

Il trasporto delle merci in Sicilia nel quadro dell'intermodalità strada-rotaia^(*)

(Prof. Ing. Salvatore AMOROSO^(*), Dott. Ing. Giuseppe CASTELLANA^(**))

1. La situazione attuale del trasporto merci in Sicilia

1.1. Premessa

Il testo proposto vuole rappresentare uno stimolo rivolto ai giovani ingegneri che hanno interesse professionale nel campo del trasporto intermodale, presentando una articolata analisi della situazione attuale sul territorio siciliano e valutando le possibili integrazioni tra le modalità stradale e ferroviaria. L'articolo, indipendentemente dalle effettive politiche di sviluppo del traffico merci sulla rete siciliana del Gruppo *Ferrovie dello Stato*, esamina il problema da un punto di vista metodologico, sviluppando un'analisi di lungo periodo.

1.2. Il quadro generale del trasporto merci

Il trasporto merci in Sicilia presenta alcuni aspetti fortemente critici, che riguardano tutti i modi di trasporto e che si concretizzano in una ripartizione modale poco equilibrata, un servizio di qualità inadeguata per l'utenza e un'eccessiva polverizzazione del settore dell'autotrasporto. Queste criticità, che incidono negativamente sulla

competitività dell'economia siciliana ed hanno un costo in termini d'impatto ambientale, sono destinate ad aggravarsi nel tempo in relazione alla crescita della domanda di trasporto merci. La domanda prevista di merci e viaggiatori all'orizzonte del Piano Regionale dei Trasporti porterebbe, in assenza di interventi, ad una saturazione di alcune tratte fondamentali della rete stradale e ferroviaria siciliana, con conseguenti costi esterni inaccettabili per la collettività.

È quindi necessaria un'attenta politica di piano rivolta non solo all'adeguamento delle infrastrutture, ma anche alla modernizzazione dell'assetto organizzativo complessivo del settore del trasporto merci.

Per la Sicilia, l'intermodalità si conferma come la realtà strategica e ad essa vanno certamente orientate le politiche di infrastrutturazione generali (interporti e centri merci intermedi) e le scelte nel campo dell'offerta da parte delle imprese di autotrasporto e di *TRENITALIA Cargo*. Il traffico combinato strada-rotaia, gestito dalla CEMAT, in più di 25 anni⁽¹⁾ ha avuto una crescita costante, raggiungendo nel 2004 la quota di 1.500.000 tonnellate.

Nello stesso anno i quattro scali intermodali di Catania Bicocca, Gela, Milazzo e Palermo Brancaccio, complessivamente hanno prodotto il 24% dell'intera quota di trasporto intermodale nazionale, con un totale di 119.635 pezzi movimentati in partenza ed in arrivo. Bicocca, in particolare, non a caso sede del più significativo degli istituendi interporti merci siciliani, con 54.355 pezzi movimentati, copre il 45% del totale regionale. Tra il 1993 e il 1994 sono stati destinati ad attività e movimentazione in-

termodale anche gli scali merci di Messina-S. Cecilia, in prossimità degli impianti per il traghettamento per il continente, di Catania-Cannizzaro e di Siracusa-Pantalica.

La riorganizzazione del trasporto merci in Sicilia è legata alla realizzazione di apposite infrastrutture logistiche, all'interno delle quali assicurare l'integrazione fra i modi di trasporto nonché tutta la serie di servizi ad essi complementari. Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica prevede per la Sicilia due interporti localizzati a Termini Imerese (provincia di Palermo) e Bicocca (provincia di Catania); a questo proposito si deve osservare che le due aree, palermitana e catanese, generano e attraggono una domanda merci di dimensioni tali da giustificare la realizzazione di un interporto e pertanto l'individuazione della programmazione nazionale è stata fatta propria dal PRT.

Il sistema degli interporti delineato dal PRT, e basato sugli impianti di livello regionale di Milazzo e Gela, comprende la riorganizzazione del trasporto merci in Sicilia attraverso centri merci unimodali operanti su scale territoriali più ristrette e con dimensioni e tipologia dei servizi offerti più limitate in modo da assicurare la massima diffusione territoriale, senza sovrapposizioni di funzioni, dell'azione di supporto al sistema del trasporto merci.

Gli effetti che derivano dalla presenza di una rete di centri merci non riguardano soltanto la sfera operativa del trasporto, ma coinvolgono anche delicati aspetti di impatto sul territorio e sul sistema economico-produttivo, di intensità diversa a seconda delle dimensioni urbane rispetto alle quali le strutture sono chiamate ad operare. Una problematica così complessa comporta la predisposizione di un progetto regionale, che, tenendo conto della distribuzione sul territorio delle attività industriali, commerciali e dei servizi e delle scelte del PRT in materia di assetto delle reti di trasporto, dovrà definire i criteri generali di localizzazione dei centri merci e fissare standard dimensionali, in ordine alle caratteristiche delle

^(*) Sviluppo della tesi di Laurea in Ingegneria Civile, indirizzo Trasporti (anno accademico 2004-2005) del Dott. Ing. Giuseppe CASTELLANA, dal titolo "Il trasporto delle merci in Sicilia nel quadro dell'intermodalità strada-rotaia" vincitrice della "Borsa di Studio CARUSO", per l'anno 2006.

^(**) Università di Palermo, Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti (DI. TRA.).

⁽¹⁾ L'inizio è avvenuto nel terminal siciliano di Bicocca nel 1980.

strutture ed alle esigenze di tipo urbanistico-territoriale.

1.3. Il quadro generale della mobilità delle merci

La Sicilia movimentata, mediamente ogni anno, circa 68 milioni di tonnellate di merci di cui 38 milioni destinate nelle altre regioni e all'estero, mentre il resto si muove all'interno dell'isola. Su gomma viaggiano 36,7 milioni di tonnellate di cui 8,5 milioni sono di scambio, cioè destinati all'estero e provenienti dall'esterno della regione. Via mare si trasportano 29,2 milioni di tonnellate di merci, di cui 26 milioni sono di cabotaggio e in gran parte prodotti petroliferi. A causa delle carenze infrastrutturali, in Sicilia molte attività non vengono neanche avviate perché i costi dei trasporti e di una catena logistica carente sono tanto alti da rendere non conveniente attivare le produzioni.

Le statistiche ufficiali⁽²⁾ relative al traffico interno di merci in Sicilia attestano un'articolazione modale dei flussi illustrata nella fig. 1. Nei traffici interni, si registra una netta prevalenza del "tutto strada", ascrivibile alla brevità che caratterizza, in media, le distanze tra i centri economici isolani, presupposto fondamentale della convenienza economica del trasporto di beni su gomma. Si può osservare, facendo un confronto tra il 2001 e il 2003, che nel corso degli anni il trasporto ferroviario ha registrato un aumento dall'1% al 2%, il trasporto stradale dal 91% al 94%, mentre il trasporto marittimo ha subito un decremento dall'8% al 4%. Sulla base delle indagini condotte, le imprese dichiarano di utilizzare il sistema intermodale strada-mare nel 79% dei casi per distanze superiori ai 500 km; invece il 60% delle aziende si servono del sistema stradale per tratti inferiori ai 500 km.

⁽²⁾ Centro Nazionale dei Trasporti; Istat, Ferrovie dello Stato.

Il 29% delle imprese che dichiara di utilizzare modi diversi di trasporto si avvale:

- nel 15% dei casi del sistema intermodale strada-rotaia per distanze superiori ai 500 km;
- nel 79% dei trasferimenti effettuati "strada-mare", superiori ai 500 km;
- dell'utilizzo del sistema ferroviario solo nel 6% dei casi (fig. 1).

I tempi di resa sulle relazioni con le altre regioni italiane e con l'estero

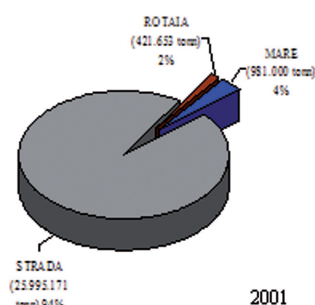


Fig. 1 - Traffico Sicilia-Sicilia: le modalità di trasporto a confronto nel 2001. (Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti, Istat, Trenitalia - Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità).

hanno evidenziato che in pochi casi è possibile la consegna in quarantotto ore alle regioni centro-settentrionali, mentre è molto probabile che tali distanze vengano percorse in tre-cinque giorni. Le relazioni con l'estero variano a seconda della modalità da tre a cinque e più giorni.

Nell'esame delle relazioni di scambio con l'estero, è opportuno escludere il dato relativo al trasporto marittimo di prodotti petroliferi, data la consistenza delle quantità movimentate. Si tratta di un traffico principalmente legato all'attività dei poli petrolchimici dell'isola, che trasformano la materia prima proveniente dai paesi petroliferi del Mediterraneo, per poi esportare, prevalentemente via mare, il prodotto raffinato nel resto d'Italia e all'estero.

Dallo studio del traffico esterno, al netto dei prodotti petroliferi, emerge una distribuzione della domanda più equilibrata, almeno per ciò che attiene al raffronto tra modo stradale e quello marittimo. La situazione appare, invece, decisamente critica nel comparto del trasporto terrestre, che fa registrare un ruolo marginale per la modalità ferroviaria, vero anello debole dell'intero sistema (fig. 2).

La condizione di squilibrio modale che, relativamente al traffico merci di scambio con l'estero, assegna nel

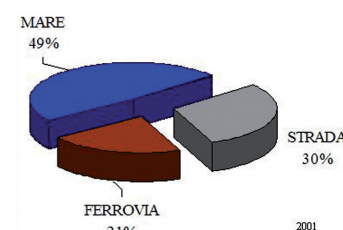


Fig. 2 - Percentuali di traffico non-oil Sicilia-Esterno per modalità di trasporto nel 2001. (Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti, Istat, Trenitalia).

TABELLA 1
TRAFFICO NON OIL SICILIA-ESTERNO (PARTENZE + ARRIVI) PER RELAZIONE GEOGRAFICA E MODO DI TRASPORTO NEL 2001

	Strada		Ferrovia		Mare		TOTALE Tonn.
	Tonn.	%	Tonn.	%	Tonn.	%	
Resto del Sud	2.388.399	45,50	543.755	10,40	2.318.450	44,20	5.250.456
Centro Italia	1.369.512	42,50	584.036	18,10	1.266.530	39,30	3.220.103
Nord Italia	2.698.004	30,50	3.071.787	34,70	3.071.020	34,70	8.840.934
Estero	223.430	4,40	441.659	8,60	4.460.000	87	5.125.089
TOTALE	6.679.345	29,80	4.641.237	20,70	11.116.000	49,50	22.436.582

(Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti, Istat, Trenitalia)

TABELLA 2

TRAFFICO NON OIL SICILIA-ESTERNO (PARTENZE + ARRIVI) IN TONNELLATE
PER RELAZIONE GEOGRAFICA NEL 2001

Sicilia-Sud	Sicilia-Centro	Sicilia-Nord	Sicilia-Estero	TOTALE
5.250.456	3.220.103	8.840.934	5.125.089	22.436.582

(Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti, Istat, Trenitalia)

2001 all'autotrasporto una quota di mercato significativa (30%), in particolare, rispetto a quella del trasporto ferroviario (21%) appare ancora più allarmante, se si considera che circa il 60% dei traffici esterni (partenze + arrivi) coinvolge distanze di almeno 1.000 km (il 39,40% riguarda le relazioni tra Sicilia e Nord Italia, mentre

il 22,80% si riferisce all'interscambio Sicilia-Estero). Si tratta di relazioni di lunga percorrenza, che richiederebbero, per ragioni di convenienza economica, l'impiego dei modi ferroviario e marittimo, anche in sinergia con quello stradale (fig. 3).

Per contro, come si evince dalla tabella 1, il trasporto merci su gom-

ma può vantare nel 2001, nelle relazioni con il Nord Italia, un'incidenza del 30,50% e, nei traffici con l'Estero, un peso intorno al 4,40%, quota significativa se si considera l'ordine di grandezza delle distanze interessate. Dalla tabella 2 si può osservare che quasi un terzo del traffico totale non oil Sicilia-Esterno avviene tra la Sicilia e il Nord Italia.

Un ulteriore aspetto da segnalare concerne lo sbilanciamento dei flussi. L'elaborazione dei dati mostra che il problema ricorrente nelle differenti articolazioni modali del settore del trasporto merci consiste nel fatto che le quantità in arrivo superano quelle in partenza (soltanto il trasporto ferroviario, che ha un'incidenza relativamente bassa sul traffico complessivo, presenta una tendenza opposta). Lo squilibrio appare molto marcato nel caso del trasporto stradale, che fa registrare un traffico in ingresso nell'isola sino al 50-60% superiore a quello di spedizione (tabella 3). Tale situazione, riconducibile alla scarsa competitività dell'economia siciliana, aggrava le condizioni d'inefficienza del sistema logistico regionale, generando un'elevata incidenza dei ritorni a vuoto, un impiego mediamente basso della capacità di carico e un appesantimento dei costi di trasferimento dei beni.

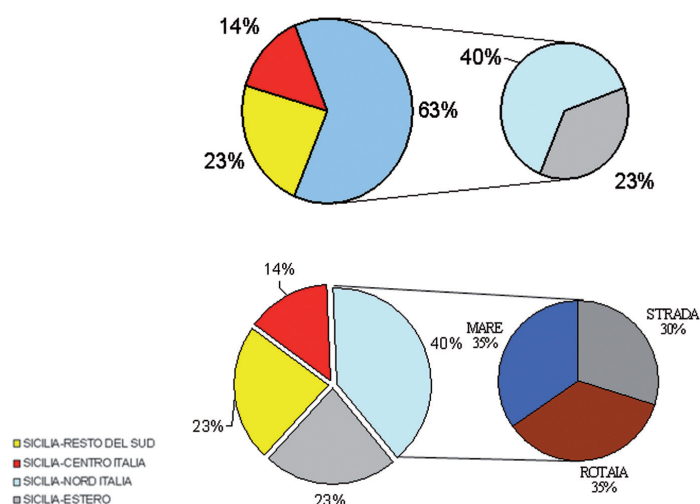


Fig. 3 - Ripartizione percentuale del traffico non-oil Sicilia-Esterno (partenze + arrivi) nel 2001. (Fonte: Centro Nazionale dei Trasporti; Istat, Trenitalia).

1.4. I servizi logistici in ambito regionale

L'analisi del database consultato, che riporta il dettaglio degli operato-

TABELLA 3

SBILANCIAMENTO DEL TRAFFICO MERCI SICILIA-ESTERNO PER MODO DI TRASPORTO E RELAZIONE GEOGRAFICA NEL 2001 (valori espressi in tonnellate).

	STRADA			FERROVIA			MARE			TOTALE		
	P	A	A/P	P	A	A/P	P	A	A/P	P	A	A/P
Resto del Sud	930.458	1.457.941	1,6	329.047	214.708	0,7	1.027.550	1.290.900	1,3	2.284.405	2.961.849	1,3
Centro Italia	557.071	812.441	1,5	367.263	216.773	0,6	553.070	713.460	1,3	1.483.234	1.746.414	1,2
Nord Italia	1.206.812	1.491.192	1,2	2.033.891	1.037.896	0,5	1.240.380	1.830.640	1,5	4.472.603	4.354.288	1,0
Estero	149.015	74.415	0,5	253.439	188.220	0,7	2.435.000	2.025.000	0,8	2.837.454	2.287.635	0,8
TOTALE	2.843.356	3.835.989	1,3	2.983.640	1.657.597	0,6	5.256.000	5.860.000	1,1	11.077.696	11.350.186	1,0

P=partenze; A=Arrivi. (Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti, Istat, Trenitalia)

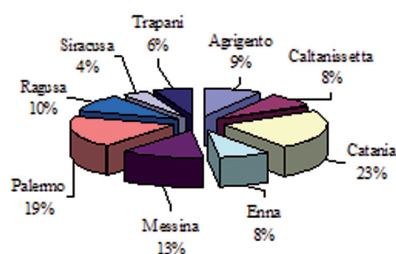


Fig. 4 - Operatori di trasporto merci per provincia. (Fonte: Banca dati dell'Annuario SEAT (2002)).

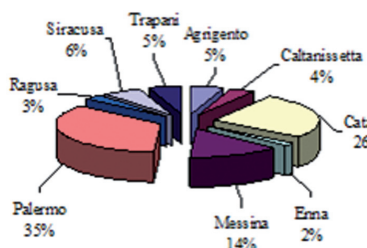


Fig. 5 - Aziende di servizi logistici e magazzinaggio in Sicilia. (Fonte: Banca dati dell'Annuario SEAT (2002)).

ri per distinte categorie e tipologie di trasporto, indica che Catania costituisce l'area geografica con maggiore concentrazione di operatori di servizi di trasporto e logistici della regione Sicilia, arrivando a contare una per-

centuale del 23% sul totale delle imprese. La provincia con una più bassa offerta di servizi è quella di Trapani; Palermo è al 2° posto per numerosità di aziende di settore (fig. 4).

Rispetto al complesso di aziende considerato si evidenzia che circa il 10% offre servizi di logistica ed ausiliari. Questo dato non si discosta in maniera significativa da quello nazionale dove l'incidenza del settore (dati Istat 2000) arriva al 12% sul complessivo.

L'analisi per singola provincia evidenzia che l'incidenza percentuale è maggiore per la provincia di Palermo in cui il settore logistico è pari al 16% del totale, Catania arriva al 10% e Trapani all'8%. Le province con la minore offerta di servizi logistici sono Ragusa, Enna e Caltanissetta. La differenza in termini di servizi offerti modifica sostanzialmente la composizione percentuale per singola provincia delle aziende di settore. Come riporta la fig. 5, la provincia di Palermo ha il numero maggiore di imprese operanti nei servizi logistici (35%), mentre quella di Catania registra il 26%, coprendo le due province oltre il 50% del sistema di offerta regionale del settore.

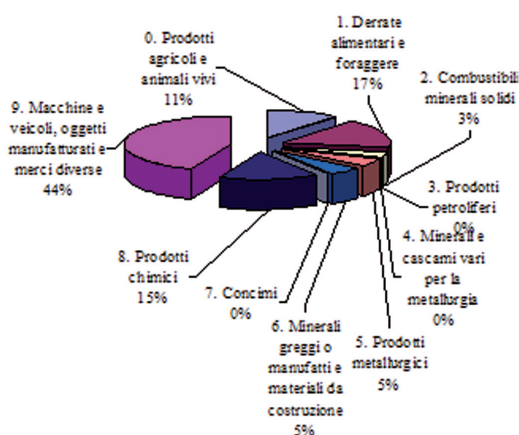


Fig. 6 - Composizione merceologica dei flussi su strada. (Fonte: Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità).

1.5. Merceologie prevalenti per modalità di trasporto

Le indagini condotte per le diverse modalità di trasporto hanno evidenziato le caratteristiche filiere merceologiche dell'economia siciliana e come esse si ripartiscano percentualmente sui diversi modi di trasporto. Tra queste sono maggiormente significative le filiere di prodotti agricoli e alimentari, prodotti chimici, materiali da costruzione, prodotti in legno e macchinari ed apparecchiature elettroniche. Utilizzando la classificazione NST-R è stato possibile analizzare i dati risultanti dalle indagini effettuate e dai dati acquisiti.

Per quanto riguarda la modalità di trasporto su strada si evidenzia come la categoria "macchine e veicoli, oggetti manufatturati e merci diverse" risulti prevalente per il 44% del campione indagato, la filiera agroalimentare (insieme delle categorie "prodotti agricoli" e "derrate alimentari e foraggiere"), costituisce il 28% della merce trasportata, i prodotti chimici il 15%. Nella fig. 6 si riporta la composizione merceologica dei flussi su strada in uscita dall'Isola.

Nelle spedizioni per mare, si evidenzia una netta prevalenza dell'agroalimentare, una forte percentuale di macchinari, componentistica ed una significativa presenza di materiali da costruzione (fig. 7). Ancora diversa si presenta la composizione merceologica dei flussi merci su fer-

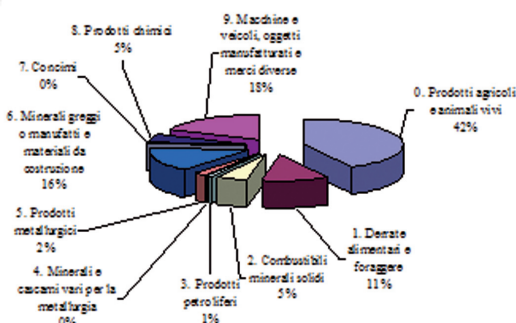


Fig. 7 - Composizione merceologica dei flussi via mare. (Fonte: Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità).

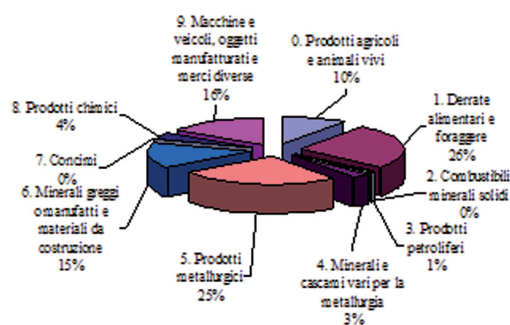


Fig. 8 - Composizione merceologica dei flussi su ferro per la merce in arrivo. (Fonte: Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità).

ro, di cui si riporta il dettaglio differenziato per la merce in arrivo (fig. 8) e quella in partenza (fig. 9). Per la merce in arrivo, l'aliquota prevalente in valore assoluto è costituita dalle derrate alimentari (26%), seguita dai prodotti metallurgici (25%), dalle macchine (16%), attrezzi e prodotti manifatturieri (16%) e materiali edili e minerali greggi (15%).

Nelle spedizioni, i prodotti metallurgici costituiscono il 30%, il 10% è composto da minerali e cascami per la metallurgia, mentre il 21% da minerali greggi; i prodotti agricoli e le derrate alimentari in partenza costituiscono meno del 9%, mentre i prodotti petroliferi circa l'11%. L'individuazione delle filiere merceologiche per le diverse modalità di trasporto ha consentito l'analisi delle esigenze del sistema di offerta e, inoltre, è elemento indispensabile per la valutazione di scenari tendenziali nell'ottica di una possibile modifica della ripartizione modale del trasporto delle merci per maggiore efficienza complessiva del sistema anche sotto il profilo ambientale.

1.6. La politica del trasporto merci e il nuovo modello di esercizio del trasporto

Nella situazione di grande competitività in cui si muove il trasporto delle merci a livello nazionale ed internazionale, è emersa una nuova concezione di sistema, in cui la portualità,

l'aeroportualità, i servizi ferroviari, l'autotrasporto e le imprese di logistica devono essere integrati e collegati da piattaforme logistiche, collocate sul territorio o nell'immediata vicinanza dei porti/aeroporti, di snodi delle arterie viarie e ferroviarie, o in zone baricentriche rispetto ad un raggio d'azione che configuri un importante bacino di traffico. Il compito di queste piattaforme è quello di razionalizzare il trasporto delle merci, provvedendo a varie operazioni sulla merce (gestioni degli ordini, etichettatura, imballaggio, completamento di carichi) e sui veicoli.

La Sicilia manifesta in questo campo una situazione di gravi carenze, potendosi identificare come piattaforme logistiche solo i poli trasportistici legati ad alcune delle modalità di trasporto esistenti: stazioni ferroviarie, centri intermodali strada-ferrovia, porti ed aeroporti.

Sotto l'aspetto produttivo, a metà del 1997, è stato dato il via a un nuovo modello di esercizio che ha interessato il traffico a carro isolato o a gruppi di carri. Il nuovo modello di esercizio è stato progettato per colmare alcune "classiche" lacune di questo tipo di trasporto (troppe fermate intermedie, prolungate soste negli impianti, un eccessivo numero di manovre).

Con questo intento è stato radicalmente modificato il sistema di circolazione: dal "sistema a rete", cioè da

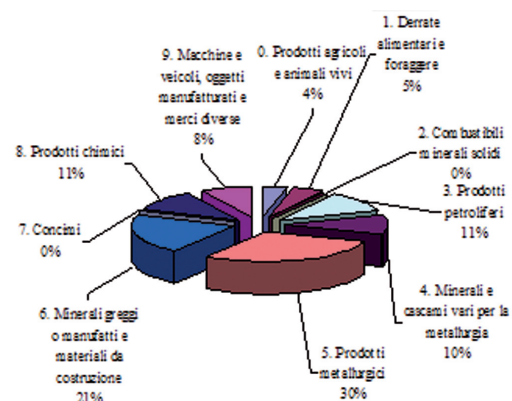


Fig. 9 - Composizione merceologica dei flussi su ferro per la merce in partenza. (Fonte: Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità).

un sistema che collegava indistintamente tutte le stazioni alle quali i carri arrivavano attraverso molteplici "attacchi" e "distacchi" dai treni e lunghe e ripetute fermate in attesa delle opportune coincidenze, si è passato ad un sistema selettivo (*hub and spokes*) fondato in primo luogo sulla riduzione degli scali, in funzione del traffico e di una più razionale e concentrata distribuzione delle risorse, e quindi su una loro classificazione in "capo zona"⁽³⁾, di "1° livello" e "secondari" (pur ovviamente continuando a coprire l'intero territorio nazionale).

I primi rappresentano l'asse portante del sistema e sono collegati fra loro con treni diretti e senza fermate intermedie. I carri, da questi punti centrali, in cui arrivano con un unico e ininterrotto viaggio in minor tempo rispetto al sistema "a rete", vengono poi inoltrati alle destinazioni finali attraverso servizi di trazione fino alle stazioni di "1° livello" (con viaggi, date le ridotte percorrenze, di andata e ritorno che permettono una riduzione dei costi ed una maggiore garanzia sulla regolarità della produzione) e da qui, quando occorre, agli impianti "secondari". Con l'introduzione di questo

⁽³⁾ In Sicilia sono gli scali di Bicocca, Messina Santa Cecilia e Palermo Brancaccio.

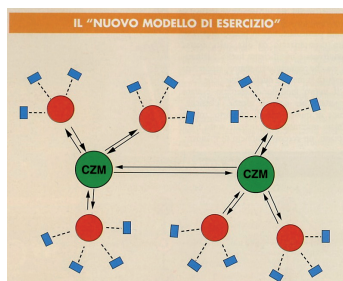


Fig. 10 - Nuovo modello di esercizio delle FS. (Fonte: Trenitalia).

nuovo sistema si sono potute migliorare sia la programmazione dei treni sia la disponibilità delle risorse tecniche e umane necessarie ai trasporti, abbassando contemporaneamente i costi.

L'approccio al mercato è stato radicalmente rinnovato, orientando le strutture commerciali della ferrovia verso la realtà esterna diversamente dal passato. In altri termini, storicamente, era il cliente a cercare la ferrovia, oggi è quest'ultima che vuole entrare nel mercato, che vuole conquistare nuovi spazi, modulare i propri servizi sulle esigenze di chi la usa, divenendo una valida alternativa rispetto alle altre modalità.

Nella fig. 10 viene rappresentato il nuovo modello di esercizio delle FS.

Nel nuovo modello, al centro è stato posto il cliente e non più l'utente, inteso nel senso limitativo della definizione, cioè di colui che decide di scegliere un mezzo conoscendone una realtà statica e determinata. La ferrovia ha, invece, oggi l'obiettivo di riuscire a rimodellarsi in modo flessibile sulle necessità, spesso molto diversificate, dei singoli clienti.

2. Gli impianti al servizio del trasporto ferroviario delle merci

2.1. La rete ferroviaria della Sicilia

La rete commerciale, in Sicilia, comprende due linee: la Palermo Centrale-Messina Centrale e la Messina Centrale-Catania Centrale-Siracusa.

sa, abilitate per servizi viaggiatori e merci e due raccordi per solo traffico merci (Messina Centrale-Messina Scalo e Contesse-Tremestieri) per una lunghezza totale di 400,98 km. Le caratteristiche principali di queste due linee sono riportate in tabella 4.

Il raddoppio di queste due linee, che hanno già raggiunto ed in parte superato il limite di potenzialità, rappresenta un elemento essenziale per avviare a soluzione la situazione dei collegamenti ferroviari dell'isola che diviene di giorno in giorno sempre più precaria; si otterrebbero un aumento della loro capacità e, nello stesso tempo, una sostanziale riduzione dei tempi del viaggio dei convogli viaggiatori e dei tempi di consegna delle merci. Queste due linee assorbono, da sole, oltre il 90% del traffico ferroviario isolano.

Il peso assiale di 20 t è ammesso solo sulla Palermo-Messina senza limitazione di velocità, mentre in alcuni tratti della Messina-Siracusa si ha la prescrizione del limite di velocità a 70 km/h. Di seguito, nella fig. 11, si riportano le linee ferroviarie della Sicilia nel 2003.

La limitazione in altezza delle sagome, sulla rete ferroviaria siciliana, costituisce un pesante vincolo per lo sviluppo del trasporto combinato strada-rotaia. Queste limitazioni spesso comportano che i semirimorchi non possono sfruttare al massimo l'altezza consentita dal codice stradale, con conseguente limitazione del volume massimo caricabile. Sulle principali direttrici dell'isola è disponibile una sagoma di tipo P/C 22, corrispondente

TABELLA 4

LE CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE LINEE COMMERCIALI SICILIANE

LINEA PALERMO CENTRALE - MESSINA CENTRALE (223,50 KM)	
Trazione	Elettrica a corrente continua 3 kV
Doppio binario	Da Palermo Centrale a Fiumetorto (43,21 km), da Patti a Pace del Mela (34,72 km), da Villafranca Tirrena a Messina Centrale (15,63 km); Totale doppio binario 93,56 km
Sistema di esercizio	Dirigente Centrale con sede a Palermo
Regime di circolazione	Blocco automatico (73,05 km) da Palermo Centrale a Fiumetorto e (43,21 km) da Patti a Milazzo (29,84 km); blocco automatico conta-assi (139,65 km) da Fiumetorto a Patti (119,13 km), da Milazzo a Pace del Mela (4,89 km), da Villafranca Tirrena a Messina (15,63 km); blocco elettrico manuale da Pace del Mela a Villafranca Tirrena (10,90 km)
Armamento	Rotaie tipo 60 UNI, 50 UNI da Fiumetorto a Trabia (binario dispari); peso assiale consentito 20 t/asse
Potenzialità massima	Da Palermo Centrale a Fiumetorto 400 treni/giorno, da Fiumetorto a Sant'Agata 116 treni/giorno, da Sant'Agata a Patti 146 treni/giorno, da Patti a Messina 186 treni/giorno
Utilizzazione	Si raggiunge quasi la saturazione
Velocità commerciale (km/h)	Treni espressi 65-70 km/h; treni diretti 55 km/h; treni locali 40-55 km/h
LINEA MESSINA CENTRALE - CATANIA - SIRACUSA CENTRALE (177,48 KM)	
Trazione	Elettrica a corrente continua 3 kV
Doppio binario	Da Messina Centrale a Giampiliere (15,40 km), da Fiumefreddo a Catania Ognina (34,30 km), da Catania Acquicella a Bicocca (4,40 km), da Targia a Siracusa (6,60 km); Totale doppio binario 60,70 km
Sistema di esercizio	Dirigente Centrale con sede a Messina
Regime di circolazione	Blocco automatico (56,40 km) da Messina Centrale a Contesse (4,46 km), da Fiumefreddo a Bicocca (45,34 km), da Targia a Siracusa (6,60 km); blocco automatico conta-assi (110,19 km) da Giampiliere a Fiumefreddo (41,38 km), da Bicocca a Targia (68,81 km); blocco elettrico manuale da Contesse a Giampiliere (10,89 km)
Armamento	Rotaie 50 UNI ad eccezione del tronco Messina Centrale-Giampiliere (60 UNI); peso assiale 20 t/asse con limitazione a 70 km/h per i carri che superano le 18 t per asse
Potenzialità massima	Da Messina Centrale a Catania Centrale 155 treni/giorno, da Catania Centrale a Siracusa 104 treni/giorno
Utilizzazione	Si raggiunge la saturazione
Velocità commerciale (km/h)	Treni espressi 62-65 km/h; InterCity 72 km/h; treni diretti 60 km/h; treni locali 40-50 km/h

(Fonte: TRENITALIA)

ad un'altezza massima di 3.440 mm ed una larghezza massima di 2.500 mm, che rappresenta un vincolo di integrazione con gli altri paesi europei che adottano sagome molto più ampie, P/C 70 o P/C 80, presenti in Italia solo sulle nuove linee e sulle nuove gallerie.

Complessivamente la rete ferroviaria siciliana, oltre ai 400,98 km della rete commerciale, è costituita da linee integrative (459 km) e da linee locali (562,60 km), per un totale di 1.422,58 km. Includendo brevi tronchi di raccordo si raggiunge una lunghezza complessiva di 1.448,10 km, pari all'8,3% della rete nazionale (tabella 5).

Il confronto tra la dotazione infrastrutturale della Sicilia e quella dell'Italia Settentrionale (tabella 6) mostra, al di là dell'apparente uguaglianza fisica, una carenza significativa della rete siciliana in termini di caratteristiche funzionali.

2.2. I nodi siciliani per il trasporto merci ferroviario: stazioni e centri intermodali

Negli anni '70 tutte le stazioni ferroviarie siciliane erano abilitate al

servizio merci. Ogni stazione era abilitata ad una o più tipologie di servizi: piccole partite, a carro singolo o a gruppi di carri, a treno completo, trasporto bestiame. Con il passare degli anni, il numero di stazioni abilitate si

è notevolmente ridotto e questo ha comportato una maggiore funzionalità degli scali, riduzione dei costi e velocizzazione dei trasporti.

In Sicilia, complessivamente, sono presenti (fig. 11):



Fig. 11 - Linee ferroviarie, centri intermodali e stazioni abilitate al traffico merci in Sicilia nel 2003. (Fonte: TRENITALIA)

TABELLA 5
ESTENSIONE DELLA RETE FERROVIARIA SICILIANA (espressa in km e %)

Linea a semplice binario						Linea a doppio binario					
Elettrif.		Non elettrif.		Totale rete		Elettrif.		Non elettrif.		Totale rete	
km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
753,20	52,01	694,90	47,99	1.448,10	100	646,60	48,20	694,90	51,80	1.341,50	100

(Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti del 2000)

TABELLA 6
CONFRONTO TRA LA DOTAZIONE DI INFRASTRUTTURE IN SICILIA E IN ITALIA SETTENTRIONALE

	Sicilia		Italia Settentrionale	
	Estensione/Superficie (km/100 km ²)	Estensione/Popolazione (km/10.000 abitanti)	Estensione/Superficie (km/100 km ²)	Estensione/Popolazione (km/10.000 abitanti)
Rete ferroviaria totale	5,63	2,90	5,84	2,76
Semplice binario	5,22	2,68	3,31	1,57
Doppio binario	0,41	0,21	2,52	1,19

(Fonte: Piano attuativo del trasporto delle merci e della logistica (dicembre 2003))

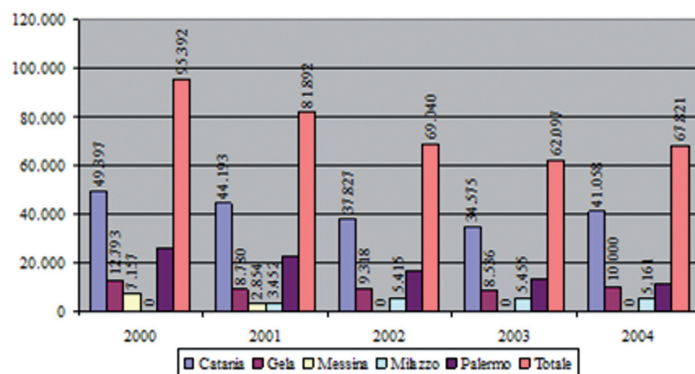


Fig. 12 - Statistiche sui terminali intermodali siciliani relative al quinquennio 2000-2004. (Fonte: Cemat).

- 36 scali merci, ossia parti di stazioni ferroviarie o marittime riservate alle operazioni di carico e scarico delle merci;
- 5 terminali intermodali, attrezzati per lo stoccaggio e il trasbordo delle Unità di Trasporto Intermodale (UTI), ossia contenitori, casse mobili o semirimorchi utilizzabili per il trasporto intermodale (Bicocca, Cannizzaro, Gela, Milazzo e Palermo Brancaccio).

I principali collegamenti nazionali CEMAT dai terminali intermodali siciliani sono Catania-Padova, Catania-Milano e Milazzo-Lamezia Terme-Marcianise. A Marcianise sono previsti ulteriori collegamenti con Bologna, Fiorenzuola, Milano e Pescara. Esistono anche, in ambito regionale, i collegamenti Catania-Milazzo, Gela-Catania, Palermo-Milazzo e Priolo-Catania.

I dati forniti dalla CEMAT con riferimento alle UTI/anno di tutti i terminali intermodali siciliani dell'ultimo quinquennio, sono rappresentati nella fig. 12.

3. Linee di intervento per promuovere l'intermodalità strada-rotaia in Sicilia

3.1. Criticità infrastrutturali del sistema ferroviario e intermodale

Della linea Messina Centrale-Ca-

Catania Acquicella, di 6,60 km, ed infine la tratta Bicocca Targia, di 68,80 km, per complessivi 116,80 km.

Della linea Messina Centrale-Palermo Centrale, lunga complessivamente 223,50 km, sono a doppio binario 93,56 km, compresi tra le stazioni di Messina Centrale e Villafranca Tirrena (15,63 km), Pace del Mela e Patti (34,72 km), Fiumetorto e Palermo Centrale (43,21 km). I tratti Villafranca Tirrena-Pace del Mela (10,91 km) e Patti-Fiumetorto (119,13 km) sono a semplice binario, limitando, come nel caso della linea Catania Centrale-Siracusa, la crescita potenziale dei traffici ferroviari di lunga distanza (merci e passeggeri).



Fig. 13 - Sagome ferroviarie ammissibili nella rete ferroviaria siciliana. (Fonte: RFI (marzo 2003))

TABELLA 7
CRITICITÀ ATTUALI SULLA RETE SNIT
FERROVIARIA SICILIANA

Direttrice	Capacità attuale (treni/giorno)	Saturazione attuale
Palermo-Cefalù	80	S ₃
Patti-Messina	80	S ₂
Messina-Catania	80	S ₃

S₂: saturazione compresa tra 0,71 a 0,90; S₃: saturazione maggiore di 0,90. (Fonte: PG-TL (2000)).

tania Centrale-Siracusa, lunga 177,48 km, sono a doppio binario 60,70 km, ed in particolare le tratte Messina Centrale-Giampileri, Fiumefreddo-Catania Ognina, Catania Acquicella-Bicocca e Targia-Siracusa. A semplice binario le tratte Giampileri-Fiumefreddo, di 41,40 km, la tratta Catania Ognina-

TABELLA 8
INTERVENTI PREVISTI DAL PGTL SULLA RETE SNIT FERROVIARIA
SICILIANA

Direttrice	Intervento
Messina - Palermo	Raddoppio Messina - Patti
	Raddoppio Fiumetorto - Cefalù
	Velocizzazione Cefalù - Patti
Messina - Siracusa	Completamento raddoppio Messina - Catania
	Velocizzazione Catania - Siracusa
Nodo ferroviario di Palermo	Potenziamento

(Fonte: PGTL (2001))

Ad oggi, i traffici ferroviari ordinari impegnano la potenzialità della linea Messina Centrale-Palermo Centrale per il 90%, mentre per la linea Messina Centrale-Catania Centrale il rapporto "traffico/potenzialità convenzionale" è pari addirittura ad uno. Un'analisi del grado di saturazione (misurato dal rapporto tra flussi e capacità) delle linee ferroviarie italiane è riportata nella tabella 7.

Le criticità relative al trasporto ferroviario di merci, in Sicilia, peraltro evidenziate nel PGTL, sono legate alle sagome dei carri che possono attraversare la rete siciliana (fig. 13).

È impedito il transito di carri merci con ruote standard che portano container di ultima generazione (high cube) per la presenza di gallerie ferroviarie le cui sezioni trasversali mostrano dimensioni inferiori a quelle richieste dalle sagome dei carri. Si evidenzia che in Sicilia soltanto gli itinerari nazionali (Messina-Palermo, Messina-Catania-Siracusa-Gela) sono considerati abilitati al transito dei carri combinati, mentre le tratte ferroviarie restanti sono adibite al transito dei carri di tipo tradizionale, limitando sensibilmente lo scambio di merci con la parte occidentale dell'isola. Inoltre la Lentini-Gela è utilizzabile con sagome P/C 22, ma non è compresa nello SNIT.

La logistica e l'intermodalità in Sicilia sono scarsamente sviluppate. Attualmente, per quanto riguarda la superficie, il terminale di Bicocca è l'unico che rispetta le indicazioni del-

l'EIA (European Intermodal Association); il valore di riferimento della dotazione infrastrutturale, pari al rapporto tra l'area e la lunghezza dei binari operativi (30 m²/m), viene superato dal terminale di Gela mentre è prossimo per il terminale di Palermo.

La mancanza di strutture interportuali e autoportuali limita la razionalizzazione del trasporto delle merci ed influenza il processo decisionale che indirizza gli operatori del trasporto verso la modalità stradale.

Ai fattori di criticità infrastrutturali sopra evidenziati, che non permettono di soddisfare la domanda di trasporto intermodale, si aggiungono ulteriori fattori limitanti legati alle ridotte capacità dei terminali, all'indisponibilità di tracce orarie idonee per il passaggio dei treni intermodali, alla congestione delle aree portuali e limitazioni alle tipologie di unità di carico trasportabili.

3.2. Gli interventi sulla rete ferroviaria

Nella tabella 8 sono riportati gli interventi previsti dal PGTL sulla rete ferroviaria siciliana. Si sottolinea che nella tratta da Cefalù a Patti, si interviene soltanto con una velocizzazione della linea senza ricorrere al raddoppio del binario.

Relativamente alla rete ferroviaria siciliana la società prevede un piano di investimenti da 16 miliardi di euro. L'obiettivo del complesso degli interventi è quello di migliorare l'integrazione infrastrutturale delle aree meridionali con il nord del paese e con l'Europa, con particolare attenzione all'asse Berlino-Brennero-Bologna-Roma-Napoli-Palermo.

Gli interventi previsti riguardano sia il potenziamento o il raddoppio di linee o varianti di tracciato dalle infrastrutture esistenti, sia interventi sui sistemi tecnologici di regolazione e controllo della circolazione.

Si prevede che la realizzazione di tali interventi permetterà di incrementare la potenzialità delle tratte dirette ai nodi di Palermo e Messina, che potrà raggiungere i 220 treni/giorno circa. La riduzione dei tempi di percorrenza, sull'intera linea Palermo-Messina è valutata in 50' per il traffico a lunga percorrenza e in 30' per il traffico locale.

TABELLA 9
PREVISIONI DI CRITICITÀ AL 2012 SECONDO IL PGTL SULLA RETE SNIT FERROVIARIA SICILIANA IN MANCANZA DI INTERVENTI

Direttrice	Capacità attuale (treni/giorno)	Saturazione attuale	Saturazione al 2012 senza interventi (scenario basso)
Palermo-Cefalù	80	S ₃	S ₃
Patti-Messina	80	S ₂	S ₃
Messina-Catania	80	S ₃	S ₃

S₂: saturazione compresa tra 0,71 a 0,90; S₃: saturazione maggiore di 0,90. (Fonte: PGTL (2001)).

3.3. Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete ferroviaria ed intermodale

L'analisi delle caratteristiche attuali della rete ferroviaria ha permesso di verificare la presenza di numerose discontinuità lungo le linee, dovute a differenze nelle caratteristiche infrastrutturali e tecnologiche. Questa disomogeneità nelle caratteristiche, come quella delle sagome ferroviarie, delle prestazioni in peso e lunghezza, e soprattutto il mancato raddoppio dei binari sulle linee principali ha rappresentato fino ad oggi un forte vincolo per lo sviluppo del traffico passeggeri e merci nazionale ed internazionale.

La valutazione degli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi sulla rete ferroviaria siciliana è stata parzialmente analizzata nell'ambito del PGTL. In particolare è stata quantificata la saturazione della capacità (in treni/giorno) dei tratti di rete ferroviaria SNIT per il quale è previsto un intervento di potenziamento. La saturazione è stata calcolata nello scenario attuale e nello scenario al 2012 ("scenario basso") senza interventi. Al persistere delle caratteristiche attuali, al 2012 il sistema sarà saturo (tabella 9).

Per quanto riguarda il trasporto intermodale, per valutare quantitativamente gli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi previsti, si è fatto riferimento alle condizioni operative dei principali terminali intermodali valutate calcolando, nello scenario attuale e negli scenari di crescita della domanda ipotizzati ("alto" e "basso"), il rapporto giornaliero tra il numero di treni previsti e quello massimo movimentabile in un terminale in funzione delle caratteristiche infrastrutturali attuali (numero di binari operativi) (tabella 10), il cui persistere porterebbe i terminali a livelli di saturazione non accettabili.

Va inoltre evidenziato che lo sviluppo del trasporto ferroviario non può prescindere dalla riorganizzazione dell'attraversamento dello stretto che dovrebbe permettere di ridurre notevolmente i tempi di attraversamento ed

TABELLA 10
CONFRONTO DELLE CONDIZIONI OPERATIVE DEI TERMINALI INTERMODALI TRA LO SCENARIO ATTUALE E LO SCENARIO FUTURO AL 2012 SENZA INTERVENTI

Terminale intermodale	Numero di binari	Scenario attuale	Scenario senza interventi	
			Crescita bassa	Crescita alta
Messina (attraversamento)	-	S	S	S
Catania Bicocca	5	N	S	S
Palermo Brancaccio	2	N	N	S

N: condizioni operative accettabili; S: condizioni operative in saturazione. (Fonte: Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica, dicembre 2003).

aumentare la potenzialità sulla tratta; al momento, la lunghezza dei treni merci non può superare i 396 metri per corsa e vengono traghettati circa 34 treni/giorno. Anche il mancato adeguamento delle attuali sagome ferroviarie costituirà una limitazione della competitività del trasporto ferroviario siciliano dovuta alla non integrazione della rete agli standard nazionali ed europei. Tale limitazione sarà a vantaggio del "tutto strada" con ulteriori criticità nel sistema complessivo dei trasporti.

Gli interventi previsti dal PGTL e dagli altri strumenti di programmazione dovrebbero permettere il potenziamento e il raddoppio delle linee siciliane e quindi consentire di aumentare la potenzialità di alcune tratte e soprattutto ridurre i tempi di percorrenza.

Per quanto riguarda il trasporto delle merci, gli interventi non prevedono l'adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento di base, e a quelle richieste dai traffici portuali, che prevedono l'utilizzo della sagoma "high cube". Nelle previsioni RFI solo per il potenziamento del nodo di Catania è individuata la PC/80 come sagoma di riferimento.

3.4. Scenario ottenibile a seguito dell'applicazione degli interventi previsti

Per valutare la variazione della domanda merci al mutare delle re-

lative prestazioni connesse ai diversi scenari di offerta ipotizzati, viene presa in considerazione solo la quota di domanda merci attuale che è possibile trasferire ad altre modalità di trasporto; infatti solo un certo tipo di merceologie è potenzialmente interessato ad utilizzare un modo di trasporto alternativo. Per tale motivo nelle analisi successive vengono escluse le merci rinfuse solide e liquide trasferite attualmente via mare.

A seguito di queste considerazioni la domanda merci tra la Sicilia ed il resto dell'Italia è di circa 15 milioni di tonn/anno e il 57,4% delle merci trasportate utilizza la modalità "tutto strada" (tabella 11).

Il PGTL individua una serie d'interventi per spostare quote significative di traffico dalla strada alle altre modalità. Tra quelli più significativi vengono inclusi i seguenti: rispetto rigoroso dei limiti del codice della strada (rapporto fra ore di sosta e ore di marcia, velocità massima per le diverse tipologie di

TABELLA 11
TRAFFICO ATTUALE MERCI TRA SICILIA E RESTO D'ITALIA SOGGETTO A POTENZIALI MODIFICHE DI SCELTA MODALE

Modalità di trasporto	tonn/anno	%
Tutto strada	8.774.769	57,40
Ferrovia tradizionale	1.318.699	10,70
Trasporto combinato	980.234	7,00
Trasporto Ro-Ro	3.804.842	24,90
TOTALE	14.878.544	100,00

(Fonte: Elaborazioni su dati CNT del 2000, lettere di vettura 2002).

TABELLA 12

TRAFFICO MERCI TRA SICILIA E RESTO D'ITALIA PER MODALITÀ DI TRASPORTO STIMATO AL 2012

Modalità di trasporto	Attuale		Scenario basso 2012			Scenario alto 2012		
	Valore	%	Valore	%	Differenza (%)	Valore	%	Differenza (%)
Ferrovia tradizionale	1.318.699	8,86	1.620.549	9,39	22,89	1.830.103	9,39%	38,78
Ferrovia combinato	980.234	6,59	1.584.181	9,18	61,61	1.789.032	9,18%	82,51
Tutto strada	8.774.769	58,98	9.294.521	53,85	5,92	10.496.398	53,85%	19,62
Trasporto Ro-Ro	3.804.842	25,57	4.759.860	27,58	25,10	5.375.359	27,58%	41,28
Totale	14.878.544	100,00	17.259.111	100,00	16,00	19.490.892	100,00%	31,00

(Fonte: Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica, dicembre 2003).

strada), aumento dei pedaggi autostradali del 10%, aumento carburante del 10%, riduzione della percentuale di viaggi a vuoto dal 35% attuale al 25%, riduzione del 10% del costo del trasporto combinato, riduzione del 30% dei tempi di resa del trasporto tradizionale, aumento del peso utile rimorchiato dei convogli merci, istituzione di nuove linee di collegamento Ro-Ro e riduzione del 30% del costo del Ro-Ro.

Applicando le ipotesi di crescita della domanda merci al 2012, indicate dal PGTL nello scenario tendenziale, pari al 16% nello scenario di sviluppo basso e al 31% nello scenario alto, si avrebbe al 2012 una crescita della domanda merci complessiva di circa 2,3 milioni di tonnellate per lo scenario basso (17.259.111 tonn/anno nello scenario basso al 2012 contro 14.878.544 tonn/anno nello scenario attuale) e di 4,6 milioni per quello alto (19.490.892 tonn/anno nello scenario alto al 2012 contro 14.878.544 tonn/anno nello scenario attuale).

Tale aumento, senza la realizzazione degli interventi previsti, comporterebbe il peggioramento delle criticità attuali o addirittura potrebbe essere causa della creazione di nuovi punti di crisi.

Sulla base degli interventi previsti è stata stimata la nuova ripartizione della domanda di trasporto tra i diversi modi di trasporto al 2012.

I miglioramenti dell'offerta di trasporto su ferro, sia in termini di riduzione di tempi di percorrenza, sia nei tempi di resa della merce, la costruzione degli interporti di Catania e Termini Imerese, che permetteranno di rendere più efficienti le singole operazioni della catena di trasporto, l'aumento dei collegamenti marittimi a prezzi più competitivi, sono tali da rendere competitivo il sistema intermodale con un incremento della relativa quota di traffico.

Dall'analisi dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello si evidenzia soprattutto (tabella 12):

- un aumento della domanda intermodale su ferrovia che dovrebbe raggiungere nel 2012 circa 1,8 milioni di tonnellate (scenario alto), con una crescita di oltre il 61,6% nello scenario basso e dell' 82,5% in quello alto; complessivamente il trasporto su ferro dovrebbe incrementarsi di circa 1,3 milioni di tonnellate/anno;
- un aumento della domanda merci Ro-Ro che dovrebbe raggiungere nel 2012 circa 5,4 milioni di tonnellate (scenario alto), con una crescita di oltre il 25% nello scenario basso e del 41,3% in quello alto;
- la quota modale della domanda su Ro-Ro dovrebbe passare al 2012 dal 24,9% di oggi ad oltre il 27%, il trasporto su ferro dal 17,7% al 18,6% ed il trasporto su strada dal 57,4% al 53,9%.

Tali valori sono in parte congruenti con quelli stimati nello studio degli advisor che prevede al 2012 una diminuzione del trasporto su strada dal 58% al 52%, una crescita del trasporto Ro-Ro dal 24% al 32% ed una diminuzione del trasporto su ferro dal 18% al 16%.

TABELLA 13

PREVISIONI DI CRITICITÀ AL 2012 SECONDO IL PGTL SULLA RETE SNIT FERROVIARIA SICILIANA CON PRESENZA DI INTERVENTI

Direttrice	Capacità attuale (treni/giorno)	Saturazione attuale	Saturazione al 2012 in condizioni di domanda bassa senza interventi	Capacità con interventi di prima priorità (treni/giorno)	Saturazione al 2012 in condizioni di domanda bassa con interventi di prima priorità
Palermo-Cefalù	80	S ₃	S ₃	220	S ₁
Patti-Messina	80	S ₂	S ₃	220	S ₂
Messina-Catania	80	S ₃	S ₃	220	S ₃

S₁: saturazione pari a 0,7; S₂: saturazione compresa tra 0,71 a 0,90; S₃: saturazione maggiore di 0,90. (Fonte: PGTL (2001)).

Analizzando le previsioni del PGTL a seguito degli interventi previsti sulla rete ferroviaria SNIT, e sulla base della domanda di trasporto ferroviario stimata al 2012, si può notare che il raddoppio delle linee

TABELLA 14
CONFRONTO TRA LO SCENARIO ATTUALE E LO SCENARIO FUTURO AL 2012 A SEGUITO
DEGLI INTERVENTI PREVISTI ED INTEGRATIVI SUI TERMINALI INTERMODALI

Terminale intermodale	Scenario attuale	Scenario senza interventi		Scenario con interventi	
		Crescita bassa	Crescita alta	Crescita bassa	Crescita alta
Messina (attraversamento)	N	S	S	N	N
Catania Bicocca	N	S	S	N	N
Palermo Brancaccio	N	N	S	N	N

N: condizioni operative accettabili; S: condizioni operative in saturazione.
(Fonte: Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica, dicembre 2003).

analizzate consentirà di superare le criticità attuali (tabella 13).

L'insieme degli interventi nei terminali intermodali consentirebbe di superare le criticità attuali e le previsioni di criticità al 2012 (tabella 14).

A seguito degli interventi proposti da RFI, su una buona parte della rete ferroviaria siciliana si dovrebbe registrare un incremento dei pesi assiali dei carri ferroviari nel 2016. È pure previsto il doppio binario nelle tratte elettrificate Palermo-Messina, Messina-Catania-Siracusa e Catania-Palermo.

3.5. Individuazione degli interventi integrativi: la rete degli autporti

Al fine di superare le criticità attuali e per creare le condizioni per gli sviluppi di crescita futuri, sono proposti alcuni interventi infrastrutturali (ai quali vanno accompagnati interventi gestionali ed organizzativi e istituzionali).

Gli interventi descritti nel seguito sono stati individuati a prescindere da politiche di disincentivo del trasporto stradale. Occorre aumentare la competitività dei modi alternativi per sottrarre aliquote di domanda al "tutto strada". Se si applicano esclusivamente politiche di disincentivo del trasporto stradale si ottiene l'effetto di aumentare i costi del trasporto delle merci prodotte in Sicilia con conseguenze negative per l'economia della Regione.

Gli interventi infrastrutturali lineari fanno parte degli interventi riportati nell'ambito degli Accordi di Programma Quadro (APQ) che la Regione Sicilia ha stipulato con gli Enti attuatori (RFI, ANAS, autorità portuali). L'insieme degli interventi lineari proposti nell'ambito degli APQ deve essere completato con ulteriori interventi mirati alla riorganizzazione e allo sviluppo del trasporto delle merci in Sicilia. In questo settore, in particolare, occorrono interventi volti ad adeguare le sagome ferroviarie agli standard di riferimento.

In particolare:

- per gli assi Catania-Messina e Palermo-Messina, al fine di utilizzare appieno le potenzialità degli interventi infrastrutturali puntuali (in particolare la realizzazione dei due interporti), l'adeguamento delle attuali sagome ferroviarie agli standard di riferimento per gli itinerari internazionali (P/C 80);
- per i restanti assi ferroviari, una verifica complessiva e una prima classificazione delle sagome per singole tratte, compreso l'esame dei punti singolari lungo le linee di collegamento per Gela ed Agrigento, analizzando i costi di intervento;
- raddoppio ferroviario Catania Centrale - Catania Acquicella.

Gli interventi puntuali sono distinti in quattro classi:

- di interesse nazionale, europeo ed intercontinentale: comprendono i porti e gli aeroporti;

- di interesse sovranazionale europeo: comprendono gli interporti;
- di interesse regionale, sovranazionale e nazionale: comprendono gli autporti/piattaforme logistiche per la distribuzione regionale/provinciale a servizio dell'industria;
- di interesse locale ed urbano: comprendono le piattaforme logistiche per la distribuzione urbana.

Appartengono a tale insieme gli interventi per la realizzazione dei due interporti siciliani di Catania Bicocca e di Termini Imerese come peraltro indicato nel Piano Direttore che li pone alla base del sistema degli interporti.

Un cenno va fatto alle iniziative che si sono avviate per la realizzazione in Sicilia di una rete di autporti.

Il Dipartimento dei Trasporti e delle Comunicazioni della Regione Siciliana ha predisposto il programma di interventi e di riqualificazione del sistema del trasporto delle merci in Sicilia, prevedendo tra l'altro la realizzazione nell'Isola di una rete di infrastrutture logistiche per la raccolta delle merci e per la gestione di altri servizi all'autotrasporto, e ha tra l'altro individuato la localizzazione di massima in ambito regionale della rete dei centri di raccolta merci, dove si tiene conto della vicinanza con strutture portuali idonee, delle reti viarie di collegamento, nonché della vicinanza con zone di produzione di prodotti locali, tali da creare la propensione all'uso della rete da parte degli autotrasportatori.

Lo studio delle infrastrutture autportuali in Sicilia, tenendo conto di indicatori socio-economici, quali popolazione, addetti al settore produttivo, domanda potenziale dell'utilizzo dell'infrastruttura autportuale, nonché dei suggerimenti forniti dai rappresentanti delle maggiori associazioni di

categoria dell'autotrasporto siciliano, ha effettuato la verifica della rete viaria, delle condizioni ambientali ed economico-produttive, dei flussi di traffico delle merci tra la Sicilia ed i mercati nazionali ed europei.

Al fine di quantificare la merce acquisibile dalle strutture autoportuali, non sono stati presi in considerazione alcuni segmenti della domanda, ed in particolare l'aliquota che attualmente viaggia per ferrovia o per aereo. Tale ipotesi è stata introdotta in quanto si è supposto che le quantità in gioco, per quanto concerne la merce trasportata tramite aereo, e la tipologia particolare (basso peso ed alto valore aggiunto) fanno presumere una rigidità della domanda in esame al trasferimento modale anche in presenza degli autoporti. Inoltre, la quantità esigua movimentata non spinge gli utilizzatori a servirsi di strutture capaci di razionalizzare il trasferimento dei carichi. Quando si trasferisce merce tramite aereo ciò che assume un rilievo preminente è il tempo di viaggio più che il costo.

Per quanto concerne la merce trasportata per ferrovia, quest'ultima assume un ruolo significativo quando il mercato di destinazione è, quantomeno, il nord Italia. A tal fine occorre considerare che anche il Piano Direttore, approvato con D.A. del 12/12/2002, prevede come opera invariante, la realizzazione di due interporti (Termini Imerese e Catania Bicocca) aventi il ruolo di incentivare il trasporto combinato strada-ferrovia. Saranno dunque queste due infrastrutture a servire prevalentemente il segmento di domanda che si avvarrà della ferrovia per raggiungere la propria destinazione.

Gli autoporti previsti dal Piano per la Regione Sicilia dovrebbero servire il segmento di domanda che si sposta attualmente attraverso la modalità stradale o quella relativa al trasporto combinato strada-mare (ove le unità di trasporto adoperate sono l'autotreno-autoarticolato o il semirimorchio). In particolare il Piano sottolinea, negli ultimi anni, la sostan-

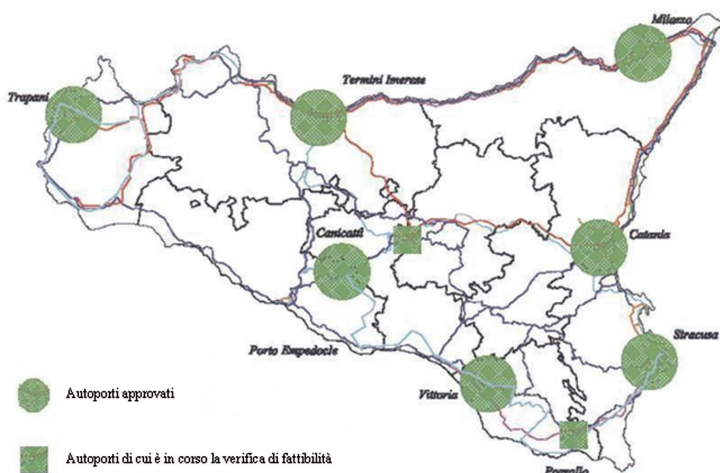


Fig. 14 - Infrastrutture presenti nel territorio siciliano. (Fonte: Regione Siciliana, Assessorato del Turismo, delle Comunicazioni e dei Trasporti).

ziale crescita dei traffici relativi a quest'ultima modalità di trasporto e l'ulteriore crescita prevista dal PGTL.

Per le analisi a supporto del Piano è stato costruito un sistema di modelli attraverso il quale è stata stimata una matrice origine-destinazione dei flussi di merce che interessano la Sicilia e che potenzialmente possono confluire sugli autoporti. La rete degli autoporti è stata progettata cercando un compromesso fra la riduzione di veicoli-km sulla rete di trasporto e il risparmio di gestione da conseguire.

Applicando questa procedura il Piano delle infrastrutture autoportuali in Sicilia è pervenuto al risultato di una configurazione costituita da sette strutture autoportuali collocabili nelle aree di:

- Catania;
- Milazzo (ME);
- Naro (AG);
- Polizzi Generosa (PA);
- Siracusa;
- Trapani;
- Vittoria (RG).

La suddetta rete delle infrastrutture autoportuali in Sicilia, la cui realizzazione è diretta alla riqualificazione

e razionalizzazione del sistema trasportistico siciliano con particolare riguardo alla modalità stradale, costituisce un primo intervento necessario ed urgente, con la preminente finalità di superare le emergenze degli autotrasportatori generate dalla totale assenza di aree logistiche attrezzate e di implementazione della sicurezza stradale, anche in relazione alle prescrizioni del nuovo codice della strada. Le richieste pressanti manifestate dalle province di Enna e di Ragusa (porto di Pozzallo), che lo studio aveva escluso dalla rete autoportuale individuata, hanno determinato, da parte degli organi politici siciliani, l'iniziativa di una verifica di fattibilità dei due autoporti proposti per un eventuale loro inserimento nell'elenco già approvato con decreto assessoriale del febbraio 2004 (fig. 14).

4. Conclusioni

In coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi del quadro di riferimento socio-economico e territoriale e con gli atti e strumenti di programmazione settoriale predisposti dalla regione Sicilia, emerge, da quanto illustrato, la necessità di predisporre un piano che individui la localizzazione, le funzioni, la dimensione, la qualificazione e

l'ambito territoriale di riferimento di centri merci destinati al movimento e lo smistamento delle merci.

La presenza sul territorio di una rete di centri merci, opportunamente gerarchizzata per tipologie funzionali e rispondente alla politica di pianificazione economico-territoriale, può avere incisivi effetti sul processo di razionalizzazione del sistema del trasporto merci e sull'eliminazione delle strozzature prima evidenziate, mirando all'obiettivo della riduzione dei costi di trasporto e del riequilibrio modale. Da qui la priorità da assegnare, in Sicilia, alla realizzazione di una rete costituita dai due interporti di Catania Bicocca e Termini Imerese, dai centri merci già operativi e, in particolare, dagli autoporti previsti, sia dal punto di vista della loro localizzazione, partendo dalle ipotesi già avanzate, sia dal punto di vista dei loro schemi operativi e strutturali e delle procedure tecnico-amministrative da avviare per l'affidamento della costruzione e della gestione degli autoporti individuati.

BIBLIOGRAFIA

- [1] CATALANO M., *"Problemi e prospettive della logistica in Sicilia"*, capitolo 3 della tesi di dottorato.
- [2] CATALANO M., *"Trasporto delle merci e logistica, dispensa del corso di Tecnica ed Economia dei Trasporti"*, anno accademico 2003 - 2004.
- [3] Fermerci *TRENITALIA*, rivista bimestrale di trasporto e logistica della Divisione Cargo *TRENITALIA*, anno XXII - anni 2001, 2004, 2005, vari numeri.
- [4] Freight Leaders Club, *"Intermodalità terrestre: la situazione, la criticità, le proposte, le azioni"*, presentato al convegno di Torino il 21 aprile 1995.
- [5] SALVO G., *"La logistica e i trasporti"*, Palermo, aprile 2004.
- [6] BENZO G., DALLA CHIARA B., MARIGO D., *"Interporti e terminali intermodali - Progettazione, gestione, sistemi telematici, riferimenti normativi, terminologia"*, U. Hoepli, Milano, 2002.
- [7] CANTARELLA G. E., *"Introduzione alla tecnica dei trasporti e del traffico con elementi di economia dei trasporti"*, UTET 2001.
- [8] Regione Siciliana, Dipartimento Trasporti e Comunicazioni, Piano Direttore, *"Indirizzi strategici ed interventi prioritari del sistema di trasporto e della mobilità generale in Sicilia"*, giugno 2002.
- [9] Regione Siciliana, Dipartimento Trasporti e Comunicazioni, *"Piano attuativo del trasporto delle merci e della logistica"*, dicembre 2003.
- [10] Regione Siciliana, *"Dipartimento Trasporti e Comunicazioni, Studio delle infrastrutture autoportuali in Sicilia"*, Palermo novembre 2003.
- [11] <http://www.cemat.it/>.
- [12] <http://www.freightleaders.org/flcquaderni.asp>.
- [13] <http://www.istat.it/>.
- [14] <http://www.logisticaeconomica.it>.
- [15] <http://www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti>.