

Via della seta: la porta d'ingresso del Sud Europa in Mediterraneo: il B.R.U.C.O.

Bi-level Underpass for Container Operations

Genova 16.5.18

Bruno Musso/ F. Mascardi



Salto dimensionale dei traffici e caratteristiche portuale

2

Le grandi navi richiedono

Elevata velocità di scarico e scarico – sono necessari gli 8.000 teu/giorno/nave per permettere che l'intero viaggio ad esempio Shanghai-Genova si compia con 20 giorni di navigazione (contro i 25 di Rotterdam) e 5 in porto.

Gli attuali 2.000 teu giorno dei porti mediterranei porterebbero l'operazione portuale all'inaccettabile tempo di 20 giorni, con un tempo globale di 40 giorni

Frequenza di partenze – si tende ad andare oltre il servizio settimana con 2 o 3 partenze settimana.

Salto dimensionale dei traffici e caratteristiche portuale

3

Crescita vertiginosa dei traffici - sia l'aumento di velocità di carico e scarico (8.000 teu giorno/accosto per 250 giorni anno), sia l'aumento di numeri di partenze settimanali (14.000 teu/nave tra imbarco e sbarco per 3 partenze settimanali)
Portano il singolo accosto al servizio di una singola linea a – 2 milioni di teu anno quasi l'intero traffico del porto di Genova

Conseguenze armatoriali – i grandi vettori intermodali si sono concentrati in tre gruppi (2M, The Alliance, OceanAlliance) che coprono il 90% del totale e servono i grandi porti dove possono trovare i volumi di traffico (oggi 8 – 10 milioni di teu) necessari per la dimensione e frequenza delle grandi navi.

Caratteristiche portuali necessarie per servire le grandi navi oceaniche

4

Necessità del porto di destinazione finale per grandi navi

potenzialità/anno di lavorazione di circa 10 milioni TEU

- Corrisponde 3 – 4 accosti specializzati più strutture per gli altri traffici
- Richiede spazio portuale circa **500 ettari**
spazi limitrofi per funzioni logistiche/industriali circa **3.000 ettari**
- Capacità di deflusso adeguata: 10 milioni teu annuo sono pari a 40.000 teu giorno cioè in alternativa o **800 treni o 30.000 trailer**

Situazione mediterranea e italiana dei porti di destinazione finale

- Assolutamente inadeguata: a Genova il maggiore terminal ha 1.600 metri banchina, 4 accosti, 100 ettari, nel 2017 ha movimentato 1,6 milioni di teu pari per accosto a 400.000 teu anno, 2.000 teu giorno/accosto; tutti gli altri terminal hanno spazi comunque insufficienti (dai 30 ai 50 ettari ciascuno)
- Potenzialità di deflusso dell'intero Porto di Genova 5.000 trailer e 30 treni giorno; con il terzo valico questo valore potrà al massimo raddoppiarsi.

Nolo e tempi di resa in funzione efficienza portuale

Esame linea Cina (Shanghai)-Svizzera (Zurigo)

5

Dalla Cina (Shanghai) all'Europa

Via Genova – percorso: marittimo 8.500 miglia – 20 giorni; terrestre 418 km.

Via Rotterdam percorso: marittimo 10.600 miglia –25 giorni +25%; terrestre 764 km. +82%

Se Genova diventa il porto per grandi navi madri, con una rata portuale tipo Nord Europa di 8.000 teu giorno, le merci provenienti dalla Cina possono registrare i seguenti risparmi:

Tempi di resa: risparmio di 5 giorni pari globalmente al 17%

Nolo marittimo: risparmio del 18%

grande vantaggio per pianura Padana, Svizzera e Sud Germania

Se Genova non fa il salto dimensionale e mantiene rate portuali tipo Mediterraneo, di circa 2.000 teu giorno, continueranno a registrarsi rispetto ai porti del Nord i seguenti aumenti:

Tempi di resa: aumento 7 giorni pari globalmente al 25%

Nolo marittimo: aumento di circa 10%

La Alphaline stima globalmente l'aumento di nolo pari a 500 \$ container:

A queste condizioni Genova potrà servire solo marginalmente la Svizzera

Il Mercato Padano nel Mediterraneo

6

Oggi il mercato Padano, nel 2017, è di circa

8.5 Milioni TEU

Alto Tirreno	5,0 Milioni TEU	4 porti	59%
Alto Adriatico	1,5 Milioni TEU	4 porti	18%
Nord Europa	2,0 Milioni TEU	3-4 porti	24%

Questo mercato per dimensioni è unico nel Mediterraneo, ma quasi un 25% del traffico arriva dal Nord Europa e quindi subisce un maggior onere di trasporto di 1.000 km. terrestri e 2.100 miglia marine.

Superata questa disfunzione sarebbe possibile servire anche Svizzera e Sud Germania

Il mercato di riferimento: Pianura Padana, Svizzera e Sud Europa

7



Solo dietro a Genova esistono gli illimitati spazi, funzionalmente collegabili con **gli alti fondali del Tirreno**. Altre ipotesi sono impraticabili: Venezia per vincoli ambientali e Trieste per i monti alla spalle

Come funziona il più moderno porto del nord Europa

8

Sulle banchine sono necessari quattro momenti organizzativi.

Zona carico/scarico trailer e treni

Zona stoccaggio container



Meccanismo automatico di collegamento

Zona carico scarico nave

Possiamo riprodurre questo stesso meccanismo operativo negli angusti spazi genovesi?

La soluzione esiste: il BRUCO

Progetto elaborato dal Siti (Compagnia di S. Paolo - Politecnico di Torino) con un gruppo di operatori genovesi

9

Zona carico/scarico trailer e treni

Spazio portuale secco in zona Novi L. – Basaluzzo:
superficie da attrezzare progressivamente con impianti
portuali e industriali: 900 ettari (1.500 x 6.000 m.)

Tunnel ferroviario dedicato di 38 km
Meccanismo automatico di collegamento

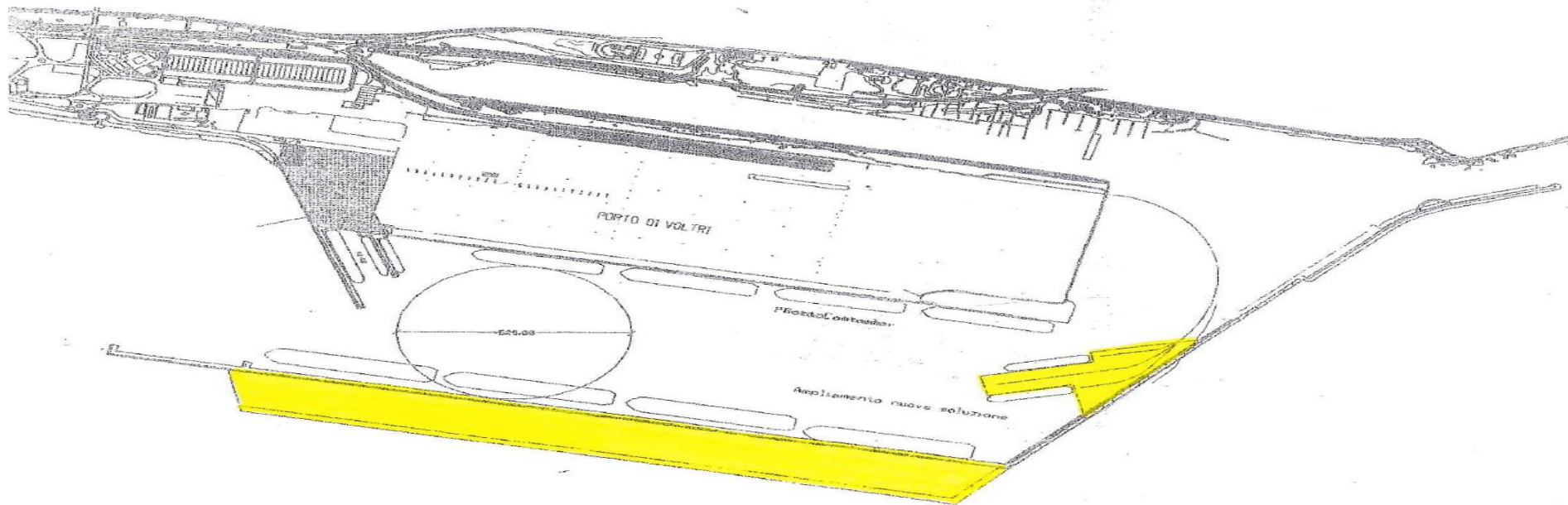
Porto di Prà/Voltri Zona carico
scarico nave



BRUCO: Opere portuali da realizzare (parti in giallo)

10

La **diga esistente** deve essere **allargata verso mare** in modo da trasformarsi in banchina, sulla quale possono essere movimentati i TEU tra le navi e i vagoni a doppia altezza. **Non esistono problemi di pescaggio**: la diga è invasata a 20 m., ed il bacino interno di evoluzione è profondo 25m.



Accosti oceanici: 1.600 metri pari a 3-4 accosti – Potenzialità: 6 milioni di teu

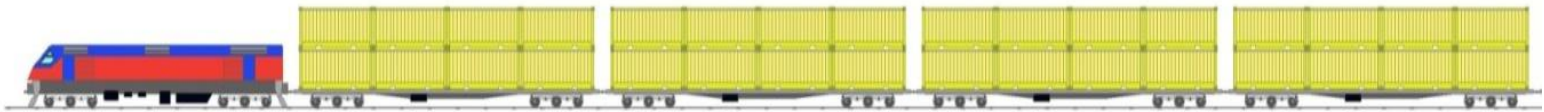
Accosti mediterranei: 2

– Potenzialità: 1 mil. di teu

BRUCO: Sistema automatico di collegamento banchina – porto secco

11

- Speciali *treni navetta* per movimentare i container tra banchina e porto secco

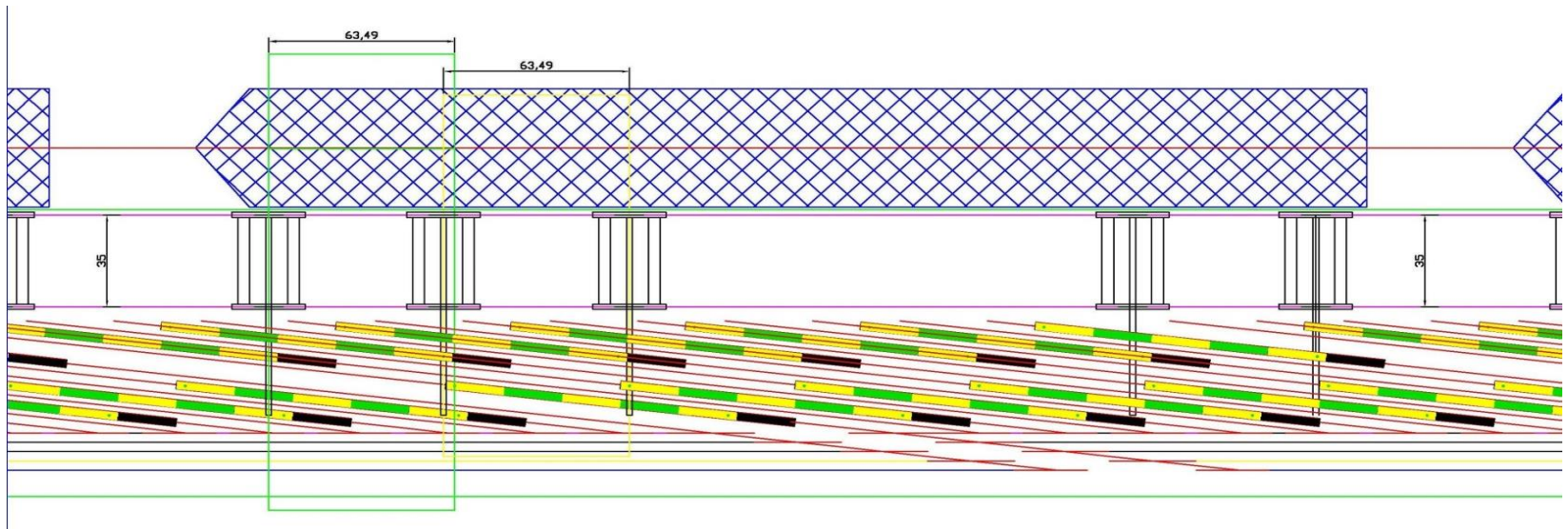


- Navette a **trazione elettrica** (40km/h), totalmente **automatizzate**, ottenute con variazioni limitate di locomotive ferroviarie commerciali (4-6 MW) e di carri ferroviari convenzionali – risparmio calcolato 300.000 T.E.P
- Portata 32 TEU a navetta
- Tempi di percorrenza: circa 1 h
- Potenzialità: 10 milioni di TEU/ anno

BRUCO: Sistema automatico di carico/scarico in banchina

12

sistema automatico brevettato per movimentare i container tra banchina e navette, e per muovere automaticamente le navette in banchina, in grado di muovere con 20 gru sui 3-4 accosti dei 1600 m. di banchina disponibile, circa 40 treni/ora (1000 treni /giorno), contro i 30 treni/ giorno dell'odierno Porto di Genova.



BRUCO: Stima preliminare dei costi dell'intervento

13

Investimento

(valori stimati dal Siti nel 2009 in migliaia di €)

Investimenti comuni

Allargamento diga foranea, realizzazione tunnel e impianto ferroviario,
urbanizzazione e lottizzazione porto secco oltre Appennino 2.000 m. €

Investimenti dei singoli terminalisti

Impianti movimentazione portuale, locomotori e vagoni, acquisto aree del porto
secco oltre Appennino 1.000 m. €

Ipotesi di copertura finanziaria per la parte comune :

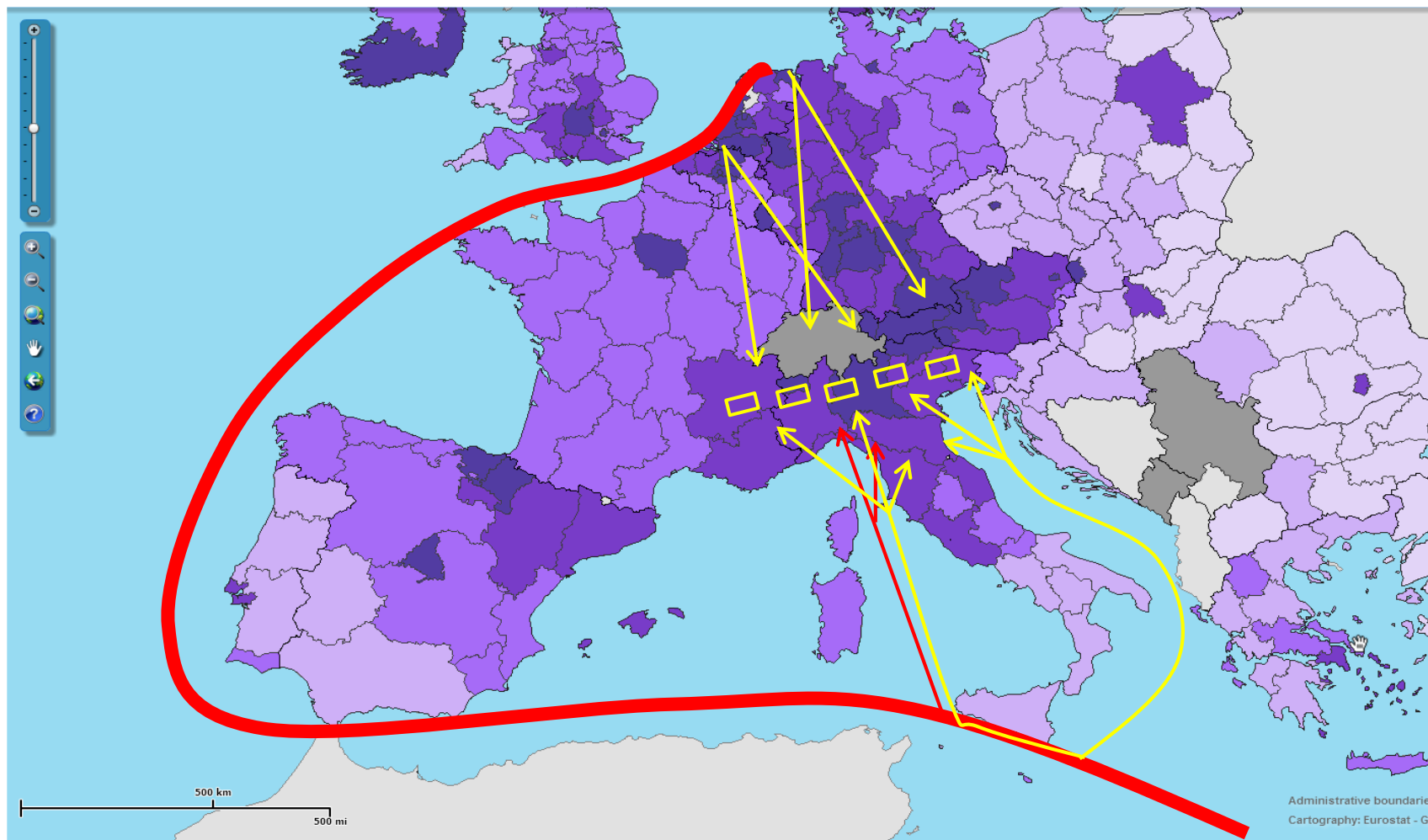
Risparmio stimato nei costi di l'attraversamento dell'Appennino (50 km) circa 60 € pezzo

Di conseguenza, senza oneri aggiuntivi per la merce, possiamo ipotizzare un 50 € pezzo
da destinare al servizio del finanziamento dell'intera parte comune dell'opera.

Potremmo così coprire i costi di investimento al raggiungimento di un traffico di 4 milioni di teu,
capaci di produrre un gettito di 200 milioni € annui pari al 10% dei previsti 2.000 milioni €

La via della seta - Nord Italia e Sud Europa senza BRUCO

14



Il BRUCO non si fa e Genova NON diventa un terminal di destinazione finale per grandi navi

15

Il Sud Europa centrale, la Svizzera e in particolare l'Italia e la Pianura Padana, verrebbero serviti indifferentemente e a costi equivalenti da:

- Navi madri minori intorno ai 13.000 TEU che toccano 4 – 5 porti nel Mediterraneo (Pireo, Napoli, Livorno, Genova, Marsiglia) con carico/scarico di 2 – 3.000 TEU per porto
- Navi feeder da un hub mediterraneo tipo Gioia Tauro, Malta, Algeciras, ecc.
- Via terra dai porti del Nord Europa

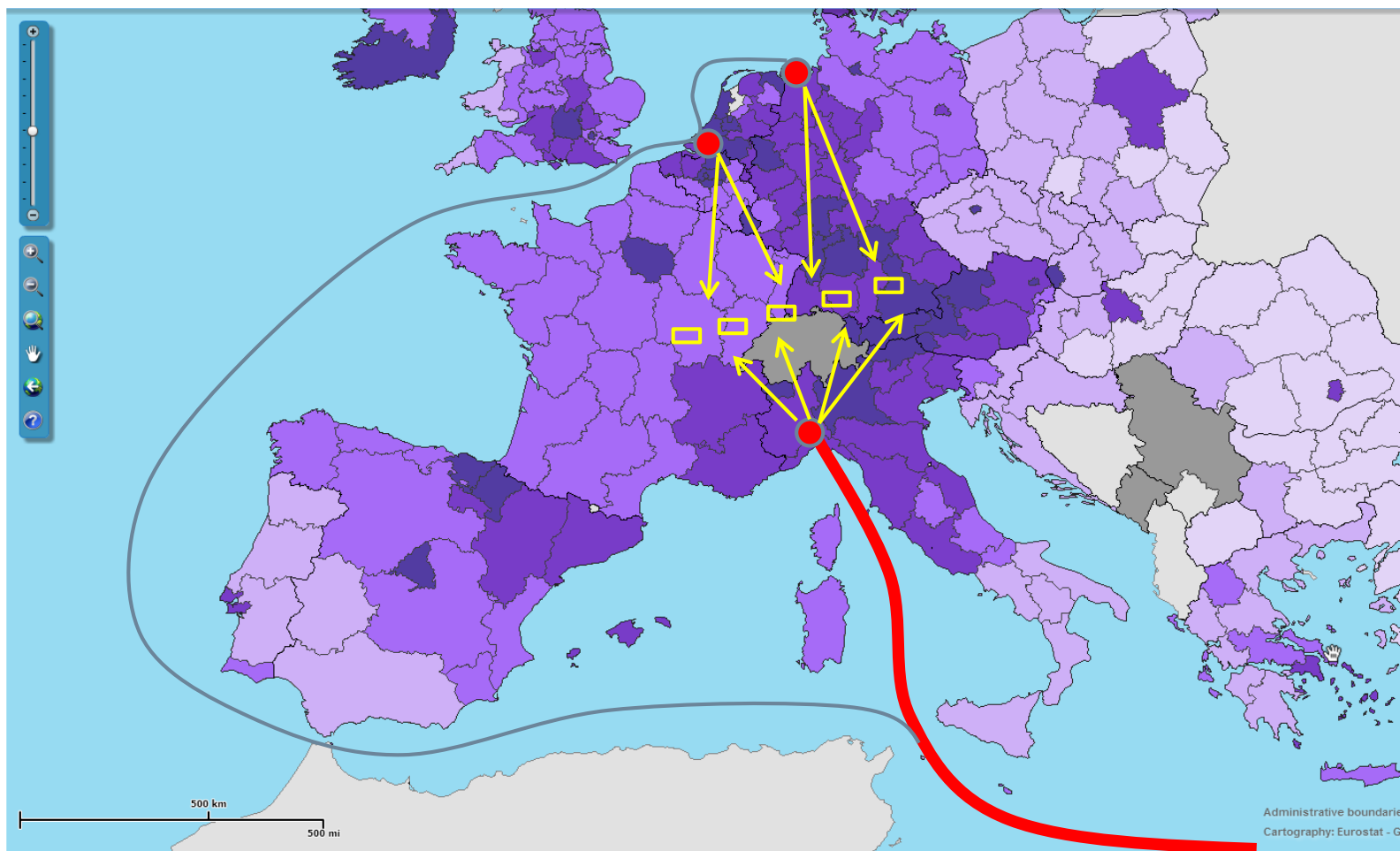
Con un sovracosto, stimato da Alphaline, di circa 500 Euro a container

Conseguenze di questa probabile situazione:

- Il Nord Italia continuerebbe a **svilupparsi a macchia di leopardo** mancando di un grande porto che funga da calamita, e questo determinerebbe un aumento inutile di costi economici ed ambientali.
- La **struttura produttiva del Sud Europa centrale e in particolare della Pianura Padana** si troverebbe in termini economici in una situazione **equivalente ad essere a 800 - 1.200 km. dal mare** e continuerebbe a rischiare di perdere competitività sul mercato mondiale avendo maggiori tempi e costi.
- **Il Sud Europa** diventerebbe **periferia della logistica** del Nord Europa senza spazi di crescita autonoma.

La via della seta - Nord Italia e Sud Europa con il BRUCO

16



Il BRUCO si fa: vantaggi per Genova e per il Sud Europa

17

Nascerebbe il centro logistico del Sud Europa, nell'unico porto di destinazione finale per le grandi navi, capace di fungere da porta in Mediterraneo per la via della seta

- con forte **sviluppo occupazionale portuale e industriale** (i posti di lavoro direttamente legati alla logistica nei grandi porti del Nord Europa sono in media 300.000 contro i 40.000 di Genova);
- con la capacità di offrire il **collegamento diretto** e non di seconda mano tra le industrie del Nord Italia e del Sud Europa centrale con **il mercato mondiale.**

Nell'attuale secolo dello sviluppo logistico, la realizzazione del Bruco può permettere all'Italia e al Sud Europa di sfruttare il suo vantaggio posizionale; così nel '900, secolo dello sviluppo industriale, la siderurgia in banchina realizzata a Genova, a permesso all'Italia di diventare una potenza industriale..

Il BRUCO si fa: vantaggi per Genova e per l'Italia

18

Il BRUCO permette di raddoppiare lo spazio e la potenzialità di tutti i porti di destinazione finale del Nord Italia senza dover però sottrarre traffici significativi ai porti esistenti.

Saremmo infatti in grado di recuperare i 2 milioni di container provenienti dal Nord Europa (slide 6) nonché i circa 3 milioni di container destinati alla Svizzera, Austria e Sud Germania. **Tutti traffici che senza il Bruco non passerebbero dai porti italiani.**

Vi sarebbe inoltre la possibilità di far fronte al previsto aumento dei traffici in generale, nonché quello delle autostrade del mare in forte crescita grazie al gigantismo navale anche dello specifico settore

Il BRUCO si fa: vantaggi per Genova e per l'Italia

19

La costruzione del BRUCO avrebbe inoltre **numerosi vantaggi** per Genova ed i territori circostanti:

- **Nessuna** parte del porto di Genova vedrebbe **compromessa la propria operatività**, tutte potrebbero continuare a lavorare normalmente in ogni fase della costruzione, anche lo stesso terminale di Genova Pra;
- La nuova galleria potrebbe offrire anche una sicura modalità di **trasporto dei carichi eccezionali** provenienti dalla Pianura Padana, permettendo di caricare sull'appositamente previsto binario centrale oggetti sino a 11 metri di larghezza ed altezza;
- Il nuovo terminal per navi oceaniche decentrato rispetto alla città ed autonomo per la movimentazione a terra dei TEU potrebbe permettere di **razionalizzare l'utilizzo degli spazi portuali** dell'intera area genovese.

Il BRUCO si fa: vantaggi per Genova e per l'Italia

20

Il BRUCO può permettere di trasformare fin dalla sua costruzione

Genova nel porto containers più green d'Europa

- La modalità costruttiva prescelta non creerebbe difficoltà ambientali per lo **smaltimento dei materiali da scavo** del tunnel: la quantità di materiali da smaltire (8 Milioni di m³) coincide con quella dei materiali necessari per il riempimento ed **allargamento della diga**;
- Il materiale di scavo potrebbe essere **trasportato** direttamente alla diga per il suo reimpiego utilizzando una **rotaia già inserita nello stesso tunnel** in costruzione, e quindi non dovrebbe in alcun modo essere esposto al contatto con la popolazione.

II BRUCO si fa: vantaggi per Genova e per l'Italia

21

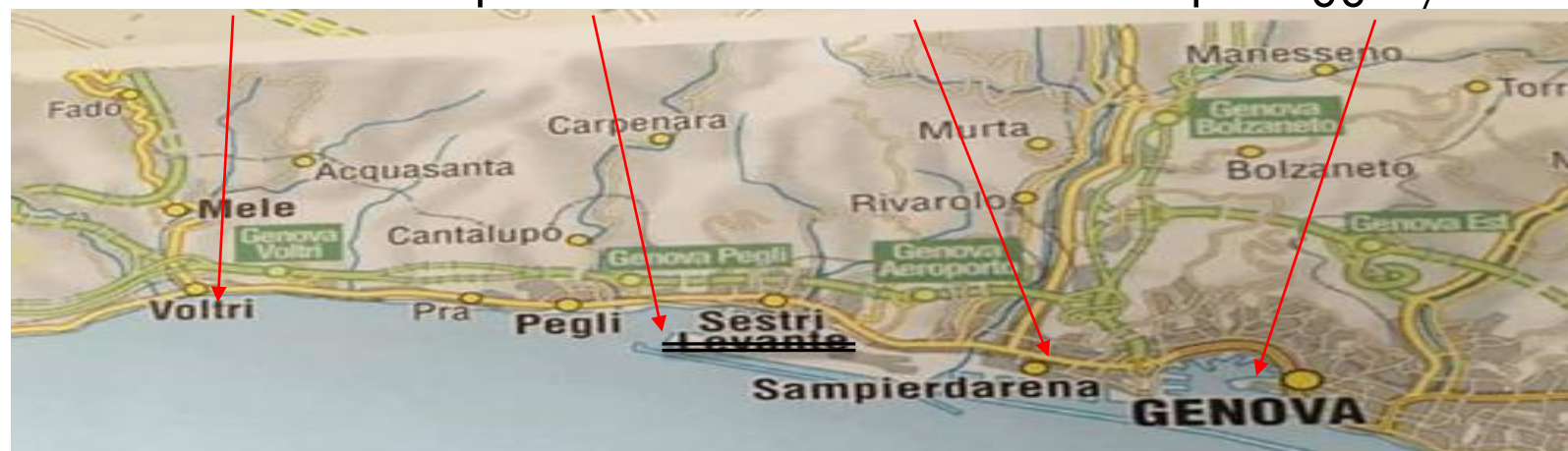
- tutte le operazioni portuali di carico/scarico/trasporto oltre appennino si svolgerebbero **esclusivamente con mezzi movimentati elettricamente**;
- eliminare i trailers stradali per il trasporto tra la nave ed il porto secco comporterebbe, oltre all'evidente sollievo per il traffico cittadino, un **risparmio di 300.000 Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP)** nonostante il notevole aumento del traffico portuale (studio SITI);
- le nuove banchine potrebbero essere facilmente equipaggiate con **cold ironing**, e quelle esistenti del VTE sono già oggi il luogo prescelto dall'Autorità Portuale di Sistema per sperimentare l'elettrificazione delle banchine ad uso delle navi attraccate.

Il Bruco e la razionalizzazione del rapporto porto-città

22

La realizzazione del BRUCO e la conseguente razionalizzazione degli spazi portuali e del loro utilizzo potrebbe portare a una razionalizzazione degli spazi portuali e ad una **notevole diminuzione del traffico container su gomma** intorno e dentro la città di Genova, nonostante l'aumento del traffico portuale, con evidenti vantaggi per il traffico cittadino:

TEU oceanici petroli traffici Mediterranei passeggeri/turismo



Il BRUCO andrà in porto?!?!

23

A questo punto rimane solo da chiedersi:

**Genova e l'Italia avranno il coraggio e la
lungimiranza di costruire il BRUCO
E «PORTARLO IN PORTO»?**

Noi ci auguriamo e crediamo di sì!

- Musso B., 2016, *Il cuore in porto*. Mursia Editore, Milano
- Musso B., Roscelli R., Lami I. M. e Rosa A. (a cura di), 2009, *Il BRUCO - Bi-level Rail Underpass for Container Operations*, Celid, Torino
- Musso B., 2008, *Il porto di Genova. La storia, i privilegi, la politica*, Celid, Torino
- Lami I. M. (a cura di), 2007, *Genova: il porto oltre l'Appennino*, Celid, Torino

bruno.musso@grendi.it