

## **Trasporti, infrastrutture, logistica e crescita economica» Profili di economia internazionale**

Saccà ing. Giovanni<sup>1</sup>

Il traffico mondiale dei container insieme al fenomeno della globalizzazione ha rivoluzionato il mondo dei trasporti. Attualmente le merci trasportate di tutto il mondo sono spedite per 90% circa via mare. La Cina nella competizione mondiale sta conquistando sempre nuovi primati. Nella classifica mondiale del traffico dei container del 2013 (Fig. 1), nei primi dieci posti ci sono sette porti cinesi. Rotterdam, primo porto europeo, occupa l'undicesimo posto, Los Angeles, primo porto americano occupa il 19 posto, Gioia Tauro, primo porto italiano per tale tipologia di traffico occupa il 44 posto.

C'è una differenza notevole per la quantità di TEU/anno gestiti da tali porti: mentre i primi due, Shanghai e Singapore, gestiscono più di 30 milioni di TEU/anno ciascuno, Rotterdam ne gestisce circa 14 milioni, Los Angeles circa 8 milioni e Gioia Tauro circa 3 milioni.

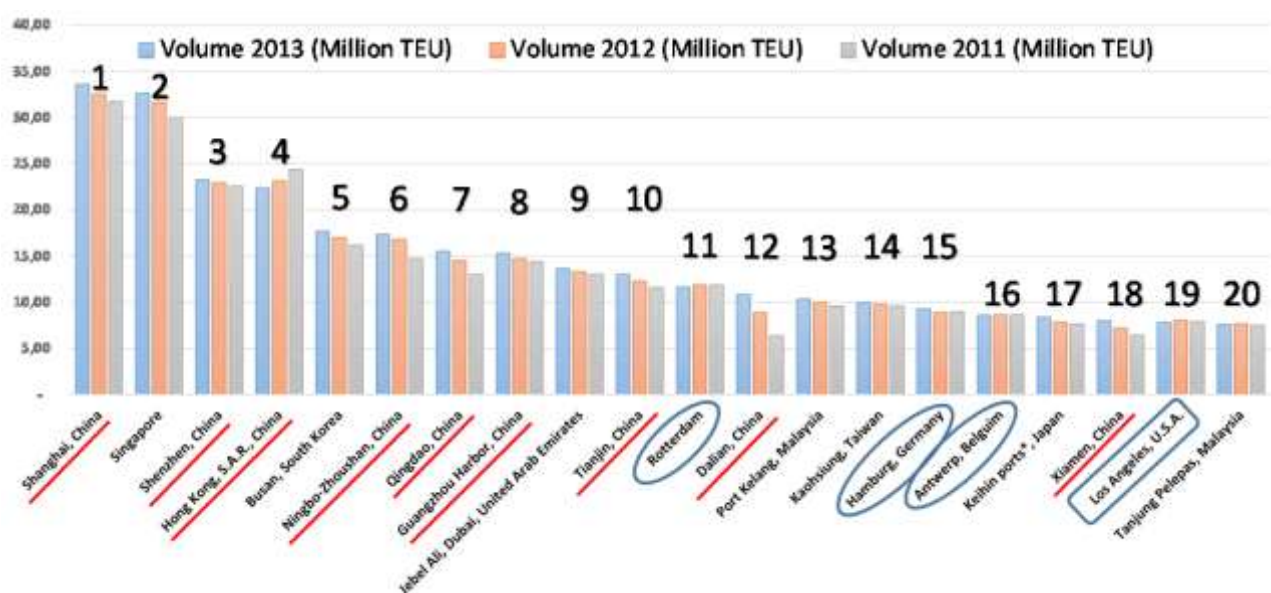


Fig. 1 – TOP 20 WORLD CONTAINER PORT<sup>2</sup>

Il successo cinese, oltre che dalla capacità di produrre grandi quantità di beni a basso prezzo, dipende molto dal potenziamento dei suoi porti e in generale dal potenziamento del suo sistema di trasporti ovvero dalle infrastrutture e dalla logistica. Ad esempio, tra il 2000 e il 2001 la Cina ha progettato il nuovo porto di Shanghai nella baia di Hangzhou per consentire l'attracco di navi sempre più grandi che non avrebbero potuto attraccare nel porto storico a causa dell'insufficiente profondità del mare. Realizzato unendo le isole Grande e Piccola Yangshan dell'arcipelago di Zhoushan, il porto è stato attivato per fasi successive a partire dal 2005. Il costo complessivo di tale opera è stato stimato in circa 12 miliardi di dollari in venti anni. Oggi il porto di Yangshan di Shanghai (Fig. 2) ha banchine per navi portacontainer che hanno una capacità teorica di circa 15 milioni di TEU/anno. Per consentire il trasporto delle merci da tale porto alla terraferma e

<sup>1</sup> Relazione presentata dall'ing. Giovanni Saccà durante il seminario organizzato dal KIWANIS CLUB MESSINA e dal Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Messina) tenutosi il 27 novembre 2015 presso l'Aula Magna del Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Messina

<sup>2</sup> <http://www.joc.com/>

viceversa è stato realizzato il ponte di Donghai, che è lungo 32,5 km. Una volta completato il porto di Yangshan/Shanghai sarà in grado di gestire contemporaneamente sino a 30 navi New Panamax/ULCV.



Fig. 2 - porto di Yangshan di Shanghai<sup>3</sup>

La realizzazione delle nuove navi della classe ULCV da oltre 14.500 TEU e Super ULCV (Ultra Large Container Vessel) da oltre 18.000 TEU, costruite per abbattere i costi di trasporto, aumentare l'efficienza energetica e diminuire l'inquinamento, sta comportando l'adeguamento dei principali porti di tutto il mondo (Fig. 3). Attualmente le navi Maersk Super ULCV della classe tripla E operano sulla rotta Asia-Europa tra i porti di Pusan, Gwangyang, Shanghai, Ningpo, Xiamen, Hong Kong, Yantian, Singapore, Tanjung Pelepas, Algeciras, Rotterdam, Bremerhaven e Felixstowe, ma si prevede che nei prossimi anni presteranno servizio nei principali porti di tutti i continenti.

Alla classe ULCV appartengono circa 254 navi costruite, per conto di diversi carrier, a partire dal 2008<sup>4</sup>, di cui circa 55 Super ULCV già in servizio o in costruzione. Inoltre sono in via di perfezionamento progetti di navi portacontainer da 22.000-24.000 TEU/cad.

|  |  | TEU<br>tdw = tonn. portata lorda | LUNGHEZZA<br>m | LARGHEZZA<br>m | PESCAGGIO<br>m | File<br>containers |
|--|--|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| Jiangnan Changxing Hull H6002<br>CMA CGM TBN<br>2015 Sep |  | 17,859 TEU<br>~185,000 tdw       | 399.0          | 54.0           | 16.0           | 21                 |
| Hyundai Samho Hull S746<br>UASC TBN<br>2015 Apr          |  | 18,800 TEU<br>~195,000 tdw       | 400.0          | 58.6           | 16.0           | 23                 |
| DSME Hull 4277<br>MSC TBN<br>2015 Jan                    |  | 18,400 TEU<br>~195,000 tdw       | 395.4          | 59.0           | 16.0           | 23                 |
| Hyundai H.I. Hull 2696<br>CSCL GLOBE<br>2014 Nov         |  | 19,000 TEU<br>~195,000 tdw       | 400.0          | 58.6           | 16.0           | 23                 |
| DSME Hull 4250<br>MAERSK MCKINNEY MOLLER<br>2013 Jun     |  | 18,270 TEU<br>194,153 tdw        | 399.0          | 59.0           | 16.0           | 23                 |
| DSME Hull 4161<br>CMA CGM MARCO POLO<br>2012 Nov         |  | 16,020 TEU<br>187,625 tdw        | 396.0          | 53.6           | 16.0           | 21                 |
| Odense Hull 203<br>EMMA MAERSK<br>2006 Aug               |  | 15,550 TEU<br>156,907 tdw        | 397.7          | 56.4           | 16.0           | 22                 |

0 100 200 300 400 500  
Length Overall (LOA) in meters

**ALPHALINER**

Fig. 3 – Navi porta container della classe ULCV e Super ULCV

<sup>3</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Yangshan\\_Port](https://en.wikipedia.org/wiki/Yangshan_Port)

<sup>4</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Ultra\\_Large\\_Container\\_Ship](https://de.wikipedia.org/wiki/Ultra_Large_Container_Ship)

La concorrenza tra i grandi carrier sta comportando alleanze che hanno come obiettivi primari economie di scala, efficienza gestionale e ottimizzazione del servizio in modo da rendere le navi sempre piene di merci nei limiti del possibile. Tale tendenza è ormai consolidata per cui i porti che non saranno in grado di fare attraccare tali grandi navi saranno automaticamente declassati ovvero saranno serviti da navi più piccole, che non potranno praticare prezzi di trasporto concorrenziali con i porti già adeguati.

Nel rispetto di ciò sono in corso in tutto il mondo lavori di costruzione di nuovi porti e di adeguamento di quelli esistenti. Tra i progetti più significativi si segnala la costruzione del porto di Hambantota nello Sri Lanka in costruzione dal 2008, che alla fine dei lavori avrà una capacità di gestire circa 20 milioni di TEU/anno. Costruito con fondi per 85% cinesi e per il 15% dello Sri Lanka, una volta completato sarà il più grande porto costruito nel 21° secolo. È stato progettato per ospitare contemporaneamente sino a 33 navi in modo da poter svolgere il ruolo di Hub per l'oceano indiano. La prima fase del progetto del costo di 508 milioni di dollari è stata completata nel 2011, la seconda fase del costo di 808 milioni di dollari è in via di completamento. A regime, con tutte le sue attività che comprendono la gestione di tutte le tipologie di merci e varie tipologie di lavorazioni nella limitrofa zona industriale, tale progetto dovrebbe fornire occupazione diretta e indiretta a oltre 50.000 persone.

La Cina non si sta limitando ad adeguare i suoi porti e altri porti strategici disseminati in tutti mari del mondo, ma sta anche costruendo tramite la Società HKND Group di Hong Kong il Canale del Nicaragua (Fig. 4), che consentirà alle navi ULCV e Super ULCV di passare dall'Oceano Pacifico all'Oceano Atlantico aprendo nuove rotte e nuove opportunità commerciali che abatteranno ulteriormente i costi di trasporto delle merci.



Fig. 4 – Il canale del Nicaragua<sup>5</sup>

I lavori di realizzazione del canale del Nicaragua sono iniziati il 22 dicembre 2014 e dovrebbero essere ultimati entro il 2019. Lungo circa 278 km costerà 50 miliardi di euro, che verranno pagati tramite la concessione già sottoscritta dal Governo del Nicaragua per il diritto esclusivo di progettare, costruire, e gestire il Canal del Nicaragua e altri progetti collaterali per un periodo di 50 anni, con la possibilità di estendere tale concessione per altri 50 anni.

I lavori di allargamento del canale di Panama consentiranno il transito di navi di dimensioni sino a New Panamax ovvero sino a 13.000-14.000 TEU (si rammenta che le navi Panamax hanno una capacità massima di circa 4.400 TEU), mentre il Canale de Nicaragua sarà in grado di fare transitare anche le navi ULCV e Super ULCV.

Tutto ciò significa che il gigantismo navale non sarà un fenomeno passeggero come molti esperti italiani speravano.

I porti italiani serviti dai grandi carrier ovvero dalla P3-Network (APM-Maersk, Mediterranean Shg Co e CMA CGM Group), che attualmente gestisce l'85% del transhipment nel Mediterraneo, sono Gioia Tauro, Genova, La Spezia, Trieste e Napoli.

Attualmente solo il porto di Gioia Tauro è in grado di fare attraccare contemporaneamente sino ad un massimo di 6 navi ULCV, di cui 2 Super ULCV, effettuando solo servizio di transhipment.

L'attuale situazione comporta un minore costo dei "Spot rates" tra la Cina e i porti del mare del Nord rispetto a quelli del mediterraneo. In particolare nel mese di giugno 2015 sulla rotta Cina-Mare del Nord sono in servizio 234 navi di cui 40 in grado di trasportare meno di 10.000 TEU, 169 da 10.000 a 17.000 TEU e 25 più di 18.000 TEU ad un costo dei noli medi di 284 \$/TEU, contro la rotta Cina-Mediterraneo sulla quale sono in servizio 185 navi di cui 133 in grado di trasportare meno di 10.000 TEU, 52 da 10.000 a 17.000 TEU e nessuna più di 18.000 TEU ad un costo di 379 \$/TEU<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> <http://hknd-group.com/portal.php?mod=list&catid=35>

<sup>6</sup> Fonte: [www.dynamar.com](http://www.dynamar.com) <http://www.tocevents-europe.com/images/speaker-presentations/DirkVissertwo.pdf>



Fig. 5 – Shanghai-Rotterdam spot rates (USD/TEU)

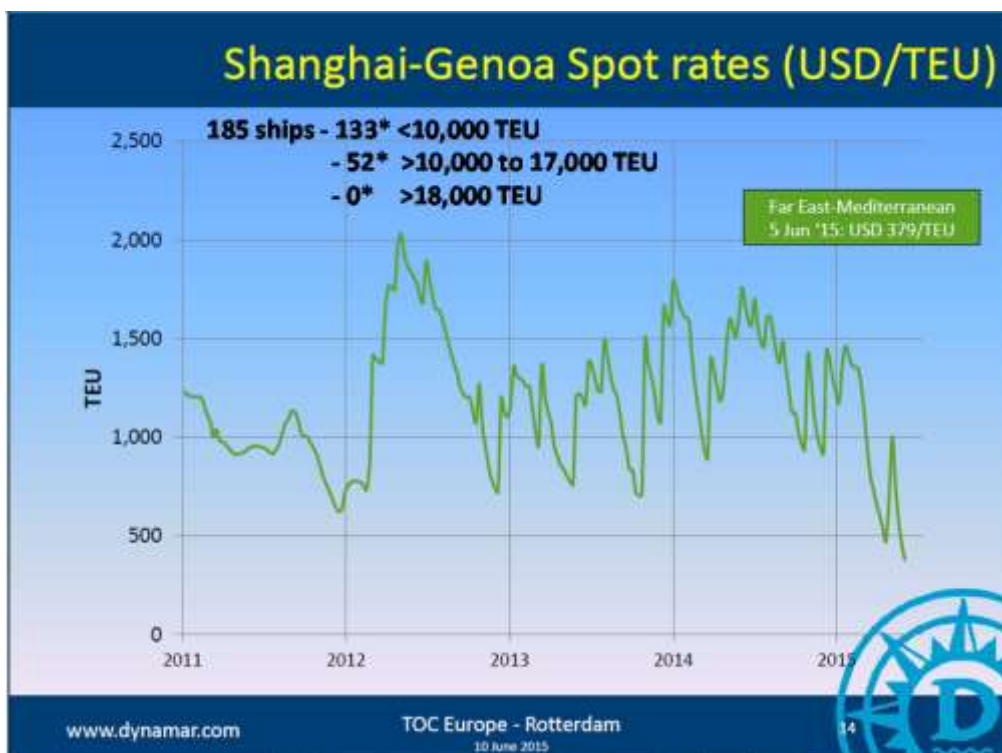


Fig. 6 – Shanghai-Genoa spot rates (USD/TEU)

Overo nonostante la maggiore distanza da coprire, la differenza delle infrastrutture portuali e delle navi utilizzate, determina un minore costo dei noli di circa 100 \$/TEU tra i porti del Mare del Nord e quelli del Mediterraneo (es. Genova) (Fig. 5 e Fig. 6).

Per poter dare un futuro di sviluppo all'Italia è necessario adeguare urgentemente i principali porti Core italiani e i corridoi europei al loro servizio, dimensionandoli con capacità sufficiente a rimanere concorrenziali per un periodo di tempo sufficiente per ripagare gli investimenti.

Il porto di Genova dovrebbe essere adeguato entro il 2020 ovvero in contemporanea con il completamento dei lavori della ferrovia del terzo valico. Per rendere realmente operativo tale progetto sarebbe necessario dare attuazione per tempo ai lavori di potenziamento del Terminal Container di Genova Voltri e completare il corridoio Reno-Alpi anche sul suolo italiano. Tutti gli interventi dovrebbero essere coordinati per raggiungere il massimo dei risultati possibili. L'obiettivo da raggiungere non dovrebbe essere inferiore a quello già ipotizzato dall'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione del Politecnico di Torino (SiTI) che insieme ad un gruppo di operatori genovesi dello Shipping ha elaborato, a partire dal 2007, un progetto denominato "IL BRUCO"<sup>(7)</sup> per la trasformazione del porto di Genova Voltri in porto "gateway", che insieme ad un "porto secco", da realizzare al di là degli appennini in provincia di Alessandria, sia in grado di gestire un traffico complessivo di 10.000.000 di Teu/anno.

A causa di un ridimensionamento degli obiettivi italiani, molto probabilmente, il risultato che potrà essere raggiunto nel 2020 sarà di molto inferiore a quello ipotizzato dal SiTI.

Analoghi progetti sono stati presentati da altre Autorità Portuali italiane. Tra questi particolarmente significativo è il progetto del porto offshore di Venezia<sup>8</sup>, che dovrebbe essere realizzato a circa 14.800 m al largo della bocca lagunare di Malamocco. Tale distanza è dovuta alla necessità di realizzare il nuovo molo dove la profondità del mare raggiunge i 20 m, in modo da poter fare attraccare le navi ULCV/Super ULCV. La banchina di tale porto è stata ipotizzata lunga un chilometro ovvero in grado di fare attraccare al massimo due navi Super ULCV, in modo da poter gestire circa 1,5 milioni di TEU/anno ampliabili modularmente sino a 3 milioni di TEU/anno. Tale soluzione comporta numerose interruzioni di carico prima dell'inoltro sulla terra ferma, non ultimo il superamento dello sbarramento del MOSE tramite apposite chiuse, in caso di acqua alta.

Rimane il dubbio sull'opportunità di localizzare tale porto isola nella posizione ipotizzata anziché a pochi chilometri di distanza al largo tra la foce del Brenta e la foce dell'Adige, isola porto raggiungibile con un ponte stradale e ferroviario della lunghezza di circa 3,8 km, dove si raggiunge agevolmente la profondità del mare di 20 m. Tale soluzione consentirebbe di collegare il sistema autostradale e ferroviario, compreso l'interporto di Marghera, facilmente e senza la necessità di dover realizzare valichi o superare ostacoli naturali significativi.

Questi interventi, insieme all'adeguamento del porto di Trieste, potrebbero essere dimensionati opportunamente in modo da alimentare tutta la pianura padana e buona parte della zona contendibile del centro e dell'est Europa.

Il transito nel Mediterraneo di grandi quantità di merci attraverso il canale di Sicilia e lo Stretto di Messina potrebbe consentire l'intercettazione di una quota significativa di merci da parte dei porti Core Siciliani e Calabresi, se fossero adeguatamente collegati all'Europa tramite i previsti corridoi europei, così come da tempo ipotizzato dal Prof. Theo Netteboom sulla rivista n.8/2006 "Maritime Economics & Logistics" art. "The Time Factor in Liner Shipping Services" (pag. 19-39) e come ribadito dall'Autorità Portuale di Gioia Tauro nello "Studio di fattibilità del nuovo terminal intermodale da realizzarsi nell'ambito portuale di Gioia

---

<sup>7</sup> La crisi logistica italiana il B.R.U.C.O. una possibile soluzione

[http://genova.repubblica.it/cronaca/2011/02/08/news/la\\_crisi\\_logistica\\_italiana\\_il\\_b\\_r\\_u\\_c\\_o\\_una\\_possibile\\_soluzione-12209899/](http://genova.repubblica.it/cronaca/2011/02/08/news/la_crisi_logistica_italiana_il_b_r_u_c_o_una_possibile_soluzione-12209899/)

<http://genova.repubblica.it/multimedia/home/23288107/11>

<sup>8</sup> <http://offshore.port.venice.it/>

Tauro” approvato da tale Autorità nel 2012<sup>9</sup> e aggiudicato per la realizzazione e la gestione alla Società Sogemar il 20/11/2015<sup>10</sup>.

I porti Core di Gioia Tauro e di Augusta, se fossero opportunamente adeguati e collegati al corridoio europeo Scandinavo-Mediterraneo, completato con un collegamento stabile tra la Sicilia e la Calabria, potrebbero svolgere con successo tale servizio.

Tale progetto con la denominazione di “Ulisse” è stato preso in considerazione dalle Autorità cinesi ed in particolare dalla China investment corporation (Cic), fondo sovrano di Pechino, e dalla Società di costruzioni China communication and construction company (Cccc), così come riferito alla stampa nel 2012 dal Cav. Giuseppe Zamberletti in qualità di Presidente della Società Stretto di Messina.

Il porto di Augusta, se opportunamente adeguato, potrebbe gestire contemporaneamente più di 8 navi Super ULCV.



Fig. 7 – Proposta di ampliamento del porto di Augusta dell’autore del presente articolo

L’unico mezzo ipotizzabile per trasferire con tempi e costi economicamente convenienti via terra le merci gestite da tali porti è la ferrovia, se fosse opportunamente adeguata nel rispetto degli standard dei corridoi intercontinentali. Gli attuali standard minimi europei prevedono la circolazione, lungo i corridoi merci, di treni lunghi 750m con massa trainata da 2000 t tramite una sola locomotiva. Tale standard, se è più che sufficiente per un traffico di tipo tradizionale, non lo è se si considerano le quantità e i tempi necessari per trasportare via terra grandi quantità di merci e nel caso specifico milioni di container all’anno.

Si pensi che lungo i principali corridoi ferroviari Canadesi circolano regolarmente treni merci porta container a doppio-stack lunghi 4200 m e treni per il trasporto di merci sfuse lunghi al massimo 3000 m per ragioni di sicurezza. Questi treni merci sono trainati da locomotive diesel-elettriche distribuite lungo tutta la lunghezza del treno. Treni lunghi e pesanti circolano regolarmente in tutti i continenti<sup>11</sup>. La Cina e la Russia lungo i nuovi corridoi intercontinentali Europa-Asia hanno intenzione di eguagliare e se possibile superare tali limiti<sup>12</sup>. In Europa alcuni gruppi di ricerca hanno testato e sperimentato sul campo la possibilità di fare circolare treni lunghi 1500 m lungo le linee tradizionali in modo da abbassare di circa il 25% i costi operativi e i prezzi di mercato. Si segnalano a tal proposito i progetti di ricerca europei a cui ha partecipato NewOpera AISBL<sup>13</sup> e gli studi dell’Associazione FERRMED<sup>14</sup>. In particolare FERRMED nel “Global Study Book”<sup>15</sup> a pag. 22 afferma che l’obiettivo iniziale dell’Associazione è di fare circolare sulle linee europee dotate del sistema di segnalamento “ERTMS 1” treni merci lunghi 750 m e a regime sulle linee dotate del sistema “ERTMS 2” treni merci lunghi 1500 m. Nello stesso studio a pag. 46 viene assunto che le sezioni di

<sup>9</sup> <http://www.portodigioiatauro.it/files/bandi/6%20Studio%20di%20fattibilit%C3%A0%20terminal%20parte%20I.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.portodigioiatauro.it/news/comunicati-stampa/2015/11/20/e-sogemar-la-ditta-che-realizzera-e-gestistira-il-gateway-ferroviario-15/>

<sup>11</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Longest\\_trains](https://en.wikipedia.org/wiki/Longest_trains)

<sup>12</sup> <http://www.transportjournal.com/en/home/news/artikeldetail/railfreight-transport-challenges-for-the-year-2050.html>

<sup>13</sup> <http://www.newopera.org/home>

<sup>14</sup> <http://www.ferrmed.com/>

<sup>15</sup> [http://www.vialibre-ffe.com/PDF/FERRMED\\_GLOBAL\\_STUDY\\_BOOK.pdf](http://www.vialibre-ffe.com/PDF/FERRMED_GLOBAL_STUDY_BOOK.pdf)

blocco, sulle linee ferroviarie interessate a tale traffico, dovrebbero essere portate a circa 3000 m, le velocità di tali treni merci dovrebbero essere pari a circa 100 km/h, con disponibilità di tracce orarie per treni merci 20 ore al giorno e tracce orarie giornaliere per treni merci pari al 60% (con picchi del 75% nelle ore di punta), così come previsto dalla UIC (UIC n ° 406 R "Capacità").



Fig. 8 – Core Corridor Scan-Med

Utilizzando treni lunghi 1500 m, dotati di due locomotive, si potrebbero trasportare circa 192 TEU/treno con massa trainata di circa 2800 t. Nel caso in cui circolassero tra un porto e un interporto 20 coppie di tali treni al giorno, per 300 giorni/anno, si potrebbero trasportare via ferrovia sino ad un massimo di 2.304.000 TEU/anno. In tale ipotesi circolerebbe un treno ogni ora per direzione. Se fosse possibile fare circolare un treno di tali caratteristiche ogni 30 minuti si potrebbero trasportare 4.608.000 TEU/anno.

Ovviamente oltre ad adeguare le linee ferroviarie e i terminal intermodali interessati da tale traffico, sarà necessario disporre di un numero sufficiente di carri e locomotive idonee allo scopo.

Ciò comporterà l'adeguamento non solo delle linee ferroviarie, ma anche dei porti e degli interporti interessati da tale traffico ferroviario.

Per consentire tale traffico in arrivo e partenza dai porti e dagli interporti prescelti sarà necessario disporre di un numero sufficiente di binari di arrivo e partenza oltre che di impianti automatici in grado di garantire i ritmi industriali stabiliti. Ovvero solo i porti che possono disporre di spazi sufficientemente grandi possono essere adeguati per svolgere tale servizio.

L'economicità del trasporto via ferrovia dai porti del sud Italia verso il nord Italia e verso il centro Europa è dimostrata anche nel già citato "Studio di fattibilità del nuovo terminal intermodale da realizzarsi nell'ambito portuale di Gioia Tauro". In particolare su tale documento nel capitolo 4° viene evidenziata la convenienza economica di un viaggio effettuato sbarcando le merci a Gioia Tauro e facendole proseguire via ferrovia sino a Milano o a Bologna e confrontando il costo del trasporto via nave feeder sino ad un porto del nord Tirreno, handling e trasporto su strada sino a destinazione. La differenza sia dal punto di vista dei tempi che dei costi è nettamente a favore del trasporto via ferrovia. Tale confronto si basa su uno studio "Booz Allen Hamilton" del 2008 che si basava sull'utilizzo di treni lunghi 500-550 m. Ciò significa che con i treni lunghi 750 m si raggiungono risultati economici con maggiore margine di guadagno. Inoltre, dato che gli studi Ferrmed e NewOpera AISBL affermano che il costo dei treni lunghi 1500m è circa il 25% inferiore rispetto a quelli lunghi 750 m è evidente la convenienza economica di tale soluzione.



Ovviamente se verrà realizzato il corridoio scandinavo mediterraneo e l'attraversamento stabile dello stretto di Messina, nel rispetto degli standard sopra citati, sarà possibile mettere il porto di Gioia Tauro e quello di Augusta nelle condizioni di competere con i principali porti internazionali.

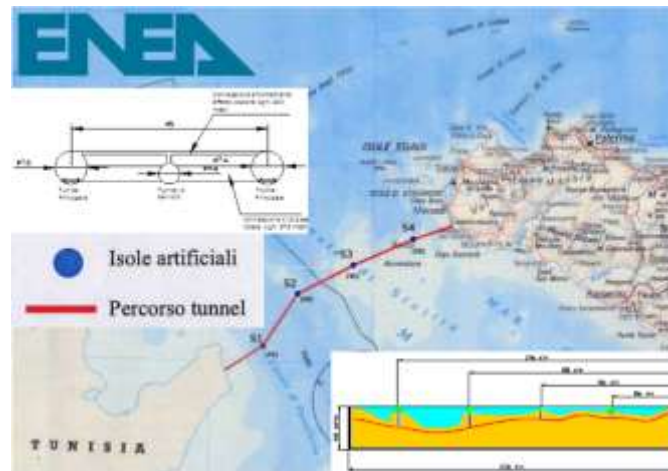


Fig. 9 – Proposta dell'ENEA relativa al tunnel Sicilia Tunisia

Infine non bisogna dimenticare che, se verrà realizzato il tunnel Sicilia-Tunisia (Fig. 9), così come proposto dall'ENEA da almeno 10 anni<sup>16</sup>, sarà possibile collegare l'Europa all'Africa attraverso il prolungamento del corridoio Scandinavo Mediterraneo. Ciò consentirà all'Italia di creare condizioni di sviluppo e stabilità politica/sociale non solo nelle regioni centro meridionali, ma nell'Italia tutta e più in generale anche nel Nord Africa.

<sup>16</sup> <http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/>