

Source: Matthias Wagner

## SOLUZIONI INTERMODALI PER IL TRAFFICO MERCI TRANSALPINO

### RISULTATI DEL PROGETTO EUROPEO TRANSITECTS (*Transalpine Transport Architects*)



Una crescita economica sostenibile ed equilibrata necessita di territori facilmente accessibili e mobilità di persone e merci. Trasporti e mobilità sono dunque essenziali per sviluppo, benessere e qualità della vita delle regioni. D'altra parte, i trasporti possono rappresentare una criticità a causa dell'inquinamento atmosferico e del rumore prodotti. L'organizzazione dei trasporti è quindi un importante campo di azione per realizzare soluzioni ecologiche ed economicamente sostenibili. La logistica ecologica costituisce quindi un importante elemento per il raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Nell'arco alpino sono particolarmente urgenti alternative ecologiche al trasporto su strada: questa regione è allo stesso tempo un'area di transito e un ostacolo per la rete dei trasporti europea. La costante crescita dei volumi di traffico nei pochi valichi alpini esistenti comporta danni ambientali, ridotta sicurezza ed elevate perdite economiche. Dal 1994 al 2007 i volumi di traffico nell'arco Alpino sono quasi raddoppiati, passando da 65 a 119 miliardi di tonnellate. Le strade che attraversano le Alpi non sono in grado di far fronte alla crescente domanda di trasporto. La ripartizione modale dei volumi di traffico è a favore del trasporto stradale (71% sull'asse del Brennero nel 2007). Fra le numerose cause che hanno generato tale condizione, accanto alla inadeguatezza delle infrastrutture e dei servizi esistenti, riveste una notevole importanza il costo del trasporto, rendendo opportuna una politica di riduzione dei costi del trasporto ferroviario.

Dato che le Alpi sono situate nel centro del sistema di trasporti europeo e sono attraversate da diversi corridoi europei di trasporto prioritari, la ridotta capacità di attraversamento dell'arco alpino si ripercuote su un ampio numero di regioni e Paesi. L'organizzazione di soluzioni innovative di trasporto necessita quindi della cooperazione di tutte le regioni interessate, per realizzare alternative di lungo termine al trasporto merci su strada.

Basato su una stretta correlazione fra trasporti, crescita economica e qualità della vita, TRANSITECTS non sviluppa solo soluzioni tecniche, ma contribuisce allo sviluppo territoriale sostenibile dello Spazio Alpino, con obiettivi direttamente connessi con quelli dichiarati nella Convenzione europea delle Alpi.

TRANSITECTS è un progetto europeo il cui scopo è stato quello di sviluppare servizi ferroviari merci attrattivi, al fine di superare l'ostacolo fisico costituito dalle Alpi e mitigare gli effetti negativi del traffico su strada. Il progetto è stato realizzato nell'ambito del Programma Spazio Alpino - Cooperazione territoriale europea 2007-2013 (INTERREG IV B), finanziato dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) e da cofinanziamenti nazionali. TRANSITECTS ha avuto una durata di oltre tre anni; si concluderà il 30 settembre 2012 con un budget di 3,2 milioni di euro e ha visto la partecipazione di sedici partner di quattro Paesi (Austria, Germania, Italia e Slovenia) di livello nazionale (Ministero italiano dell'Ambiente, della tutela del Territorio e del Mare e Ministero sloveno dei Trasporti) e regionali/locali (Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Carinzia, Città di Salisburgo, Tirolo, Berlino e Brandeburgo, Donau-Ilser e Stoccarda). Altri partner rappresentano istituti di ricerca, agenzie, camere di commercio o associazioni come l'Accademia europea di Bolzano, l'Agenzia della Lombardia orientale per i trasporti e la logistica (ALOT), Unioncamere Veneto e l'Associazione tedesca per lo sviluppo territoriale, urbano e residenziale. LKZ Centro di competenze logistiche ha realizzato l'assistenza tecnica e la gestione finanziaria del progetto.

Per "trasporto intermodale" o "combinato" si intende l'intera catena di trasporto delle merci utilizzando differenti mezzi di trasporto (ferrovia, nave, strada) per le unità di carico standardizzate: containers, casse mobili, interi autocarri o rimorchi. Il trasporto intermodale si divide in due tipologie: 1) non accompagnato, quando le unità di carico sono caricate e trasportate sul treno per la maggior parte del percorso; prima dell'arrivo al terminal e dopo lo scarico, queste sono prese in carico da camion; 2) nel trasporto accompagnato, detto "autostrada viaggiante", è il camion stesso ad essere trasportato sul treno assieme al suo guidatore, che accompagna il carico in uno speciale vagone letto.





## RISULTATI IN LOMBARDIA



Per realizzare il trasferimento del traffico merci dalla modalità stradale a quella ferroviaria, TRANSITECTS ha creato soluzioni intermodali sostenibili, e appropriate alle esigenze del mercato logistico. Inoltre, il progetto ha supportato lo sviluppo dei terminal intermodali e ha promosso attivamente il sistema ferroviario. Istituzioni pubbliche, imprese, associazioni ed istituti di ricerca hanno lavorato congiuntamente con lo scopo comune di ottimizzare la capacità del trasporto ferroviario. Durante i tre anni di realizzazione del progetto, sono stati realizzati studi di traffico per specifiche connessioni di trasporto transalpino, così come fra il Mar Baltico ed il Mediterraneo. E' inoltre stato realizzato uno studio di valutazione delle tecnologie per il trasbordo delle merci, evidenziando come il trasporto combinato accompagnato e non, siano soluzioni appropriate per lo sviluppo dell'intermodalità delle merci.

A fine progetto, il quadro delle soluzioni ottenute dai progetti pilota è variegato, comprendendo studi di fattibilità, soluzioni implementabili, sottoscrizione di dichiarazioni di intenti, test di nuovi treni, etc.

In ogni caso, lo sviluppo di nuove connessioni ferroviarie ha consentito la collaborazione fra autorità pubbliche e operatori ferroviari, creando le basi per una pianificazione sostenibile delle infrastrutture di trasporto. In alcuni casi, accanto allo sviluppo di nuovi servizi ferroviari, potrebbero essere riattivati servizi ed infrastrutture esistenti.

TRANSITECTS ha proposto idee innovative per migliorare la funzionalità dei terminal intermodali; ad esempio, è stata sottoscritta una dichiarazione d'intenti fra il terminal di Villach-Furnitz (Austria) e i cinque maggiori porti del Mare Adriatico.

TRANSITECTS non ha promosso la realizzazione di nuove infrastrutture ma ha analizzato caratteristiche, criticità e sviluppi dei principali assi di trasporto che attraversano l'arco alpino, al fine di proporre nuovi servizi e connessioni intermodali.

Per quanto riguarda lo sviluppo dei progetti pilota, Regione Lombardia ha analizzato le necessità degli operatori del settore attraverso incontri tecnici e workshop per l'intera durata del progetto, lavorando con i gestori dei terminal, gli operatori del trasporto e della distribuzione merci; ha quindi realizzato direttamente due azioni pilota per collegare la Lombardia occidentale con il Baden Württemberg/Baviera, attraverso il Gottardo.

La prima azione pilota collega i terminal intermodali di Ulm e di Mortara (PV) - snodo fondamentale dei traffici tra i porti liguri, la Lombardia e la Germania e realizzato con il Piano dell'intermodalità regionale - prevedendo l'estensione del servizio fino al porto di Savona.

La seconda azione pilota, collega i terminal di Melzo (MI) con quello di Ulm, con possibili futuri collegamenti con la zona della Ruhr ed i porti del nord Europa, nonché con i porti liguri e quello di Ravenna a sud. E' stata inoltre analizzata la domanda di trasporto intermodale accompagnato tra la Lombardia e l'Austria.

ALOT ha sviluppato alcuni collegamenti ferroviari di tipo accompagnato e non tra i territori orientali della Lombardia e la Germania (Norimberga, Singen), attraverso il Brennero o il Gottardo o verso l'Europa dell'est (Budapest da Mantova; Cervignano da Ospitaletto).

I partner hanno realizzato attività di comunicazione del progetto e dei suoi risultati, quali la partecipazione a Fiere internazionali, la realizzazione di newsletter e materiale informativo e molti workshop pubblici, sino alla Conferenza conclusiva del 9 maggio 2012 a Prien am Chiemsee. Il 26 giugno è stato presentato il progetto presso il Parlamento europeo di Bruxelles.

In Lombardia le attività del progetto sono state presentate in due workshop pubblici il 1° aprile 2011 a Mortara, il 30 gennaio 2012 a Milano, mentre con la conferenza del 29 giugno 2012 a Milano sono presentati i risultati finali del progetto per il territorio lombardo.



Di indubbio rilievo sono i benefici ambientali dei nuovi servizi ferroviari considerati in TRANSITECTS e valutati con uno specifico modello ambientale in grado di calcolare la potenziale riduzione di emissioni inquinanti, l'unità di comparazione è rappresentata dalle emissioni prodotte per TEU, unità standard di misurazione dei container. L'analisi ha riguardato sei azioni pilota di trasporto accompagnato e non confrontando le emissioni inquinanti prodotte dal trasporto ferroviario rispetto a quello stradale.

In particolare l'analisi del progetto pilota Ulm-Mortara di trasporto combinato non accompagnato, ha dato i seguenti risultati:

- 1) riduzione dell'80% dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) emessa, rispetto al trasporto con camion di qualsiasi "classe Euro";
- 2) riduzione dal 50% al 75% dell'ossido di azoto (NO<sub>x</sub>) emesso, rispetto al trasporto con camion di "classe Euro 4-5" e di "classe Euro 2-3";
- 3) riduzione dal 15% al 63% delle polveri sottili (PM<sub>10</sub>) emesse, rispetto al trasporto con camion di "classe Euro 4-5" e di "classe Euro 2-3" (la riduzione per il PM<sub>10</sub> è meno evidente rispetto agli altri inquinanti a causa della trazione diesel dei treni nella tratta Ulm-Singen).

L'analisi complessiva dei sei progetti pilota analizzati ha evidenziato significative riduzioni degli inquinanti emessi, pari mediamente a:

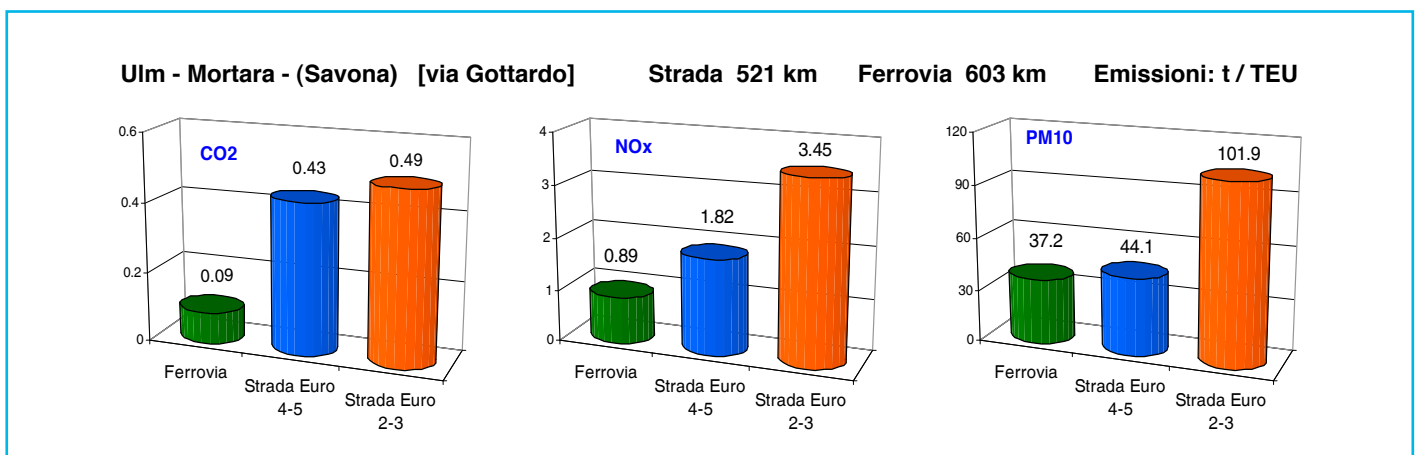
- 60-80% per CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> con trasporto non accompagnato e 50-60% per quello accompagnato;
- 20-30% per il PM<sub>10</sub> rispetto a camion di "classe Euro 4-5" e oltre il 60% con "classe Euro 2-3".

I principali fattori che influenzano i risultati sono:

- 1) la tipologia di trazione ferroviaria (elettrica o diesel);
- 2) la "classe Euro" dei camion considerata per la comparazione fra strada e ferrovia;
- 3) la tipologia di trasporto combinato ferroviario (accompagnato o non).

In definitiva, la maggiore riduzione di emissioni inquinanti per unità di TEU movimentata si verifica quando:

- 1) il percorso ferroviario è totalmente elettrificato (anziché a trazione diesel) e non c'è necessità di cambi di binario;
- 2) le merci trasportate da camion di "classe Euro 2-3" vengono trasferite alla modalità di trasporto combinato;
- 3) vengono utilizzati servizi di trasporto non accompagnato.







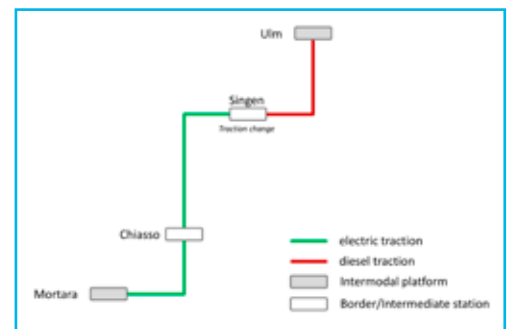
## AZIONI PILOTA

### Trasporto non accompagnato



#### Ulm - Mortara

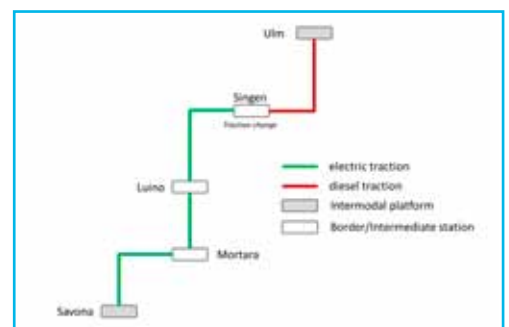
La connessione Ulm-Mortara ha l'obiettivo di estendere il mercato del trasporto combinato, con un ulteriore collegamento tra Lombardia e Baden-Württemberg. Le due regioni sono collegate con numerosi servizi di trasporto combinato, anche se non esiste una connessione diretta tra Ulm, nel centro del B-W., e Mortara, che è uno dei terminali più moderni della Lombardia, fortemente orientato al ruolo di "gateway" tra i collegamenti inland transalpini e i servizi dedicati ai Porti Liguri.



Caratteristiche			
Distanza	Ca. 605 km	Frequenza	5 partenze
Corridoio transalpino	Via Gottardo	Orari treni	Orario chiusura: 16.00 Disponibilità destinazione: 10.00
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Unica Friedrichshafen-Radolfzell, possibilità di utilizzo di una linea dedicata per cargo speciali via Mengen-Stockach. Unica sulla linea di Luino	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Containers, casse mobili, trailer
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato in Italia e Svizzera, non elettrificato in Germania	Consentite merci pericolose	
Profilo	P/C 384 P/C 80 disponibile dal 2012 nel tratto italiano		
Lunghezza massima	550 m		
Limite di velocità	Per la maggior parte 90 km/h		
Carico massimo	1,200 t (1,600t direzione sud)		

#### (Ulm) - Mortara-Savona

La connessione tra Ulm e Savona consente collegamento tra i porti liguri e il Baden-Württemberg con 24 ore di tempo di transito (CT-AT). È in fase di implementazione un collegamento shuttle tra Mortara e Savona, che consente l'inoltro dei container dal porto ligure diretti in Germania attraverso la gateway di Mortara, dove sono attivi ulteriori collegamenti con la Germania e l'Olanda. Il ruolo di gateway di Mortara consente anche di combinare il traffico diretto alla Pianura Padana con quello internazionale, permettendo migliori probabilità di saturazione della capacità del treno. La fase di test operativa dello shuttle Savona-Vado/Mortara ha dimostrato la fattibilità tecnica del collegamento. Nel porto di Savona-Vado nel 2014 sarà aperto un nuovo terminal ad alti fondali. Considerando questo orizzonte temporale, la disponibilità di un retroporto per container trasbordati da Savona diventerà una questione fondamentale.



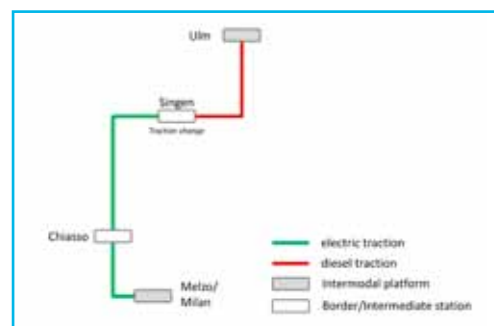
Il grafico seguente illustra le principali caratteristiche dello shuttle Savona-Mortara, connesso al collegamento Ulm-Mortara.

Caratteristiche			
Distanza	160 km	Tempi di percorrenza (T2T) orario chiusura (CT) – orario disponibilità (AT)	CT Savona: 17.00 AT Mortara: 23.00 CT Mortara: 13.15 AT Savona: 16.00
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato	Frequenza	3-5 partenze per settimana
Profilo	P/C 22	Orari treni	19.30- 22.30
Lunghezza massima	550 m	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Casse mobili
Carico massimo	1,000 t (locom. unica) 1,400 t (locom. doppia)	Merci consentite	Cargo, chimici



### Ulm - Melzo

Questa connessione colma una lacuna nel mercato del trasporto combinato attraverso le Alpi. Soprattutto le imprese situate sull'asse tra Augsburg, Ulm e Stoccarda non hanno la possibilità di utilizzare direttamente il regolare trasporto merci ferroviario verso una delle aree di mercato più importanti del Nord Italia. Pertanto, la nuova offerta ferroviaria intermodale è quella di collegare due regioni economiche. Entrambi i terminal, sia a nord sia a sud delle Alpi, offrono ulteriori collegamenti alle reti marittime.

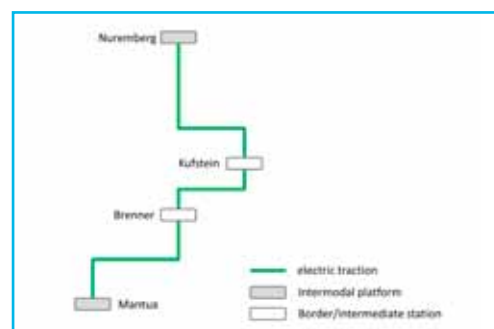


Caratteristiche			
Distanza	Ca. 600 km via Gottardo	Frequenza	5 partenze per settimana
Corridoio transalpino	Via Gottardo	Orari treni	Orario chiusura: 12.00, Disponibilità a destinazione: 6.00
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Unica linea Friedrichshafen-Radolfzell, possibilità di utilizzo di una linea dedicata per cargo speciali via Mengen-Stockach	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Containers, casse mobili, trailer
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato in Italia e Svizzera, non elettrificato in Germania	Merci consentite	Merci pericolose
Profilo	P/C 400		
Lunghezza massima	510 m		
Carico massimo	1,200 t		

### Mantova - Norimberga

La connessione tra Mantova e Norimberga collega due terminal tri-modali, che possono agire sia come hub per i nuovi servizi (ad esempio verso il sud Italia o il porto di Venezia e la Germania del Nord) sia come centro per la distribuzione in due importanti mercati finali (Lombardia orientale/Emilia Romagna e Baviera).

La zona di Mantova ha un ruolo importante per il trasporto merci "convenzionale", mentre Norimberga è collegata alle vie navigabili internazionali, attraverso il suo porto sul Meno-Danubio. Il centro del traffico di merci nel porto di Norimberga è uno dei centri di trasferimento più importanti della Germania meridionale.



Caratteristiche:			
Distanza	654 km	Frequenza	1 partenza per settimana
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Unica Valdarò-Mantova e Mantova-Verona Doppia Verona-Norimberga con cambio locomotrice o locomotrice multipla	Orari treni	Orario chiusura: 18.00 Disponibilità a destinazione: 5.00
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato (con sistema cambio elettricità al Brennero)	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Containers
Profilo	04		
Lunghezza massima	550 m		
Carico massimo	1,200 t (direzione sud) 1,100 t (direzione nord)		



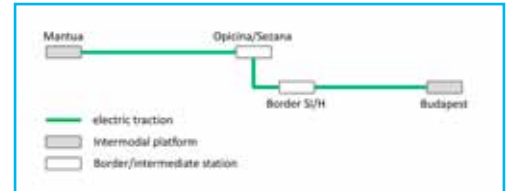
## AZIONI PILOTA

### Trasporto non accompagnato



#### Mantova - Budapest

Il collegamento tra la zona di Mantova/Cremona e Budapest è dedicata al trasporto di cereali e semi dall'Europa dell'est ai porti di Mantova/Cremona. In particolare questo servizio è un prolungamento del collegamento esistente tra Rovigo e Budapest, il cui traffico ammonta attualmente a 120.000 tonnellate annue di cereali.

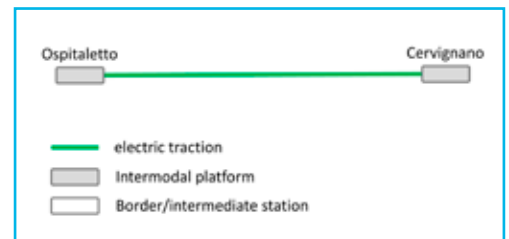


Caratteristiche:			
Distanza	1200 km	Frequenza	1 partenza per settimana
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Unica Valdarò-Mantova e Mantova-Verona Doppia Verona-Budapest	Orari treni	Orario chiusura: 17.00 Disponibilità a destinazione: 7.00
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato (con sistema cambio elettricità al confine Slovenia-Ungheria) cambio locomotrice o locomotrice multipla	Unità di carico possibili (e.g. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Containers
Profilo	04	Merci consentite	Cereali
Lunghezza massima	550 m		
Carico massimo	1,200 t		

## Trasporto accompagnato

#### Ospitaletto - Cervignano

Presto sulla A4 tra Venezia e Trieste inizieranno i lavori per la terza corsia. Il traffico stradale sarà molto congestionato. La situazione attuale mostra già (in specifici giorni ed orari di punta) situazioni molto critiche, poiché l'A4 presenta un alto livello di traffico (proveniente dall'Austria e dall'est Europa per destinazioni italiane e viceversa). Questo servizio (anche temporaneo) potrebbe favorire un "ri-orientamento" della politica dei trasporti per introdurre un nuovo servizio ferroviario destinato agli autotrasportatori, alternativo a un tracciato autostradale altamente congestionato.



Caratteristiche			
Distanza	290 km	Frequenza	6 partenze giornaliere
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Doppio	Orari treni	Orario chiusura: 8.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, 18.00 Disponibilità a destinazione: 12.00, 14.00, 16.00, 18.00, 20.00, 22.00
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Camion
Profilo	P/C 45 Ospitaletto-Verona P/C 80 Verona-Cervignano		
Lunghezza massima	700 m		

#### Ospitaletto - Singen

Il trasporto merci su strada attraverso le Alpi ha un impatto enorme sull'ambiente montano: in particolare il passaggio attraverso la Svizzera è più costoso per i camion a causa della tassazione sul trasporto su strada. In questo contesto l'Associazione degli autotrasportatori di Brescia ricerca un servizio alternativo per evitare il passaggio dei loro camion attraverso la Svizzera.

Caratteristiche			
Distanza	737 km	Frequenza	5 partenze per settimana
Linea (o binario) Unica/ Doppia	Doppio	Orari treni	Orario chiusura: 20.00 Disponibilità a destinazione: 5.00
Elettrificato/non elettrificato	Elettrificato (con sistema cambio elettricità al Brennero) cambio locomotrice o locomotrice multipla	Unità di carico possibili (es. ISO-containers, casse mobili, trailers, etc.)	Camion
Profilo	P/C 80	Merci consentite	
Lunghezza massima	550 m		
Carico massimo	1,200 t (direzione nord) 1,100 t (direzione sud)		



**Italia**



Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare  
www.minambiente.it



A.L.O.T. s.c.a.r.l. - Agenzia della Lombardia Orientale per i Trasporti e la Logistica  
www.alot.it



Unioncamere Veneto  
www.ven.camcom.it



EURAC - Accademia Europea di Bolzano  
www.eurac.edu



Regione Lombardia - Direzione Generale Commercio, Turismo e Servizi  
www.commercio.regione.lombardia.it



Regione Veneto  
www.regione.veneto.it



Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Centrale Infrastrutture, Mobilità, Pianificazione Territoriale e Lavori Pubblici  
www.regione.fvg.it

**Germania**



Associazione tedesca per l'housing, lo sviluppo urbano e spaziale (LEAD PARTNER)  
www.deutscher-verband.org



Dipartimento statale per la pianificazione comune di Berlino e Brandeburgo  
www.gl.berlin-brandenburg.de



Corporazione per lo sviluppo economico della regione di Stoccarda  
www.wrs.region-stuttgart.de



Centro per la competenza tecnica sulla logistica (COORDINATORE)  
www.lkzprien.de



Associazione regionale Donau-Ilber  
www.rvdi.de

**Austria**



Ministero dei Trasporti, dell'Innovazione e della Tecnologia - Dip. Trasporto Combinato  
www.bmvti.gv.at



Governo della Città di Salisburgo - Dip. Traffico e Trasporto pubblico  
www.salzburg.gv.at



Governo della Carinzia - Dip. Affari economici ed infrastrutture  
www.ktn.gv.at



Governo del Tirolo - Dip. Traffico  
www.tirol.gv.at



**Slovenia**

Ministero dei Trasporti  
www.mzp.gov.si

**Per ulteriori informazioni contattare:**



**Regione Lombardia**  
Commercio, Turismo e Servizi

[www.commercio.regione.lombardia.it](http://www.commercio.regione.lombardia.it)

Antonella Prete  
antonella\_prete@regione.lombardia.it  
Telefono: 02 6765 4695

Dario Andreoli  
dario\_andreoli@regione.lombardia.it  
Telefono: 02 6765 8374

Sonia Amelotti  
sonia\_amelotti@regione.lombardia.it  
Telefono: 02 6765 5332

Luca Legnani  
luca\_legnani@regione.lombardia.it  
Telefono: 02 6765 5159



**Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V.**

[www.deutscher-verband.org](http://www.deutscher-verband.org)

Associazione tedesca per l'housing, lo sviluppo urbano e spaziale.  
Judith Artmann  
j.artmann@deutscher-verband.com  
T: +49 (0)30 206132557

[www.transitects.org](http://www.transitects.org)