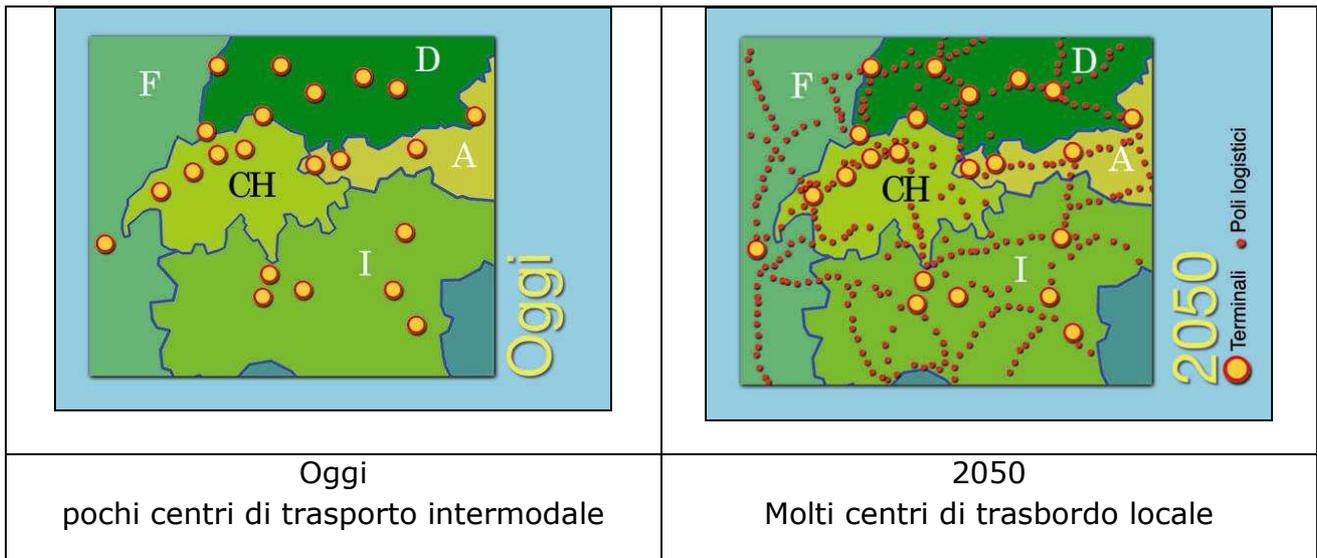


Il trasbordo orizzontale è un sistema semplice e che comporta investimenti contenuti. Il trasbordo può avvenire in piccoli centri che non sono attrezzati con costose gru a ponte, redditizie solo in importanti centri di smistamento.

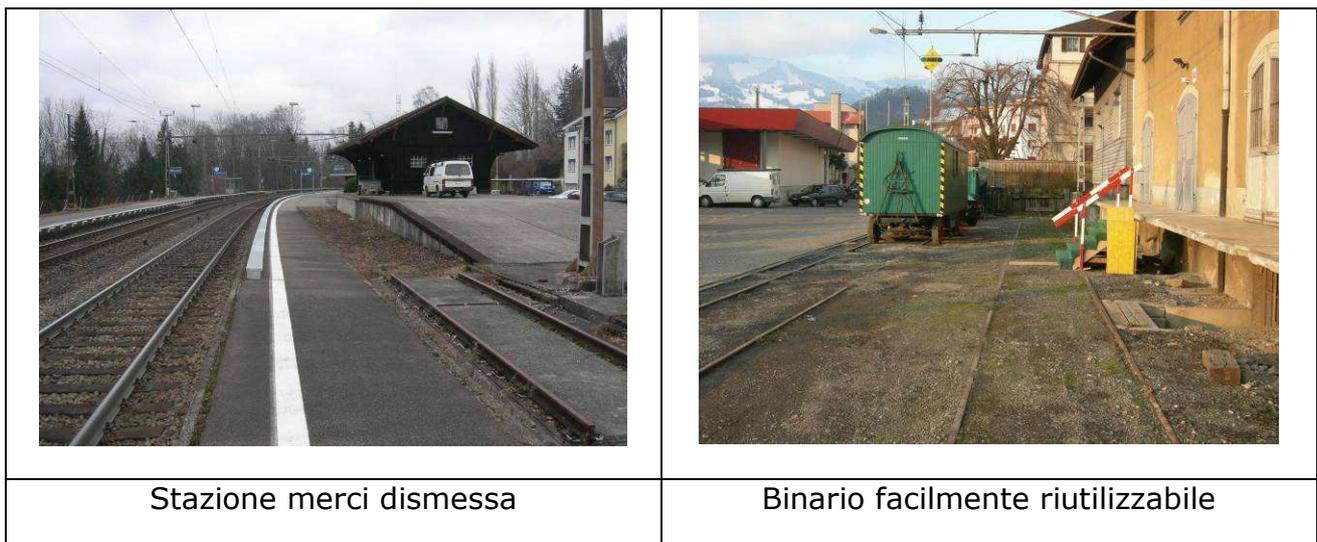
### 3.5 Terminali merci di prossimità

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, ridiventerà economico caricare/scaricare la merce vicino al loro punto di destinazione.



A causa dell'arretratezza dei sistemi di trasporto merci, il traffico merci regionale ha subito una forte riduzione. Negli ultimi anni molte stazioni di trasbordo merci locali sono state messe fuori servizio e diversi binari privati non sono stati più serviti.



Le stazioni merci locali abbandonate possono essere trasformate in poli logistici moderni, dove possono essere trasbordati tutti i tipi di contenitori e di merce. È indispensabile preservare i binari e le stazioni esistenti, in modo che in breve tempo e senza particolari investimenti questi punti possano diventare nuovamente operativi.

### 3.6 Effetto sinergia

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. L'utilizzo delle nuove tecnologie permette di passare a un'organizzazione *decentralata, flessibile e autonoma*. 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 tecniche permettono inoltre di recuperare i vantaggi specifici della ferrovia (sicurezza, grado di automatizzazione, ammortamento più lungo, meno limiti di peso, ambiente). I convogli a composizione fissa uniscono i vantaggi tipici del traffico merci (capacità di trasporto, sicurezza) a quelli tipici del trasporto su strada (flessibilità, velocità). I nuovi sistemi permettono inoltre uno sfruttamento migliore della rete per cui, anche per quanto riguarda i costi, la ferrovia può diventare concorrenziale con il trasporto su strada. Si aprono così per la ferrovia nuovi spazi di mercato.

Il trasporto su ferrovia si presta anche di più all'automazione delle operazioni e all'impiego di tecniche informatiche per la gestione della logistica e dei trasbordi. Con il passare del tempo il trasporto su ferrovia riuscirà a contenere ulteriormente i costi.

### 3.7 Confronto fra i diversi vettori

Il trasporto merci su ferrovia non può certamente soppiantare quello su autocarro. Con dei mezzi di trasporto merci su ferrovia più moderni si possono però fare molti passi avanti. Il trasporto merci può, in molti ambiti, diventare estremamente competitivo.

Nella tabella che segue sono elencati degli elementi che aiutano a comprendere i vantaggi del trasporto ferroviario.

<b>Fattori di costo</b>	<b>Autocarri</b>	<b>Treni a composizione fissa</b>	<b>Carri tradizionali</b>
Numero di autisti per un trasporto di 1000 t	40	8	1
Incidenza costo personale sul prezzo complessivo di trasporto	40%	20 %	10%
Numero di addetti alle manovre	basso	basso	alto
Possibilità di viaggiare	solo di giorno	Giorno/notte	Giorno/notte
Giorni di fruibilità nella settimana	6 giorni	7 giorni	7 giorni
Ammortamento dei mezzi	6 anni	25 anni	25 anni
Costo indicativo trasporto 250 km (Chiasso/Basilea)	Fr. 900	Fr. 700	--
Capacità di carico	max 25t	max 60t	max 60t
Energia necessaria al trasporto	rilevante	media	media
Costi per manutenzione	alti	medi	medi
Fattori che possono causare ritardi	molteplici	limitati	limitati
Affidabilità del trasporto	media	alta	alta
Possibile aumento dell'automazione	relativo	alto	basso
Flessibilità	alta	media	bassa
Autonomia	alta	media	bassa
Velocità	alta	molto alta	bassa
Decentralizzazione	alta	media	bassa

Recuperando il vuoto d'innovazione nel settore del traffico merci si rende attrattivo il traffico su ferrovia. Dalla citata tabella si nota il grande potenziale di risparmio, rispetto agli autocarri, per quanto riguarda i costi del personale (autisti) e per l'ammortamento degli investimenti.

### 3.8 Esempi

#### 3.8.1 Trasporto rifiuti Cadenazzo – Winterthur / Weinfelden

Nel 2000, nell'ambito del concorso pubblico per il trasporto dei rifiuti oltre S. Gottardo, il consorzio denominato CARGO21 ha inoltrato una proposta per un sistema di trasbordo e di trasporto che impiegava quasi tutti gli elementi dell'innovazione tecnologica ferroviaria (convoglio navetta, trasbordo orizzontale, contenitori particolari). Era previsto che un convoglio a composizione fissa facesse da navetta fra il Ticino e gli inceneritori d'oltre Gottardo, unicamente con i rifiuti. Diventava possibile svolgere l'andata ed il ritorno nell'arco di 24 ore. Grazie all'applicazione del trasbordo orizzontale si potevano usare contenitori con capacità di carico di 24 t, molto più efficienti rispetto a quelli abituali di 11 t.

Con il sistema tradizionale a carri completi un turno dura tre giorni. Per svolgere il medesimo trasporto, ci vogliono tre gruppi di carri e il doppio dei contenitori per ogni gruppo di vagoni.

Il consorzio CARGO21 ha sottoposto un'offerta di Fr. 43.93 per tonnellata, importo nettamente inferiore al prezzo iniziale indicativo di Fr. 56/t, allestito da FFS Cargo.

Al momento della presentazione delle offerte, FFS Cargo ha sottoposto un prezzo di Fr. 34.75/t e si sono così aggiudicate il trasporto. Questo prezzo è simile a quello calcolato per la tratta molto più corta fra Bioggio/Giubiasco. Le FFS Cargo, si sono quindi accollate un deficit che si può stimare in Fr. 2.5 mio annui. Hanno inoltre impedito che, su una tratta popolare come quella del Gottardo, venissero utilizzati mezzi innovativi, che potevano fare scuola e aprire la porta a nuovi concorrenti.

<b>Componenti del trasporto</b>	<b>FFS Cargo</b>	<b>Consorzio CARGO21</b>
Locomotiva	*	1
Locomotiva di manovra	2	0
Carro con cabina conducente	0	1
Carri	21	5
Contenitori	63	10
*) Il fabbisogno di locomotive non può essere calcolato da parte di FFS Cargo, perché i tragitti vengono effettuati tramite diversi convogli assieme ad altri carri.		

### 3.8.2 Trasporto rifiuti Mendrisio/Bioggio - Giubiasco

Il trasporto su ferrovia dei rifiuti all'inceneritore in costruzione a Giubiasco, è stato scartato in quanto il costo di trasporto tradizionale su ferrovia risultava non competitivo.

Un progetto analogo a quello presentato in precedenza per il trasporto dei rifiuti oltre Gottardo dava invece costi molto simili a quelli della strada. Come si vede il trasporto merci su ferrovia, se effettuato con sistemi innovativi, può essere competitivo con la strada anche sulle distanze molto brevi.

Trasporto	Autocarro Fr. / t	Ferrovia carri tradizionali Fr./t	Ferrovia convoglio pendolare Fr./t
Rifiuti da Bioggio a Giubiasco (km 30 50'000t/anno)	13.92	36.07	17.50
Rifiuti da Mendrisio a Giubiasco (km 60, 20'000t/anno)	22.67	46.89	20.50

### 3.8.3 Trasporto merci fra Chiasso e Basilea

Con il sistema dei treni a composizione fissa, calcolando un carico equivalente a 10 TIR, si riduce il numero di autisti e si ha una maggiore percorrenza settimanale. Tenendo conto di tutti i costi, si arriva ai seguenti importi comparativi:

Trasporto fra Chiasso – Basilea per dei carichi equivalenti a 10 TIR	
Trasporto con 10 TIR	Fr. 10'000
Trasporto con Cargolino di 5 elementi (1 trasporto giornaliero e 1 trasporto notturno)	Fr. 6'300

Con più treni uniti che percorrono la stessa tratta, i costi sarebbero anche più bassi. Si tratta evidentemente di cifre indicative che però fanno capire il grande potenziale di risparmio dei nuovi sistemi di trasporto.

## 4 Il potenziale di mercato

Il traffico merci è in costante crescita e la strada sta raggiungendo ormai dei limiti di capacità, anche perché si nota una crescente insofferenza della popolazione all'aumento del traffico merci su strada. Il futuro del traffico merci è certamente sulla ferrovia.

Se, con un concetto logistico corrispondente alle esigenze dell'economia, la ferrovia riesce a diventare competitiva sulle distanze a partire da 50 km, si aprono diverse prospettive di mercato.

La tabella che segue mostra il potenziale di sviluppo del traffico merci, possibile con un aumento limitato (del 20% e 10%) della quota di mercato. Nell'ipotesi che la

strada mantenga il 70% del trasporto interno si arriva a un aumento di 4.5 tkm (tonnellate kilometro) per la ferrovia.

Suddivisione dei trasporti	Situazione anno 2000			Ipotesi con spostamento quote a favore del traffico merci	
	Mia tkm	Quota ferrovia	Mia tkm	Quota ferrovia	Mia tkm
Traffico nazionale	19.9	10%	2.0	30%	6.0
Traffico import	2.8	50%	1.4	60%	1.7
Traffico export	2.3	50%	1.2	60%	1.4
Traffico transito	7.7	75%	5.8	75%	5.8
<b>Totale</b>	<b>32.7</b>		<b>10.3</b>		<b>14.8</b>

Nel rapporto degli esperti 'Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs bis 2030' dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale si prospetta una crescita del traffico merci fra il 32% e 78% entro il 2030. Calcolando un aumento approssimativo del 50% si arriverebbe a un incremento di 7.4 miliardi tkm trasportate dalla ferrovia e di 11.2 miliardi di tkm per la strada.

Nella tabella che segue sono riassunti gli aumenti con l'equivalente di convogli moderni necessari per fare fronte all'aumento del traffico. Si tratta evidentemente di calcoli indicativi che hanno lo scopo di dare degli ordini di grandezza.

Riassunto potenziale ferrovia (fino 2030)	Potenziale in miliardi di tkm	Numero convogli moderni necessari
Spostamento della quota a favore ferrovia	4.5	300
Aumento del traffico 50%	7.5	500
Sostituzione dei mezzi ferroviari attuali	4.6	300
<b>Totale aumento traffico su ferrovia</b>	<b>16.6</b>	<b>1100</b>

Se si fa un'ipotesi di aumento del traffico più a favore della ferrovia evidentemente ci si trova con una necessità di convogli ancora maggiore.

Tenuto conto della notevole crescita prevista sia su strada che su ferrovia, i nuovi mezzi ferroviari andranno certamente a coprire il nuovo fabbisogno e a inserirsi in nuovi spazi di mercato, piuttosto che sostituire i mezzi esistenti. Quindi la costruzione di nuovi convogli non farà concorrenza all'offerta attuale, ma la completerà. Con il tempo, quando gli autocarri e i veicoli ferroviari andranno fuori uso, saranno eventualmente sostituiti con treni merci di nuova generazione. Per diversi decenni quindi convivranno i mezzi tradizionali e quelli moderni.

A trarre vantaggi dai nuovi mezzi sarà però anche il trasporto su strada grazie alle sinergie con la ferrovia nel trasporto a corta distanza. La ferrovia scaricherà la strada, che per certi tipi di trasporto rimarrà indispensabile.

## 5 Le capacità della rete ferroviaria

Di fronte alla prospettiva di crescita del traffico su ferrovia viene immediatamente da chiedersi se vi sono le capacità di rete ferroviaria necessarie. Prima di tutto bisogna affrontare la questione della crescita del traffico merci in generale per capire come affrontare questa richiesta in futuro. La strada sembra non essere più in grado di assorbire la crescita di tutto il traffico e un potenziamento sembra sempre meno possibile per i limiti ambientali e politici.

Comunque, i convogli di nuova generazione, hanno delle caratteristiche che permettono di sfruttare meglio la capacità della rete ferroviaria. Quindi, solo con la messa in esercizio si possono creare nuove capacità di trasporto:

- Si aumenta il traffico a livello locale, dove vi sono molte capacità inutilizzate.
- Si aumenta il traffico nelle ore notturne e si occupano fasce orarie poco utilizzate.
- Grazie alla velocità superiore, possono viaggiare in sincronia con il traffico passeggeri (regionale/intercity) per sfruttare meglio le capacità dei nodi ferroviari.
- È possibile sfruttare appieno le possibilità dell' ETCS (European Train Control System) per aumentare le capacità della rete.

## 6 Redditività e benefici

### 6.1 Redditività degli investimenti

Il trasporto merci su ferrovia, applicando le componenti innovative, può recuperare competitività e permettere agli investimenti di diventare redditizi:

- I nuovi convogli hanno dei costi di gestione (personale, ammortamenti, manutenzione, energia) inferiori a quelli del trasporto su strada.
- Spariscono i costi per le manovre nei binari d'allacciamento e nei centri di smistamento che incidono notevolmente sul prezzo complessivo.
- La maggiore flessibilità, velocità ed automazione permetterà di entrare in un mercato di servizi di trasporti meglio remunerati.
- L'uso di piattaforme tecnologiche aperte favorirà la concorrenza fra ditte costruttrici con riduzione di costi.
- Più la costruzione di convogli aumenterà e maggiori saranno i risparmi di scala.

### 6.2 Benefici per l'infrastruttura

Una grossa parte dei costi per l'infrastruttura (ammortamenti, manutenzione, sistemi di controllo) sono sostanzialmente costi fissi che non diminuiscono quando la rete ferroviaria non è utilizzata. Aumentando l'occupazione quindi vi sono più entrate che vanno a coprire i costi fissi. Attualmente il volume di trasporto merci e passeggeri non è in grado di coprire i costi. Si deve investire quindi nello sviluppo di mezzi di trasporto che abbiano la possibilità di fare crescere il traffico su ferrovia e occupare in modo più intelligente le capacità dell'infrastruttura.

L'infrastruttura di rete, grazie all'aumento dell'occupazione, riuscirà a essere meno deficitaria e la Confederazione non dovrà più continuamente sovvenzionare così massicciamente il mantenimento (Fr. 1.2 mia. nel 2007).

I grandi investimenti nelle trasversali alpine aumentano le capacità di transito, specialmente se le infrastrutture esistenti rimangono in servizio. Per sfruttare e occupare queste capacità in modo ottimale servono quindi nuovi veicoli di trasporto. È solo avendo a disposizione veicoli adatti e moderni che si potrà avere un aumento del traffico su ferrovia e la diminuzione degli oneri finanziari a carico dello Stato.

### **6.3 Nuove prospettive per FFS Cargo**

FFS Cargo è il comparto delle ferrovie svizzere che si occupa del trasporto di merci. L'azienda ha ripreso la struttura di trasporto merci delle ferrovie e a cominciato a operare in un mercato liberalizzato. FFS Cargo ha ereditato il ruolo di trasportatore nazionale, e ha continuato ad operare con una visione molto tradizionale, trasportano merci come si è sempre fatto in passato. Nel 2005/2006 ha ridotto sensibilmente il numero di stazioni di carico locali (da 600 a 323) per diventare competitiva sul trasporto merci internazionale, entrando in competizione con i grandi gruppi. Tenuto conto delle dimensioni e volumi dei concorrenti tradizionali, appare poco probabile che FFS Cargo possa avere successo con questo approccio.

FFS Cargo ha adottato una strategia del tutto prevedibile, basata sul passato, in sintonia con la sua storia, con quella dei suoi concorrenti abituali (Deutsche Bahn) e con il materiale rotabile a disposizione. Questa strategia non considera che il mercato del traffico ferroviario subirà, anche grazie all'impiego delle moderne tecnologie, un cambiamento radicale.

Il potenziale di trasporto merci è molto più alto nei corti tragitti. Con convogli e sistemi di trasbordo moderni, il traffico merci può diventare redditizio. FFS Cargo è più piccola dei suoi grandi concorrenti europei e ha quindi la possibilità di muoversi più velocemente nel campo dell'innovazione per venire incontro alle necessità dell'economia e conquistando mercati redditizi sia in Svizzera che all'estero.

L'innovazione e il trasporto sulle corte distanze è quindi per FFS Cargo l'unica alternativa per sopravvivere in un mercato sempre più concorrenziale. Senza una logica d'innovazione e di motore/attore degli investimenti tecnologici appare poco probabile che le FFS Cargo possano uscire dalla crisi e porsi in modo concorrenziale sul mercato.

### **6.4 Altri benefici**

Il sistema di trasporti è la linfa di una nazione. Trasporti efficienti, veloci e all'avanguardia costituiscono un vantaggio competitivo rilevante per l'economia. Gli investimenti per il miglioramento dei trasporti hanno effetti positivi sulla nazione intera.

Il tema dei trasporti è pure strettamente legato a quello dell'ambiente. Il trasporto su ferrovia ha impatti minori rispetto al traffico su strada (emissioni CO<sub>2</sub>, particelle fini,

inquinamento fonico, occupazione del territorio). Con 200 convogli merci a composizione fissa si trasporta l'equivalente del volume di merci trasportato da 2000 autocarri. Rapportato al traffico transalpino ciò equivarrebbe a una riduzione di 500'000 passaggi all'anno di autocarri attraverso le alpi.

Per aumentare la quantità di merci trasportata sulla ferrovia, senza fare capo all'innovazione, si dovranno usare convogli di vecchia concezione, che generano più costi rispetto ai ricavi. Senza innovazione, l'aumento del traffico su ferrovia porterebbe a un aumento dei deficit, che dovranno essere coperti dai contribuenti o raccolti tassando il trasporto su strada. Con l'innovazione, il trasporto su ferrovia diventa più competitivo. Saranno ragioni economiche e di efficienza a portare le industrie e i commerci a preferire la ferrovia alla strada.

L'attuale trasporto intermodale su lunghe distanze fa capo a un numero limitato di terminali. La merce deve quindi percorrere, su strada, dei tragitti importanti per essere caricata sui treni e poi, all'arrivo, per raggiungere la destinazione finale. Grazie alle stazioni merci di prossimità, si riduce il tragitto su strada e diventa maggiormente redditizio il traffico. Rendendo più facile e più vicino il carico/scarico della merce su ferrovia (traffico nazionale), si creano i presupposti per la crescita anche del traffico ferroviario internazionale e di quello attraverso le Alpi.

## **7 Promozione dell'innovazione ferroviaria**

L'arretratezza impedisce di rispondere alle esigenze dell'economia e di fare in modo che il trasporto diventi redditizio. È solo attraverso l'innovazione che il traffico merci su ferrovia può adattarsi alle esigenze dell'economia e svilupparsi con le proprie forze.

La concentrazione in ambito ferroviario ha portato anche a una forte concentrazione nei produttori di materiale ferroviario e in particolare delle locomotive. Produrre convogli completi è costoso e richiede investimenti tali che solo poche ditte possono permettersi. Per avere innovazione ci vuole concorrenza. Bisogna quindi staccarsi dalla logica in cui vi sono pochi produttori che costruiscono convogli completi e passare a un sistema in cui più ditte competono e forniscono componenti che poi vengono assemblati da altre ditte.

Gli Stati nazionali hanno sempre avuto e hanno tuttora un ruolo centrale nella gestione del sistema ferroviario. È lo Stato che definisce le regole, concede sussidi ed è proprietario o azionista delle più importanti imprese di trasporto ferroviario. Quello delle ferrovie è un sistema chiuso e statico, che non ha mai favorito l'innovazione. È quindi impensabile che, nell'ambito del trasporto di merci su ferrovia, ci possa essere innovazione senza la decisione dello Stato di puntare sull'innovazione.

### **7.1 Promuovere il trasporto merci su corte distanze**

L'attenzione dello Stato è stata rivolta prevalentemente, al traffico internazionale di lunga distanza. Si tratta di sostenere finanziariamente anche il traffico locale.

A causa dell'arretratezza dei sistemi di trasporto merci, il traffico merci regionale ha subito una forte riduzione. Negli ultimi anni molte stazioni merci locali sono state messe fuori servizio e diversi binari privati non sono stati più serviti. Con l'introduzione di treni a composizione fissa e l'uso di contenitori standard, ridiventerà economico usare il trasporto merci su corte distanze. In attesa che entrino in funzione i nuovi veicoli è indispensabile preservare i binari e le stazioni esistenti, in modo che in breve tempo e senza particolari investimenti questi punti possano diventare nuovamente operativi.

## **7.2 Stimolare la costruzione di treni merci di nuova generazione**

L'industria ferroviaria è abituata a fornire agli operatori statali quello che chiedono. Il sistema ferroviario è cementato e non è certo teso verso l'innovazione. In questo contesto difficilmente ci possono essere ditte che investono nello sviluppo e nella proposta di nuovi concetti. Per avviare la costruzione di convogli di nuova generazione ci vogliono investimenti importanti che difficilmente potranno sobbarcarsi le ditte di costruzione.

Il modo più semplice per favorire lo sviluppo di nuovi convogli è certamente quello di finanziare in parte la costruzione. La Confederazione può creare un fondo destinato a sostenere, con aiuti agli investimenti, quegli operatori che intendono acquistare treni a composizione fissa di nuova generazione.

## **8 Polo d'innovazione ferroviaria**

Ci sono settori come l'informatica e la biotecnologia dove l'innovazione è all'ordine del giorno. In questi ambiti, per stimolare la ricerca e la nascita di nuove imprese si sono dimostrati vincenti i poli d'innovazione tecnologica. Raggruppando attorno a se diverse competenze e diverse forze, pubbliche e private, e, concentrando e suddividendo i costi e gli investimenti, si è riusciti a rendere l'innovazione più facile. Imprenditori e investitori, hanno potuto approfittare delle sinergie, dei contatti e delle infrastrutture create dal polo, per creare nuove imprese ed entrare più velocemente sul mercato.

Anche in campo ferroviario e logistico si imporranno sempre di più le nuove tecnologie, nella costruzione dei veicoli nella logistica, nella gestione dell'infrastruttura. Per rimanere all'avanguardia si richiedono, persone capaci e qualificate, che non si trovano sempre tanto facilmente. La Svizzera ha importanti istituti di ricerca legati alle università e queste possono essere uno strumento utile per accelerare lo sviluppo nell'ambito del traffico ferroviario. Il polo deve mantenere una rete di contatti, coordinare i progetti fra le diverse università, in modo che le energie vadano il più possibile in una direzione comune e che le ricerche non rimangano nei cassetti, ma possano essere conosciute ed essere utili alle aziende.

Quello del polo di innovazione è certamente un modello molto utile anche al trasporto ferroviario che ha una forte necessità di innovazione. Attualmente non ci sono treni merci a composizione fissa. Per concepire, costruire collaudare e mettere in servizio convogli di nuova generazione ci vogliono diversi investimenti di base. Per accelerare

lo sviluppo è indispensabile creare un polo che permetta di usufruire e condividere le infrastrutture per la ricerca, sviluppo, test, collaudo. Le ditte che operano all'interno del polo devono potere, almeno inizialmente, lavorare con dei costi variabili invece che con costi fissi derivanti da importanti investimenti.

Il polo di innovazione gestisce i fondi messi a disposizione e coordina le ricerche e le attività in modo che si creino delle sinergie e si possa procedere in modo efficiente. Il polo di innovazione dovrebbe servire tutta la Svizzera e aiutare tutte le imprese sul territorio a coordinarsi e ad approfittare degli sviluppi. Lo scopo del polo di innovazione ferroviaria è quello di fare in modo che l'industria ferroviaria svizzera risulti competitiva rispetto a quella degli altri paesi e che il sistema dei trasporti approfitti delle nuove tecnologie.

Attraverso il polo, lo Stato può contribuire ai costi per la creazione di standard, per verifiche di sicurezza e metterli a disposizione di tutti i costruttori che ne fanno richiesta. Un Polo tecnologico ferroviario può servire alle ditte, che già operano nel settore, a profilarsi meglio sul mercato e a condividere le spese di sviluppo. Un polo di innovazione permette anche alle ditte di avere maggiore visibilità per attrarre investitori, azionisti e usufruire con più facilità dei programmi di sostegno economico.

Grazie a un Polo di tecnologia ferroviaria si incitano le aziende a nascere, crescere e a collaborare nella costruzione di treni e nello sviluppo di sistemi innovativi di trasporto e di trasbordo. Ditte diverse possono acquisire competenze e farsi concorrenza per lo sviluppo e la produzione delle diverse componenti che formano il convoglio: carro, cabina conducente, motori, alimentazione, accumulatori, sistemi di navigazione, di sicurezza e di sorveglianza (ETCS), ganci automatici, sistemi di frenatura e sistemi di trasbordo. Operando a moduli diventa possibile avere più ditte, specializzate in taluni componenti, che hanno un'offerta ampia di prodotti adatti a precise esigenze.

Se si vuole promuovere un modello di innovazione, dove più ditte concorrono alla creazione di convogli, è indispensabile creare degli standard operativi e fare in modo che i diversi componenti si possano adattare a più situazioni. Il compito di sviluppare standard di interoperabilità è evidentemente un compito che delle ditte non possono assumersi e che deve essere affidato a un centro di competenza e a un polo di ricerca.

Sull'esempio di quanto sperimentato in altri ambiti, il polo di ricerca deve essere aperto ai privati, ditte e investitori, e fare in modo che siano le stesse imprese private, a partecipare alla ricerca sia con mezzi finanziari che con il proprio personale.

## **8.1 Compiti del polo di innovazione**

Un polo di innovazione dovrebbe avere i seguenti compiti:

- Favorire l'innovazione ferroviaria su tutto il territorio svizzero.
- Facilitare la collaborazione fra i diversi attori e in particolare fra le università e l'industria.
- Promuovere la produzione e l'introduzione di tecnologie innovative nel traffico merci su ferrovia.

- Eseguire studi per individuare nuovi segmenti di mercato.
- Collaborare con i paesi limitrofi nella ricerca e sviluppo delle nuove tecnologie.
- Sviluppare standard.
- Sviluppare concetti logistici innovativi.
- Formare gli operatori nel campo della logistica.
- Aiutare nella creazione di nuove imprese di trasporto su binario con:
  - Promozione del concetto di nuovi treni presso potenziali utenti.
  - Aiuti al finanziamento per l'acquisto del materiale innovativo.
  - Aiuti e accompagnamento nella procedura per ottenere le necessarie certificazioni per l'accesso all'infrastruttura ferroviaria.
- Offrire servizi di engineering per lo studio di convogli in base alle esigenze dei committenti.
- Creare piattaforme comuni per il noleggio di convogli, macchinisti e contenitori.
- Facilitare la condivisione di risorse e infrastrutture fra diverse ditte.
- Favorire la costruzione e manutenzione dei convogli.

Centrale è comunque l'obiettivo di costruire e mettere in esercizio nuovi convogli. Accanto alle attività citate, sarà formulata comunque la priorità a fare in modo che in tempi brevi possa avviarsi la costruzione di treni di concezione moderna. Questo obiettivo dovrebbe essere formulato in modo concreto e con obiettivi precisi.

## **8.2 Finanziamento del polo di innovazione ferroviaria**

In ambito ferroviario gli investimenti si programmano per un arco di 20-40 anni. Quindi anche l'attività e la visione di un polo di innovazione deve essere forzosamente indirizzata al lungo termine. Si deve quindi pensare a un finanziamento per gli investimenti iniziali e un finanziamento ricorrente per gli anni a venire, tenuto conto comunque di una prospettiva minima di 10 anni.

La costruzione di treni necessita di spazi e di installazioni importanti; la dotazione del fondo potrebbe avvenire anche sotto forma di installazioni o terreni esistenti o magari già attrezzati a tale scopo. È anche importante potere fare capo a strutture esistenti nel campo della ricerca e degli studi. L'esistenza di strutture di ricerca e formazione e la possibilità di collaborare con queste costituiscono dei vantaggi competitivi importanti.

Per coprire in modo efficace e servire tutta la Svizzera si può stimare, a titolo indicativo, la dotazione del fondo in Fr. 50 milioni iniziali e di 10 milioni annui.

## **8.3 Ticino: località ideale per l'innovazione ferroviaria**

L'attività del polo è finalizzata alla costruzione di treni merci di nuova generazione. La scelta della località sulla quale investire deve quindi poggiare su un'analisi che consideri tutti gli elementi che possano portare al successo di tale operazione.

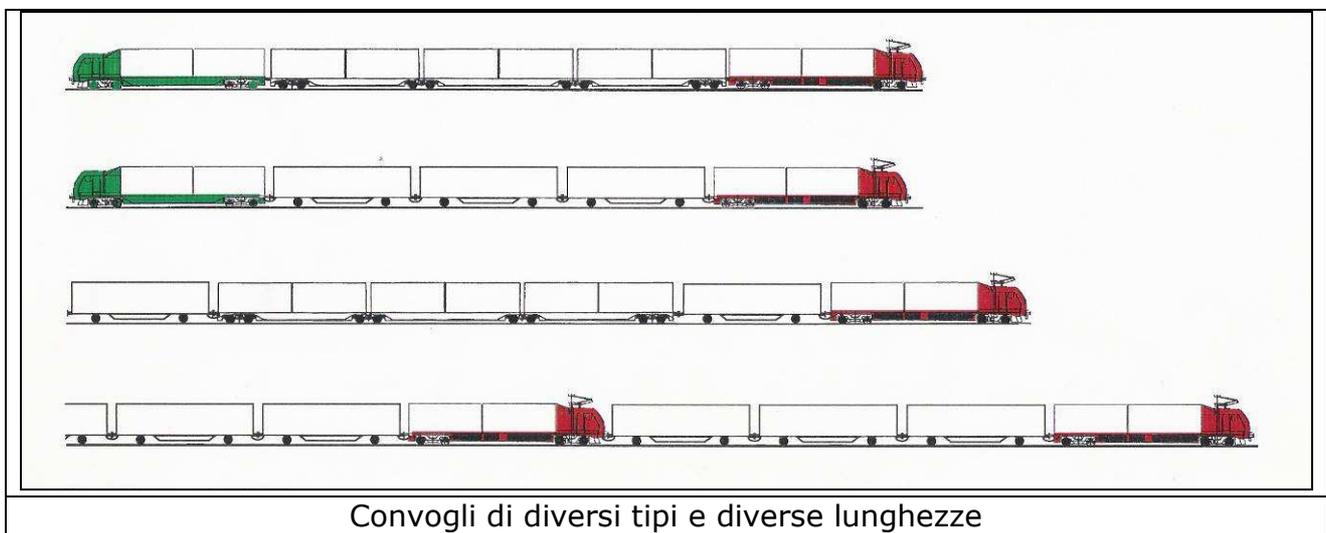
Per essere all'avanguardia bisogna muoversi velocemente. In Ticino ci sono già tutti gli elementi necessari. In tempi molto brevi si può avviare un polo di innovazione tecnologica finalizzato allo sviluppo e assemblaggio di treni merci di nuova concezione.

Il Canton Ticino appare la collocazione ideale per investimenti in ambito ferroviario per una serie di motivi:

- Si trova su uno dei più importanti crocevia di traffico merci dell'Europa con prospettive di crescita del traffico merci 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 per la costruzione, la manutenzione e la 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.

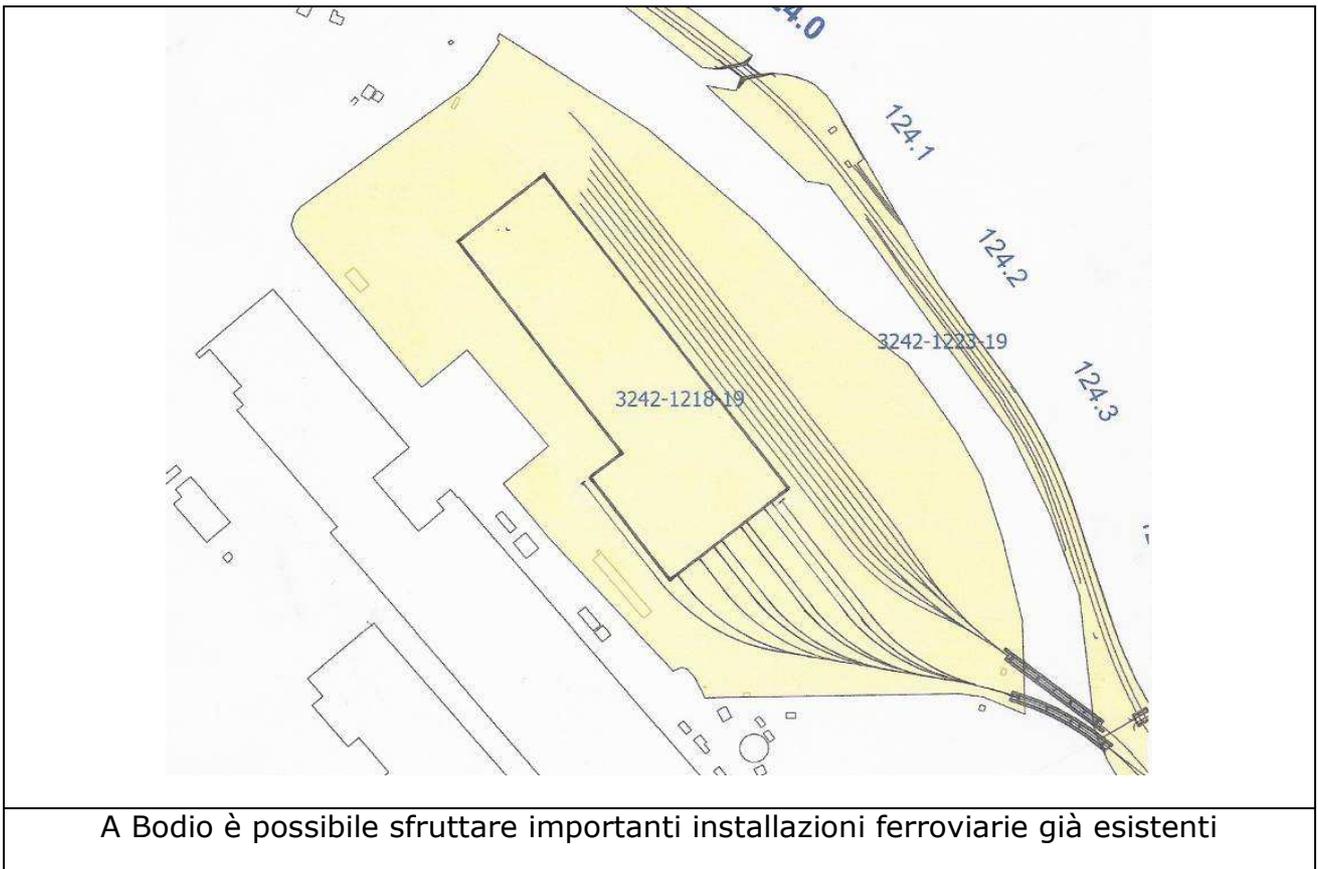
#### 8.4 Costruzione e manutenzione di convogli in Ticino

Il Polo di innovazione permette di creare sinergie fra attività di diverso genere. In Ticino, la costruzione di convogli di nuova generazione potrebbe affiancarsi a quella di manutenzione dei carri e delle locomotive, esistente presso le Officine FFS Bellinzona.



La costruzione di nuovi convogli sarà in gran parte un lavoro di engineering e di assemblaggio di componenti già esistenti, prodotti in località diverse, che sono selezionati per i bisogni specifici. In Ticino si potrebbe avviare immediatamente la costruzione e manutenzione di convogli di nuova concezione. Vi sono spazi e personale qualificato in grado di occuparsi di questi lavori e si avrebbero a disposizione tutte le componenti dell'innovazione tecnologica oltre a quelle tradizionali.

Sarebbe possibile costruire convogli di varie lunghezze, con vagoni per il trasporto combinato o sviluppati in base alle esigenze specifiche. Trattandosi di convogli fissi non suddivisibili, che possono avere una lunghezza fino a 200m, sono necessari degli spazi e capannoni ampi. Per lo sviluppo e la crescita delle attività di costruzione e manutenzione, potrebbe quindi rilevarsi preziosa la località di Bodio che ha già delle infrastrutture ferroviarie importanti, sempreché non siano eliminate per fare posto a posteggi per i TIR.



## 8.5 Investimenti, indotto e posti di lavoro

<b>Investimenti totali pubblici per 10 anni</b>			
	Investimenti iniziali Mio Fr.	Quota annua Mio Fr.	Totale fondo su dieci anni Mio Fr.
Polo d'innovazione	50	10	150
Aiuti agli investimenti per l'acquisto di convogli innovativi, ca. 200 convogli in 10 anni		40	400
<b>Totale</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>550</b>

<b>Indotto complessivo creato in 20 anni</b>	
	Mio Fr.
Investimenti pubblici (polo e aiuti agli investimenti)	550
Mezzi dei privati per l'acquisto di treni	900
Ricavi da tariffe ferroviarie per uso infrastruttura (per 20 anni)	900
Ricavi per manutenzione (20 anni)	600
<b>Totale</b>	<b>2'950</b>

<b>Creazione di posti di lavoro</b>			
Posti di lavoro a pieno regime	Cifra d'affari totale Mio. Fr.	Cifra d'affari per addetto Fr.	No. addetti
Engineering e assemblaggio (20 convogli anno)	40	250'000	160
Componenti da assemblare	90	250'000	360
Manutenzione convogli 200 convogli a 100'000 km/anno (250 giorni x 400 km) = 20'000'000 km. Per tutto il convoglio Fr. 1.50 Km	30	150'000	200
Polo (servizi, ricerca)			50
Macchinisti (2 per convoglio)			400
<b>Totale posti di lavoro</b>			<b>1170</b>

In questi calcoli non sono considerate le opportunità che potrebbero venire dall'esportazione. Il Polo di innovazione dovrebbe permettere alle imprese svizzere di porsi all'avanguardia e di acquisire anche ordini da committenti esteri. In questo caso l'indotto potrebbe essere molto superiore rispetto alle cifre indicate.

## 9 Conclusione

Lo scopo principale di questo documento è di dare informazioni al mondo politico sulle tecnologie, già oggi a disposizione, grazie alle quali è possibile un trasferimento di traffico dalla strada alla ferrovia di gran lunga superiore alle misure contenute nel progetto di legislazione sul traffico merci in corso di approvazione alle Camere federali.

Il trasferimento del traffico merci dalla strada alla ferrovia è frenato dall'impiego di treni concepiti nel 1800 e che non soddisfano più le esigenze della logistica odierna. Se non si pone rimedio alla mancata innovazione, i grossi investimenti per il potenziamento e della rete ferroviaria, daranno benefici limitati e rischiano anzi di accrescere le perdite del settore ferroviario.

L'aumento del traffico merci su ferrovia richiede la costruzione di nuovi convogli. Se non si cambia la tecnologia, continueranno ad essere costruiti treni di vecchia generazione, inefficienti, sia nell'utilizzazione della rete che nella fornitura di servizi di trasporto. Senza innovazione, l'aumento di traffico di merce su ferrovia provocherà un accrescimento dei deficit operativi e l'aumento dei sussidi necessari per sostenere il traffico merci.

Ci sono delle tecnologie, già ampiamente collaudate, che possono permettere al traffico su ferrovia di diventare competitivo rispetto alla strada. Grazie a convogli di nuova generazione, si riducono i costi del trasporto merci, si aumenta la velocità e la flessibilità del trasporto, e si creano le condizioni perché il trasporto su ferrovia sia preferito al trasporto stradale, anche senza sussidi e incentivi da parte dello Stato.

L'impiego delle nuove tecnologie ferroviarie (treni a composizione fissa, ganci automatici, contenitori standard, trasbordo orizzontale) è però frenato da un sistema, statico, dominato da pochi costruttori, che non favorisce l'innovazione. La politica della Confederazione e i finanziamenti che sono messi a disposizione devono, prima di tutto, favorire l'innovazione.

Attualmente, quando si pensa allo sviluppo del traffico merci, si pensa più che altro al traffico transalpino. Nel traffico merci su corte distanze vi è un potenziale notevole. Per servire questo nuovo mercato sono necessari però mezzi ferroviari adatti, in grado di muoversi velocemente ed essere redditizi. Favorendo i tragitti a corta distanza e le stazioni di carico locale, si incrementa l'economicità dei trasporti su ferrovia e si favorisce quindi lo spostamento del traffico merci dalla strada alla ferrovia, anche sulle lunghe distanze e sulle dorsali alpine.

La tecnologia è alla portata di mano, gli investimenti necessari sono limitati e i ritorni interessanti. Con Fr. 50 milioni all'anno, per dieci anni, si incentiva la costruzione di 200 convogli di nuova generazione, in grado di creare un indotto di Fr. 3 miliardi e di trasferire alla ferrovia l'equivalente 500'000 passaggi di autocarri all'anno nell'arco alpino.