



REGIONE SICILIANA

DIPARTIMENTO TRASPORTI E COMUNICAZIONI



Dirigente Generale: Dott. Vincenzo Falgares



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN
DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE
OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento Città e Territorio



RAPPORTO INTERMEDIO

Fase 6

Responsabile Scientifico: **Prof. Ing. Ferdinando Corriere**

Gruppo di ricerca:
Ing. Roberto Biondo
Ing. Vincenzo Lollo
Dott. Roberto Russo
Ing. Ignazio Russo
Arch. Alessandro Carollo
Ing. Gabriella Lo Cascio
Ing. Dario Ticali
Dott. Francesco Siragusa
Sig. Alessandro Candido

Consulenti
Prof. Ing. Marco Guastella
Prof. Arch. Maurizio Carta
Prof. Ing. Giovanni Tesoriere
Prof. Antonello Tancredi
Prof. Vittorio Ruggiero
Prof. Luigi Scrofani

MAGGIO 2006



Fase 6 Azione pilota/sperimentazione del modello

SOMMARIO

Premessa allo studio	3
Azione 6.2 Verifica della maggiore economicità del modello proposto	4
6.2.1 Analisi economica delle imprese che operano nel distretto logistico Catania - Siracusa	4
6.2.1.1 <i>L'economia catanese</i>	4
6.2.1.2 <i>L'economia siracusana</i>	8
6.2.1.3 <i>Il distretto logistico Catania-Siracusa</i>	10
6.2.1.4 <i>Altre province siciliane afferenti al distretto logistico Catania-Siracusa</i>	10
6.2.2 Identificazione dei parametri economici	18
6.2.3 Elaborazione dei dati raccolti	23
6.2.3.1 <i>Import/export dai paesi del corridoio mediterraneo</i>	23
6.2.3.2 <i>Movimentazione delle merci tra i porti del distretto logistico con la Grecia e la Spagna</i>	37
6.2.3.3 <i>Scambio delle merci tra Sicilia e le macroaree territoriali del canale euro-mediterraneo</i>	44
6.2.3.4 <i>Obiettivi di sviluppo e Progetto Pilota per i collegamenti feeder con il porto di Augusta</i>	52
6.2.3.5 <i>Il ruolo del porto di Augusta</i>	54
6.2.3.6 <i>Applicazione sperimentale del modello di sviluppo proposto</i>	70
Conclusioni	76



Premessa allo studio

La fase 6 del progetto *REMOMED* ha come obiettivo specifico per la Regione Sicilia, quello di verificare il modello logistico presentato nella fase 5 e di sperimentare una azione pilota nell'ambito del distretto logistico della Sicilia orientale.

Il distretto logistico Catania - Siracusa oltre a costituire una delle aree di maggiore concentrazione di popolazione e di attività della Sicilia, svolge essenziali funzioni nodali di traffico nell'ambito della Sicilia orientale, essendo dotata delle infrastrutture stradali, ferroviarie, intermodali, portuali e aeroportuali di livello più elevato di questa parte dell'Isola, che ne fanno uno dei principali gateway di merci e passeggeri dell'Isola. Su di essa infatti convergono sia i traffici che interessano le tre province limitrofe (Ragusa, Enna e Caltanissetta), sia quelli di Catania e Siracusa, ed, inoltre, quelli provenienti dalle altre regioni italiane e dall'estero che attraverso le infrastrutture locali vengono ridistribuite in tutta la Sicilia centro orientale.

Non meno rilevante è il ruolo svolto dal punto di vista produttivo e commerciale da questa parte della Sicilia, nella quale sono presenti:

- alcune delle aree di più intensa produzione agricola, con particolare riguardo per l'agrumicoltura, la viticoltura e l'ortofrutticoltura dell'Isola;
- la principale concentrazione dell'industria di raffinazione e petrolchimica del Mediterraneo, che trova il suo baricentro nei 30 km di impianti industriali, chimici, petrolchimici e della cantieristica;
- una delle maggiori concentrazioni dell'industria delle tecnologie elettroniche dell'informazione e della comunicazione (da cui deriva la definizione di Etna Valley) e un sistema diffuso di piccole e medie imprese, che riguarda molteplici categorie merceologiche, tra le quali un ruolo determinante svolgono quella agroalimentare, quelle della meccanica a medio-alta tecnologia e quelle delle stesse industrie dell'informatica;
- le principali aree industriali siciliane, articolate nei nuclei differenziati di Catania (Pantano D'Arce, Piano Tavola, Tre Fontane) e di Siracusa (Siracusa – Augusta, Nord-Ovest Priolo);
- alcuni dei principali microsystemi imprenditoriali della Sicilia;
- importanti attività commerciali e mercati all'ingrosso ed al dettaglio, con un'area di gravitazione che si estende a tutta la Sicilia centro-orientale, oltre che ai paesi vicini, tra i quali Malta, la Tunisia e la Libia.

E' naturale pertanto che la circolazione delle merci assuma valori particolarmente elevati in questa parte della Sicilia.

Per quanto riguarda l'agricoltura un ruolo determinante assumono i prodotti fondamentali dell'economia agricola siciliana, vale a dire agrumi, ortaggi e vite, seguiti ad una certa distanza da frutta, cereali e olivo. Nei territori provinciali di Catania e Siracusa, infatti, si concentra quasi il 60% della produzione di agrumi della Sicilia (poco meno di 850 mila tonnellate annue) oltre il 20% degli ortaggi (quasi 270 mila tonn. Annue), ma anche circa il 26% della produzione di frutta fresca e di olive di tutta l'Isola.

Dimensioni ragguardevoli, nell'ambito dell'agricoltura catanese e siracusana ha assunto l'agrumicoltura biologica, più del 40% della quale è rappresentata da arance, che si sviluppa essenzialmente nelle province di Catania (Paternò, Motta S.Anastasia, S. Maria di Licodia, e Adrano) e Siracusa (in particolare nei territori di Lentini, Francofone, Scordia e Palagonia).

Larga diffusione hanno inoltre la coltivazione dell'uva da tavola (Mazzarrone) e del ficodindia dell'Etna che si aggiungerà tra breve alle 119 specialità alimentari italiane riconosciute a denominazione di origine protetta (DOP) dell'Unione Europea. Il comparto vitivinicolo riveste infine un ruolo di notevole importanza sia nell'economia etnea che in quella siracusana.



Azione 6.2 Verifica della maggiore economicità del modello proposto

6.2.1 Analisi economica delle imprese che operano nel distretto logistico Catania - Siracusa

6.2.1.1 L'economia catanese

L'economia catanese, nel periodo intercensuario, evidenzia una considerevole vivacità, registrando un aumento delle unità locali delle imprese di quasi un quarto rispetto alla precedente rilevazione censuaria. Tuttavia gli addetti a tali unità crescono di appena 1,6 punti percentuali, incrementi questi ultimi che riguardano quasi esclusivamente i servizi e le attività alberghiere, mentre calano gli addetti in tutti i settori produttivi e rimangono stazionari nelle costruzioni. Evidentemente l'aumento delle unità locali è stato accompagnato e sostenuto da processi capital intensive e a basso impiego di manodopera.

Per quanto riguarda il peso dei vari settori di attività, quello commerciale prevale nettamente, con il 41,1% delle unità locali e il 31% degli addetti, seguito dai servizi, dalle attività manifatturiere e dalle costruzioni, un discreto sviluppo ha anche il settore turistico con particolare riguardo per le attività alberghiere.

Graduatoria dei settori per unità locali e addetti:

1° Commercio

2° Servizi

3° Industria

4° Costruzioni

Per quanto riguarda gli scambi con l'estero la provincia di Catania, nell'anno 2003, ha **esportato** merci per un valore di quasi 865 milioni di euro (67-esima a livello nazionale e seconda provincia della Sicilia) scambiate prevalentemente con Europa (55,4%), Asia (34,3%) ed America (4%). Il settore delle macchine elettriche domina la classifica dei prodotti maggiormente esportati (costituisce oltre la metà dell'export complessivo). Al secondo posto troviamo i prodotti chimici. La quota percentuale di esportazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari al 87,06.

PRIME 5 MERCI ESPORTATE (in Euro)			
Merce	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Tubi e valvole elettronici	415.161.823	48,01	-4,13
Prodotti farmaceutici	136.583.241	15,79	25,31
Agricoltura e orticoltura	78.994.568	9,14	-8,81
Prodotti chimici di base	29.262.079	3,38	-17,55
Pesticidi ed altri prodotti chimici	22.953.664	2,65	-5,66

Fonte. Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003



PRIMI 5 PAESI VERSO CUI SI ESPORTA (in Euro)			
Paese	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003- 2002
Francia	175.722.319	20,32	-13,21
Malaysia	97.650.914	11,29	6,06
Germania	64.306.989	7,44	-7,30
Singapore	56.037.435	6,48	-32,41
Cina	55.141.705	6,38	26,62

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Le **importazioni** sono state di circa 842 milioni di euro (61-esima tra le province italiane) provenienti da Europa (59,1%) ed America (19,5%). Dal punto di vista delle importazioni non si trovano prodotti o categorie di prodotti dominanti. La merce più importata sono i prodotti chimici, ma il loro contributo al monte importazioni si ferma al 27,3%; al secondo posto si insediano i prodotti tessili (14,1%) ed al terzo, le macchine elettriche (11,2%). La quota percentuale di importazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari al 56,57.

PRIME 5 MERCI IMPORTATE (in Euro)			
Merce	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003- 2002
Prodotti farmaceutici	113.550.290	13,47	50,89
Altri prodotti chimici	63.500.052	7,53	-0,78
Ferro, ghisa e acciaio	55.801.349	6,62	40,64
Prodotti a base di tabacco	47.669.276	5,66	-22,06
Agricoltura e orticoltura	39.286.583	4,66	-30,67

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIMI 5 PAESI DA CUI SI IMPORTA (in Euro)			
Paese	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Stati Uniti d'America	148.317.187	17,60	28,95
Germania	118.128.347	14,02	12,15
Francia	108.445.163	12,87	-14,46
Paesi Bassi	86.181.653	10,23	-4,22
Belgio	52.630.883	6,25	5,40

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003



Questa situazione rivela una certa difficoltà del tessuto imprenditoriale nei rapporti coi mercati esteri, sicché la struttura produttiva rimane dipendente dall'andamento dei consumi interni.

Per quanto riguarda le infrastrutture si registra, come già osservato, una carente condizione viaria e ferroviaria, mentre i porti e le relative infrastrutture sono quantitativamente molto superiori al dato nazionale, ma scarsamente integrate tra di loro e complessivamente non organizzati in sistemi logistici.

La filiera commerciale

Per grande distribuzione bisogna intendere principalmente i supermercati, i grandi magazzini, gli ipermercati e i centri commerciali. In alcuni paesi europei, come Francia, Germania ed Inghilterra, lo sviluppo della grande distribuzione è stato molto intenso ed ha privilegiato localizzazioni suburbane o extraurbane, come pure, in certi casi, aree lontane dai grandi centri urbani ma prossime a reti autostradali in grado di convogliare la clientela da più o meno vaste zone regionali.

Nel nostro paese, e soprattutto nel Mezzogiorno, la grande distribuzione lascia il posto ad un elevato numero di punti vendita al dettaglio, di piccole e medie dimensioni situate ovunque o almeno dove una piccola quantità di clienti riesce a costituire una fonte di redditività soddisfacente.

Proprio nel rapporto tra centro e periferia la rete commerciale di Catania mostra la sua struttura dualistica, oltre il 77% degli esercizi si concentra infatti nelle 3 municipalità centrali (I, II e III).

Questo assetto delle attività commerciali provoca notevoli flussi di utenti dalle periferie verso il centro, con elevati disagi per la circolazione veicolare, che, oltre ad essere vietata lungo alcune arterie in prossimità dei mercati all'aperto, di fatto è inibita anche in molte vie centrali, inevitabilmente intasate.

Le iniziative connesse al rilancio del commercio e della grande distribuzione nella Sicilia orientale ruotano intorno ad alcuni grandi progetti, come quello che prevede la realizzazione di un secondo polo commerciale (Centro Commerciale all'ingrosso e Centro Agroalimentare) nel catanese, dopo quello di Misterbianco, dotato di nuove strutture all'ingrosso, da realizzare a sud della Città metropolitana, nella zona di Bicocca, sul prolungamento dell'Asse dei servizi e non distante dalla relativa stazione ferroviaria e dall'area destinata all'interporto.

Un'altra iniziativa è prevista in contrada Jungetto, alle porte della città, su un'area di 110 ha; in tale ambito 47 ha saranno occupati dalla struttura principale del mercato e gli altri destinati ad aziende di servizio (operanti nel confezionamento, nella lavorazione dei prodotti agroalimentari e nella grande distribuzione), in tale area confluiranno le attività dell'attuale mercato ortofrutticolo di San Giuseppe La Rena e di quello ittico di Via Domenico Tempio.

La filiera agrumicola

Questa filiera trova le sue basi non solo nelle province di Catania e di Siracusa direttamente coinvolte dal distretto logistico, ma anche in altre province centro-orientali, come quella di Enna. L'ambito territoriale di questa filiera coincide quindi all'incirca con la zona di produzione geografica dell'arancia rossa IGP. Questo marchio, identificato dal regolamento CE n.1107/96, riconosce ad alcuni tipi di arance (tarocco, moro, sanguinello) una particolare qualità legata alla zona di produzione geografica, che in questo caso è estesa a diversi comuni delle province di Catania, Siracusa ed Enna. Tuttavia lo sfruttamento del marchio non è ancora effettivamente in atto, poiché la prima vendita delle arance con marchio di qualità IGP è stata resa possibile, per le lungaggini burocratiche e per problemi organizzativi, soltanto a partire dalla campagna 2003-2004. Questa filiera pertanto sarebbe senza dubbio in grado di incrementare i suoi sbocchi sfruttando adeguatamente il marchio IGP.



I mercati direttamente interessati da questa filiera sono nazionali ed esteri. Per quanto riguarda l'Italia le aree di produzione sono anche quelle di maggiore consumo.

Consumo di arance in Italia nel 2003 (in %)	
Nord Ovest	29
Nord Est	16
Centro e Sardegna	24
Sud e Sicilia	31
Totale	100
Fonte: Ismea	

Assai significativa l'incidenza della grande distribuzione tra i canali utilizzati per l'acquisto, di minor peso gli ambulanti e i mercati rionali.

Canali di acquisto degli agrumi in Italia nel 2003 (in %)	
Super e Iper mercati	37
Ambulanti e mercati rionali	25
Esercizi di frutta e verdura	21
Discount	5,7
Altri	11,3
Fonte: Ismea	

Per quanto riguarda le esportazioni Italiane di agrumi, complessivamente sono circa 150.000 tonnellate, con quasi 70 milioni di euro di entrate (le arance rappresentano il 55% delle esportazioni di agrumi per quantità e il 60% in valore), diretti principalmente verso l'Europa.

Principali paesi di esportazione degli agrumi italiani (in % di acquisti)	
Germania	21,5
Austria	13
Francia	4
Resto d'Europa (Est + Ovest)	50,5
Altri Paesi extraeuropei	11
Fonte: Ismea	

Mercati in buona parte coperti dalla vendite della Sicilia Centro-orientale utilizzando, dal punto di vista trasportistico, un consistente flusso di camion e di autoarticolati che, nei periodi di raccolta e commercializzazione, intasano le arterie stradali ed autostradali siciliane.

La filiera dell'alta tecnologia

In Sicilia, la capitale palermitana, coinvolta nella grave crisi degli anni '90, ha perduto una parte del proprio potere di controllo del territorio regionale a vantaggio di altri centri urbani, come Catania. Questa città ha dimostrato di sapere reagire alla crisi, contrapponendo alla



frammentazione delle attività produttive e allo stallo dei settori tradizionali, edilizia e commercio in particolare, lo sviluppo di settori altamente innovativi, come l'elettronica, l'informatica e le telecomunicazioni (Ruggiero e Scrofani, 2001). Una profonda trasformazione ha quindi interessato il tessuto produttivo etneo, col coinvolgimento sia di imprese locali sia di imprese nazionali ed internazionali, attratte da un valore aggiunto che l'agglomerazione urbana concede. L'elevato numero di attività altamente tecnologiche sviluppate a Catania, tanto nel settore produttivo quanto in quello dei servizi e della ricerca, ha indotto a formulare l'espressione "Etna Valley", con riferimento all'area in cui tali aziende hanno scelto di insediarsi.

6.2.1.2 L'economia siracusana

Il tessuto economico della provincia aretusea sta attraversando un periodo di riconversione, a cui si collega un crescente impiego di nuove tecnologie sostitutive di manodopera, infatti, all'incremento delle unità locali corrisponde un piccolo decremento dell'occupazione, un fenomeno particolarmente evidente per la grande industria chimica, petrolchimica e della raffinazione della vasta area industriale che si colloca tra Augusta e Siracusa. Ne è un altro chiaro esempio ciò che avviene nell'industria manifatturiera, che vede un arretramento dell'occupazione nonostante le unità locali aumentino di quasi il 19% (la perdita secca di circa 700 addetti va attribuita quasi esclusivamente alle più grandi dimensioni delle unità locali).

Crescono invece le unità locali delle imprese edili (+57,24%) che registrano maggiori addetti per oltre 12 punti percentuali. Crescono anche gli esercizi commerciali, che sostengono un aumento dell'occupazione del settore di ben un quarto, e le altre attività dei servizi, sebbene questi ultimi, in termini assoluti, rimangano inferiori a quelli dell'industria manifatturiera e del commercio. Infine all'aumento delle unità locali nell'industria, nel decennio intercensuale, corrisponde un calo degli addetti, evidenziando che anche in questa realtà settoriale si stanno verificando profondi cambiamenti strutturali.

Nel 2003, il reddito prodotto dalla provincia, pari a circa 6,1 miliardi di euro, incide modestamente sul totale nazionale (0,50%). Marginale, invece, risulta il ruolo dell'artigianato, pari al 10,3% del totale provinciale; rilevante è il ruolo dell'agricoltura (6,1% contro il 2,5% italiano), discreto quello di industria (27,1%) e dei servizi (66,8%).

La provincia di Siracusa fa registrare una movimentazione merci molto elevata. **L'eccezionale valore degli scambi commerciali rende la provincia prima fra le 103 province italiane per tasso di apertura ai mercati esteri** (129,1, circa 3 volte il dato nazionale).

Nel 2003, le **esportazioni** (dirette in Europa per il 55,4%, in America per il 17,4% e in Africa per il 14,6%) ammontano a oltre 2,7 miliardi di euro e costituiscono la metà dell'export siciliano. Il capitolo merceologico largamente predominante, per quanto riguarda le esportazioni, è costituito dai prodotti petroliferi raffinati (prima provincia italiana per questo tipo di esportazioni). La quota percentuale di esportazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 99,45.

PRIMI 5 PAESI VERSO CUI SI ESPORTA (in Euro)

Paese	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Stati Uniti d'America	417.324.196	15,27	7,43
Spagna	333.230.499	12,20	10,71
Francia	276.617.269	10,12	16,07
Tunisia	219.135.349	8,02	39,42
Malta	131.137.141	4,80	-15,41

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003



PRIME 5 MERCI ESPORTATE (in Euro)

Merce	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Prodotti petroliferi raffinati	2.152.640.795	78,78	14,04
Prodotti chimici di base	240.533.136	8,80	-12,51
Altri prodotti chimici	118.394.017	4,33	36,83
Merchi dichiarate come provviste di bordo	73.344.168	2,68	3,83
Aeromobili e veicoli spaziali	57.386.247	2,10	82,09

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Le **importazioni** di Siracusa costituiscono esattamente il 41% dell'import complessivo siciliano, rappresentano il valore più elevato del Sud Italia (ed il nono a livello nazionale) e provengono per il 44% dall'Europa, per il 35,4% dall'Asia e per il 19,5% dall'Africa. Dal punto di vista delle importazioni, ancora più marcato è il predominio della voce alimentari, bevande e tabacco che costituisce l'86% dell'import siracusano. La quota percentuale di importazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 99,24.

PRIMI 5 PAESI DA CUI SI IMPORTA (in Euro)

Paese	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Russia	1.523.493.480	29,87	2,18
Arabia Saudita	1.045.564.263	20,50	39,68
Libia	757.935.616	14,86	-12,58
Siria	278.789.735	5,47	-36,50
Iraq	252.973.618	4,96	-5,53

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI IMPORTATE (in Euro) (in Euro)

Merce	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Petrolio greggio, gas naturale	4.384.371.540	85,96	0,59
Prodotti petroliferi raffinati	437.780.172	8,58	-7,63
Prodotti chimici di base	71.080.424	1,39	4,84
Navi e imbarcazioni	66.089.083	1,30	106,64
Aeromobili e veicoli spaziali	36.956.267	0,72	12,36

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003



Le elevate performance delle infrastrutture portuali spingono verso l'alto l'indicatore della dotazione di infrastrutture dei trasporti.

Fortemente deficitaria è invece la mobilità su gomma e su ferro.

6.2.1.3 Il distretto logistico Catania-Siracusa

Nel complesso quindi la struttura delle esportazioni e delle importazioni del distretto logistico Catania-Siracusa nel biennio 2002-2003 per quanto riguarda i settori merceologici non si presenta molto articolata, infatti, escludendo i prodotti petroliferi e quelli chimici (quasi il 73% del valore complessivo) la quota più elevata va attribuita ai comparti dell'elettronica, della meccanica a medio-alta tecnologia (apparecchi elettrici di precisione, macchine ed apparecchi meccanici) e a quello agroalimentare, che pesano sul totale esportato intorno al 14%.

Gli altri settori merceologici, si attestano singolarmente su valori inferiori al 2% (*fonti: Istat e Istituto Tagliacarne nostra elaborazione*):

tra il 2 e l'1% Metalli e prodotti in metallo;

Mezzi di trasporto;

Articoli in gomma e in materie plastiche;

Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi;

Mobili.

meno dell'1% Energia elettrica, gas, acqua;

Carta e prodotti di carta, stampa ed editoria;

Prodotti tessili;

Autoveicoli;

Legno e prodotti in legno

Cuoio e prodotti in cuoio;

Articoli di abbigliamento e pellicce;

Altri prodotti dell'industria manifatturiera (escl. mobili);

Prodotti delle miniere e delle cave.

6.2.1.4 Altre province siciliane afferenti al distretto logistico Catania-Siracusa

Vengono di seguito analizzate la economia e le filiere produttive delle aree limitrofe che gravitano nel distretto logistico Catania-Siracusa (province di Ragusa, Caltanissetta e Enna)

Provincia di Ragusa

Il tessuto economico ibleo è in evidente espansione tanto per quel che riguarda le unità locali che gli addetti (crescono dell'8% circa) rispetto al precedente censimento. Tutti i settori sono in crescita di unità locali ad eccezione del commercio, settore che pur registrando un aumento complessivo degli addetti evidenzia, in seguito ad una graduale ristrutturazione, la riduzione delle unità locali di piccola e piccolissima dimensione. Dati questi che valgono a confermare la naturale vocazione industriale dell'economia provinciale, ma non va ignorata la grande espansione del settore delle costruzioni, infatti, con le unità locali manifatturiere crescono specialmente le imprese edili (+106%) con evidenti effetti sulla crescita del numero degli addetti (+61,5%). Si consolida inoltre il settore primario, anch'esso in crescita, soprattutto in termini di addetti (+64%



circa). Un sensibile aumento lo si registra anche nelle unità locali dei settori alberghiero, trasporti, credito e servizi.

Il sistema ibleo si articola secondo tre direttrici, nonostante le imprese attingano a risorse comuni, quali l'abbondante manodopera, la struttura familiare che salda i rapporti economici, la modernizzazione culturale che ispira l'accoglimento delle conoscenze tecnologiche e le abilità artigianali.

La prima direttrice è quella imperniata sull'attività agricola, svolta nell'ambiente protetto delle serre, che ha fornito l'occasione per lo sviluppo di un ampio ventaglio di attività manifatturiere ad essa connesse.

In particolare queste attività riguardano quattro comparti, intimamente correlati con la produzione agricola in serra:

- 1) quello della trasformazione degli ortaggi;
- 2) quello della fabbricazione di imballaggi di legno e di plastica;
- 3) quello della fabbricazione dei teloni di plastica e del loro riciclaggio;
- 4) quello della produzione del "freddo" (i frigoriferi per la conservazione dei prodotti sono acquistati dai commercianti).

La seconda direttrice del sistema imprenditoriale ibleo è in stretta relazione con l'allevamento bovino, riguardando l'attività di trasformazione del latte in formaggi ed altri derivati. L'attività zootecnica ha guadagnato ampi spazi nell'Altopiano Ibleo, svolta allo stadio semibrado all'interno di una fitta maglia poderale recinta di muri a secco, ma costituisce anche l'attività prevalente di moderne fattorie in cui i bovini di razza locale "modicana", incrociati con quella "frisona" e la "bruno alpina", hanno elevato considerevolmente le rese in latte, alimentando una crescente produzione casearia (non si può tuttavia disconoscere che l'ingente produzione di formaggi iblei attinge anche al latte importato, soprattutto dalla Germania).

La terza direttrice in cui si articola il sistema imprenditoriale ibleo interessa l'attività di lavorazione del marmo, concentrata nei comuni di Comiso e Vittoria, dove operano diverse decine di imprese che organizzano anche l'attività di numerosi artigiani locali.

Il sistema delle imprese che operano nel settore lapideo sono quasi 140, presenti in prevalenza nei comuni di Vittoria (25), Comiso (50), Chiaramonte Gulfi (9) e Ragusa (35). In particolare le aziende di maggiore importanza sono soltanto 20, mentre la maggior parte delle altre hanno cambiato nel corso del tempo la propria attività passando al comparto delle costruzioni e della lavorazione della pietra.

Le aziende che lavorano nel settore lapideo sono di dimensione medio-piccola e si occupano prevalentemente della segatura e della lucidatura delle lastre.

Il sistema imprenditoriale ibleo si avvale anche dell'attività di numerosi artigiani locali, organizzata da diverse decine di imprese manifatturiere. Tali imprese sono quelle che si sono dimostrate più solide finanziariamente e competitive, grazie alle innovazioni produttive e commerciali introdotte negli anni '90, quando la crisi economica falciò gran parte di quelle che erano ricorse a prestiti o si erano adagate in nicchie di mercato.

La presenza di abbondanti cave di calcare, sia tenero che duro, ha favorito la nascita di queste industrie che, dopo una prima fase, in cui lavoravano solo calcare locale, sono passate alla lavorazione del marmo e di altro materiale lapideo di pregio.

In definitiva, quindi, a provincia di Ragusa presenta un profilo caratteristico, cioè il contributo offerto dall'agricoltura alla formazione della ricchezza locale (soprattutto coltivazioni erbacee) è più che considerevole, conseguendo il primato nazionale con una quota del 12,5%, circa cinque volte maggiore del corrispondente dato italiano. Importante anche l'apporto dell'artigianato, mentre scarso sembra essere l'apporto dell'industria, in particolare quella manifatturiera. La provincia ragusana costituisce un polo agricolo di rilievo, come testimonia la quota rilevante di imprese assorbite dal settore (il 37,4%), che all'incirca è il doppio rispetto alla media nazionale.



Nel 2003 l'ammontare complessivo delle esportazioni è pari ad appena 160 milioni di euro (per lo più commerciate con Europa per l'85,7% e America per il 6,5%). I prodotti dell'agricoltura e dell'orticoltura costituiscono di gran lunga il capitolo merceologico più esportato, con ben il 51% del totale dell'export della provincia. Seguono i prodotti chimici di base (15,3%) e le pietre da taglio o costruzione (15,1%). La quota percentuale di esportazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 95,20.

PRIMI 5 PAESI VERSO CUI SI ESPORTA (in Euro)

Paese	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Germania	55.088.424	34,41	-22,44
Francia	14.181.935	8,86	-1,79
Austria	12.250.669	7,65	-2,87
Spagna	10.462.671	6,54	0,41
Grecia	8.122.358	5,07	11,80

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI ESPORTATE (in Euro)

Merce	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Agricoltura e orticoltura	81.667.748	51,01	-21,16
Prodotti chimici di base	24.444.788	15,27	-19,92
Pietre da taglio o da costruzione	14.502.034	9,06	-23,74
Merchi dichiarate come provviste di bordo	11.429.358	7,14	169,82
Cemento, calce e gesso	8.839.861	5,52	-10,24

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Le importazioni (provenienti per il 63% dall'Europa e dal continente africano per il 9%) a circa 161 milioni di euro. Tra le merci più richieste all'estero, ritroviamo al primo posto, i prodotti legati all'agricoltura e all'orticoltura (20,6%), seguiti da quelli chimici (17,8%) e tessili (13,3%). La quota percentuale di importazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 82,79.

PRIMI 5 PAESI DA CUI SI IMPORTA (in Euro)

Paese	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Francia	32.785.857	20,35	0,29
Germania	20.803.518	12,92	36,87
Paesi Bassi	13.543.269	8,41	17,10
Spagna	9.760.681	6,06	10,51
Regno Unito	7.414.153	4,60	78,61

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003



PRIME 5 MERCI IMPORTATE (in Euro)

Merce	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003- 2002
Agricoltura e orticoltura	26.879.787	16,69	4,05
Prodotti chimici di base	26.231.980	16,29	-6,81
Merchi dichiarate come provviste di bordo	17.689.209	10,98	120,09
Metalli preziosi	14.496.837	9,00	49,30
Carne, prod. a base di carne	12.025.126	7,47	-2,37

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Pesante è il deficit di infrastrutture di cui soffre l'area meridionale della Sicilia e la provincia di Ragusa in particolare. Il principale nodo è costituito senz'altro dalle strozzature dei trasporti. Il sistema produttivo locale sembra, infatti, risentire della carenza di un sistema di trasporti su rotaia esteso ed efficiente, nonché di un moderno sistema viario che colleghi Ragusa con i territori delle province vicine. Analogamente penalizzanti, sia in termini di strutture che di linee di transito, soprattutto per il trasporto merci, sono anche gli aeroporti.

La difficoltà del trasporto condiziona non poco la collocazione dei prodotti lapidei nel mercato. Vengono vendute essenzialmente lastre semilavorate e prodotti finiti di piccole dimensioni a un prezzo finale certamente condizionato dal costo del trasporto. Il trasporto, ancora prevalentemente effettuato su gomma, incide infatti pesantemente sulla commercializzazione perché gli acquirenti di piccole quantità preferiscono rivolgersi a produttori più vicini o convenienti, pertanto i produttori siciliani vengono tagliati fuori per lo più dai commerci extraregionali.

Provincia di Caltanissetta

L'analisi demografica evidenzia la struttura multipolare della Provincia nissena, che oltre ai due grandi centri di Caltanissetta e Gela, vede emergere quelli di Niscemi e San Cataldo. Dal confronto dei dati rilevati nel 2001, rispetto a quelli dei censimenti del 1991 e del 1981, emerge tuttavia un fenomeno migratorio che colpisce soprattutto i centri minori rischiando, in mancanza di seri mutamenti strutturali di minare irreversibilmente il destino di questo territorio.

Significativi ai fini della interpretazione dell'economia del territorio nisseno sono alcuni dati indicativi del tenore di vita della popolazione, vale a dire il reddito pro-capite, che è il più basso in Italia, con soli 9.104 euro, a fronte degli oltre 15 mila della media nazionale.

Nella Provincia di Caltanissetta, la struttura produttiva si caratterizza per la piccola dimensione aziendale. In particolare quasi il 98% delle imprese ha meno di 10 addetti e soprattutto rilevante appare l'incidenza delle imprese fino a due addetti, che si dimostra tra le più elevate a livello nazionale (la provincia è al decimo posto tra quelle italiane). Le risorse di rilievo per l'economia provinciale sono da un lato l'agricoltura (31,9% del totale delle aziende, a fronte del 20,4 della media nazionale) e dall'altro il commercio, che coagula circa il 31% dell'imprenditoria locale (secondo valore regionale e 22° nazionale). Marginale appare invece il peso dell'artigianato sul tessuto economico locale, comparto quello artigianale che si caratterizza per una quota di ditte individuali tra le più elevate a livello nazionale. Emerge inoltre una modesta dinamica imprenditoriale, da imputare ad un basso tasso di natalità, associato ad una mortalità superiore al valore medio italiano.



Da segnalare il secondo posto a livello nazionale delle imprese che estraggono minerali.

Pur essendo esiguo il contributo della provincia nissena alla formazione del valore aggiunto nazionale, nell'intervallo 1995-2001 il valore aggiunto della provincia è cresciuto più del dato nazionale. I settori che contribuiscono di più alla composizione del prodotto interno sono l'agricoltura (5,5%), in particolare con le coltivazioni erbacee (61,8%, 6° valore nazionale), le costruzioni (6,6%) ed i servizi (73%).

La provincia nel 2003 ha esportato merci per un valore complessivo di circa 262 milioni di euro (di cui il 61,5% esportati in l'Europa, il 30,5% in Africa, ed il 5,5% in Asia). L'export si riferisce principalmente a prodotti petroliferi raffinati (la provincia è infatti quarta nella relativa graduatoria), che assorbono il 60% del monte esportazioni, seguiti dai prodotti chimici di base (21,1%). Non si registra pertanto un'elevata propensione agli scambi commerciali con l'estero, in considerazione del fatto che le principali merci commercializzate, sia nelle vendite che negli acquisti (circa il 60%), sono rappresentate dal greggio e dai prodotti petroliferi raffinati, movimentati dal polo petrolchimico di Gela. La quota percentuale di esportazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 98,70.

PRIMI 5 PAESI VERSO CUI SI ESPORTA (in Euro)

Paese	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Libia	49.056.869	18,70	238,07
Spagna	46.352.896	17,67	-33,73
Germania	25.880.318	9,87	25,64
Grecia	22.512.549	8,58	2,11
Algeria	22.496.132	8,58	61,91

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI ESPORTATE (in Euro)

Merce	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Prodotti petroliferi raffinati	157.442.695	60,03	2,02
Prodotti chimici di base	55.229.797	21,06	5,48
Agricoltura e orticoltura	29.640.370	11,30	26,38
Bevande	10.077.507	3,84	16,31
Merchi dichiarate come provviste di bordo	1.956.163	0,75	14,85

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Come per altre realtà siciliane, tra i prodotti acquistati maggiormente dall'estero, ritroviamo al primo posto proprio i prodotti petroliferi (90%) seguiti dagli alimentari, bevande e tabacco, 32,5% dell'import complessivo. La quota percentuale di importazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 98,33.



PRIMI 5 PAESI DA CUI SI IMPORTA (in Euro)

Paese	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Egitto	105.658.784	19,45	-13,16
Russia	101.811.273	18,74	-30,12
Ucraina	100.223.396	18,45	7,79
Libia	58.527.649	10,77	-26,84
Turchia	30.197.004	5,56	45,97

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI IMPORTATE (in Euro)

Merce	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Prodotti petroliferi raffinati	309.523.813	56,97	-18,46
Petrolio greggio, gas naturale	176.514.491	32,49	-11,56
Merci dichiarate come provviste di bordo	11.662.009	2,15	-6,75
Carne, prod. a base di carne	8.339.605	1,54	-10,61
Altri prodotti chimici	7.639.319	1,41	40,43

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Caltanissetta, nonostante sia il baricentro geografico siciliano, non riesce ad assolvere l'ideale funzione di collegamento trasportistico della regione. Il territorio provinciale è sprovvisto infatti di aeroporti e l'unico importante scalo marittimo è il porto di Gela, specializzato però quasi esclusivamente nella movimentazione dei prodotti petroliferi. Strade e ferrovie sono al di sotto delle esigenze provinciali.

Provincia di Enna

Il territorio della provincia di Enna è prettamente collinare e scarsamente abitato, registrando una densità di 68,9 abitanti per kmq, poco meno di 1/3 rispetto alla media nazionale. Dei suoi venti comuni solo due contano più di ventimila abitanti mostrando un tasso di urbanizzazione molto più basso della media italiana. Il bilancio demografico della provincia è negativo a causa dei flussi migratori, che hanno provocato una rilevante emorragia di residenti, come risulta dal confronto dei dati del censimento del 2001 rispetto a quelli del 1981 e del 1991.

Nella provincia di Enna, dove prevale una morfologia collinare, le produzioni agricole più importanti sono quelle:

1. del frumento
2. dell'olio
3. degli ortaggi
4. della frutta (principalmente pesche, ma anche fichi d'India, ecc.)

L'olivicoltura è presente nell'intera superficie della provincia. La coltivazione dell'olivo interessa oltre 16 mila ettari. La produzione annua oscilla ogni anno ma si avvicina al valore di circa 200 mila quintali, con un fatturato annuo di 15 milioni di €.



Connessa all'attività di allevamento v'è quella di produzione del latte e dei suoi derivati. Particolarmente sviluppata è l'attività di preparazione dei formaggi che risale ad antiche tradizioni locali, tanto che alcuni prodotti sono stati salvaguardati col riconoscimento del marchio "Dop".

Il tessuto imprenditoriale è composto da poco più di 13.000 imprese (un valore davvero esiguo, che la pone ai più bassi livelli della Sicilia), tra le quali prevale la connotazione agricola (38%) e la piccolissima dimensione. A tal riguardo è significativo il fatto che questa provincia figura tra le prime quattro a livello nazionale per percentuale di imprese con non più di due addetti. D'altra parte il fatto che un'impresa su 4 abbia carattere artigianale conferisce una nota distintiva a tutta la struttura produttiva della provincia, che si caratterizza tra l'altro per una dinamica positiva delle iniziative imprenditoriali, grazie soprattutto al modesto livello del tasso di mortalità.

Enna mostra un contesto produttivo a prevalente connotazione agricola, infatti l' 8,6% del valore aggiunto della provincia proviene dall'agricoltura.

Scarso appare l'impatto degli scambi commerciali sull'economia locale: la provincia di Enna ha, infatti, esportato nel 2003 merci per un valore di circa 18,6 milioni di euro, che la collocano all'ultimo posto nella graduatoria nazionale, così come ultima risulta per quanto concerne le importazioni che sono state, sempre nel 2003, di appena 25,6 milioni di euro. I pochissimi scambi commerciali, per quanto concerne le esportazioni, avvengono principalmente con i paesi europei per il 74,2% e con quelli americani per 14,9%. I prodotti più esportati sono gli articoli sportivi e di abbigliamento che insieme assorbono il 35,5%, seguiti dai prodotti manifatturieri con una quota del 23,7% e dai preparati e conserve di frutta. La quota percentuale di esportazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 87,28.

PRIMI 5 PAESI VERSO CUI SI ESPORTA (in Euro)

Paese	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Francia	2.606.603	14,00	21,86
Stati Uniti d'America	2.202.893	11,83	38,82
Germania	1.967.701	10,57	73,71
Grecia	1.290.463	6,93	29,88
Austria	1.222.102	6,56	306,33

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI ESPORTATE (in Euro)

Merce	Esportazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Altri articoli di abbigliamento	4.494.007	24,13	-0,32
Articoli sportivi	4.213.215	22,62	9,79
Preparati e conserve di frutta	1.674.381	8,99	25,86
Apparecchi medico chirurgici	1.475.092	7,92	38,45
Prodotti farmaceutici	1.391.581	7,47	47,78

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

Nettamente deficitario si dimostra l'impatto degli scambi commerciali con l'esterno sull'economia dell'Ennese. Sul fronte delle importazioni, il 90% degli scambi avvengono con l'Europa e solo il 6,7% con i paesi asiatici e il settore merceologico maggiormente coinvolto risulta senza dubbio quello degli alimentari, bevande e tabacco, nell'ambito de quale si colloca al primo posto la voce carne e prodotti a base di carne, seguono le macchine elettriche. La quota percentuale di importazioni assorbita dalle prime 10 merci è pari a 86,91.



PRIMI 5 PAESI DA CUI SI IMPORTA (in Euro)

Paese	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Spagna	10.818.172	42,31	103,85
Francia	3.827.424	14,97	-37,04
Germania	3.403.350	13,31	-15,20
Svizzera	2.261.031	8,84	44,09
Cina	1.115.896	4,36	83,08

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

PRIME 5 MERCI IMPORTATE (in Euro)

Merce	Importazioni 2003 in Euro	% su totale provincia	Var% 2003-2002
Carne, prod. a base di carne	8.978.569	35,11	-4,19
Motori, generatori	3.708.862	14,50	26.491.771,43
Merchi dichiarate come provviste di bordo	3.156.504	12,34	32,49
Autoveicoli	2.032.469	7,95	-20,36
Apparecchi medico chirurgici	1.545.955	6,05	112,39

Fonte: Atlante della competitività, Tagliacarne, 2003

La provincia di Enna presenta una rilevante carenza nella dotazione infrastrutturale, in particolare la dotazione di strutture aeroportuali e ferroviarie è scarsa. L'unico indice al di sopra della media nazionale è quello relativo alla rete stradale.



6.2.2 Identificazione dei parametri economici

La possibilità di utilizzare mezzi di grandi capacità sulle lunghe percorrenze con costi per unità di distanza ridotti, insieme alla possibilità di concentrare in alcuni terminali di trasporto notevoli quantità di unità di carico standardizzate ed alla possibilità di utilizzare unità di movimentazione automatiche di grande potenza hanno offerto la possibilità ai grandi operatori del trasporto di organizzare i flussi di spedizione utilizzando più modi e più mezzi riducendo i costi. Per cui una merce per compiere uno spostamento può viaggiare a bordo di differenti modi e/o di differenti mezzi dello stesso modo.

Per la determinazione degli indicatori che possano rappresentare il grado di funzionamento dell'intero sistema strada/ferrovia-mare, si adotteranno le definizioni di "ciclo monomodale complesso" (ad es. il trasporto marittimo oceanico con tratte finali su navi feeder) per rappresentare il trasporto con una modalità e più mezzi, e la definizione di "ciclo plurimodale" (ad es. il trasporto strada-ferrovia), per il trasporto con più modalità e più mezzi.

I fattori principali, che hanno determinato la competitività del trasporto combinato e che rappresenta una tipologia emblematica di ciclo plurimodale, sono sia di tipo tecnologico che di tipo organizzativo e gestionale.

La competitività dei modi di base è principalmente funzione della distanza da coprire, potendosi assumere che il **costo generalizzato** da sostenere per il riempimento e lo svuotamento della singola unità di carico (sia essa un autoarticolato o un carro merci ferroviario di pari portata) sia costante ed identico per i differenti vettori; pertanto nelle funzioni e nei diagrammi successivamente riportati tale valore di costo può essere trascurato.

In fig. 1 viene presentato un diagramma dei costi del combinato mare, in cui i costi di terminale siano più bassi per il trasporto con movimentazione di tipo ro-ro rispetto a quelli del trasporto con movimentazione di tipo lo-lo, e il K_m (costo generalizzato per unità di distanza via mare) sia minore di K_{f2} .

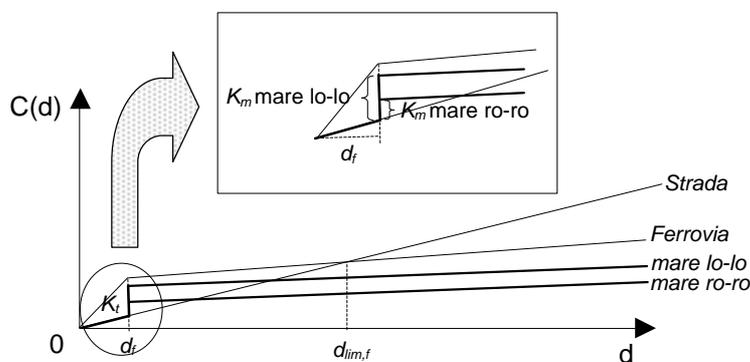


Fig. 1 – Diagramma costo/distanza per il combinato strada/mare

Il prezzo complessivo del trasporto container si può determinare mediante l'aggregazione dei prezzi delle tratte marittime e terrestri.

Il prezzo utente cambia a seconda che si consideri un servizio feeder o di linea. Per il servizio feeder è necessario osservare che il prezzo unitario del trasporto marittimo (nolo TEU) non è comprensivo del costo di handling che risulta a carico della linea. I servizi di linea invece si fanno carico di tutti i costi, essendo usualmente proprietari sia delle navi che dei contenitori.

Nel caso di servizi feeder i costi di handling sono separati dai costi di nolo TEU, in quanto la linea paga questi servizi a due differenti soggetti, ed inoltre il secondo soggetto, ovvero il terminal operator, cambia a seconda del porto di destinazione finale provocando così una variabilità elevata nella formazione del prezzo utente strettamente correlata alla specifica destinazione.



Per il servizio feeder è pertanto necessario individuare separatamente il prezzo del trasporto marittimo determinato dal nolo TEU ed il prezzo di handling specifico dei singoli porti. Per i servizi di linea non è possibile determinare il rezzo unitario del servizio di trasporto marittimo in quanto il prezzo offerto all'utente è comprensivo sempre dell'handling nei porti, che viene pertanto mediato tra i differenti terminal operator.

Il modello per il calcolo del prezzo relativo al nolo TEU per i servizi di fideraggio tiene conto se uno dei due estremi dello spostamento è un porto hub, e viene esplicitato secondo la seguente relazione:

$$P_f = m_f D + k_f \text{ Hub} + b_f$$

essendo:

P_f = prezzo da pagare affinché un container sia spostato tra con un servizio feeder f tra una coppia di porti;

Hub = 1 se almeno uno dei due porti di origine o di destinazione è un porto hub,

Hub = 0 nel caso contrario;

m_f e b_f = parametri da calibrare.

La calibrazione dei parametri per container da 20' e 40' mettono in risalto la funzione centrale che esercita l'hub nella determinazione del prezzo per questa tipologia di servizio: i valori dei parametri k , infatti, riducono significativamente il prezzo degli spostamenti che iniziano o finiscono in un hub mentre i valori di m_f e b_f sono simili a quelli riportati nella seguente tabella:

	<i>Container da 20'</i>			<i>Container da 40'</i>		
Parametri	<i>m</i>	<i>b</i>	<i>k</i>	<i>m</i>	<i>b</i>	<i>k</i>
Coefficienti	0,19	105,64	-74,56	0,32	217,95	-67,01

Pertanto si evince che la maggior complessità dell'organizzazione di un trasporto tramite combinato, richiede la diffusione di specifiche figure professionali, come gli MTO, che ne seguano tutti i passi: raccolta, trasbordi, tragitti principali, distribuzione finale.

Il trasporto combinato strada-mare in relazione alle lunghe distanze di cabotaggio si realizza con traghetti di tipo Ro-Ro che permettono l'imbarco e lo sbarco dalle due estremità o con grandi navi traghetto che consentono l'inversione di marcia nelle stive. In questo caso il prezzo globale del trasporto deriva dalla composizione di due aliquote:

- prezzo di accesso ed egresso tramite autotrasporto;
- prezzo porto-porto tramite traghetto.

Per il prezzo di accesso ed egresso si può ipotizzare che le unità di carico (autotreno, autoarticolato o semirimorchio) non siano di proprietà della ditta e pertanto che il prezzo del trasporto sia quello degli spedizionieri.

Il prezzo porto-porto viene individuato in funzione della sola distanza considerando un autotreno da 18,35 m¹ ed applicando la seguente relazione:

¹ I prezzi sono relativi ad un'indagine svolta nel 2000 per relazioni tra porti della Sicilia e porti del Nord Italia; per i costi dell'autotrasporto si fa anche riferimento ai valori pubblicati nelle riviste specializzate (Tuttotrasporti, 2004).



$$P_{18} = m_{18} D + b_{18}$$

essendo

P_{18} = prezzo in Euro per la spedizione di un autotreno;

D = distanza porto-porto in km;

m_{18}, b_{18} = parametri da calibrare

Nella seguente tabella si riportano i valori ottenuti per i parametri calcolati in base alle tariffe ufficiali rispetto alle quali le compagnie possono praticare politiche di sconti in relazione alla quantità totale di spedizioni annue.

Parametri	m_{18}	b_{18}
Coefficienti	0,25	372,3

Meccanismi di formazione del costo generalizzato simili a quello descritto precedentemente si sviluppano anche all'interno delle singole modalità.

Il meccanismo tipico è:

- raccolta c/o distribuzione di un elevato numero di unità di carico di base con mezzi di ridotte dimensioni;
- spostamenti sulle tratte principali con mezzi di notevoli dimensioni.

Si pensi, per il trasporto stradale, alle lunghe percorrenze autostradali con Autotreni e Autoarticolati, ed alla raccolta e distribuzione con furgonati di piccolo carico e, per il trasporto marittimo oceanico, alle navi RTW ed alle feeder (fig. 2).

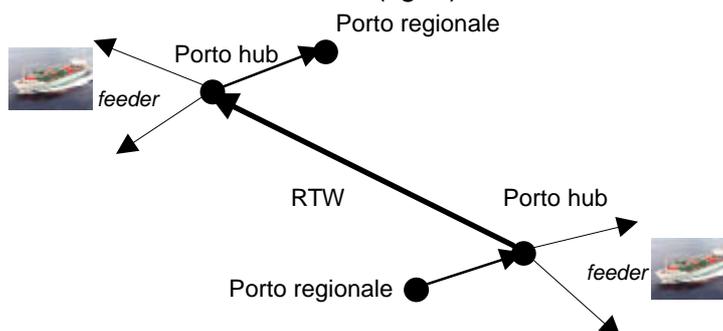


Fig. 2 –Esempio di ciclo monomodale complesso mare

Questi meccanismi hanno portato a riduzioni di disutilità a differenti scale, dalla distribuzione urbana al transhipment intercontinentale.

Un processo di formazione del costo generalizzato, e quindi della competitività per il trasporto intermodale dei contenitori può essere individuato sulla base di quello visto per il trasporto combinato strada-ferrovia e strada-mare.

La drastica riduzione dei tempi di movimentazione ottenuta con l'introduzione delle navi portacontenitori e dei terminali portuali specializzati, ha consentito lo sviluppo di un livello specifico di intermodalità del tipo nave-nave.



L'elemento di base del processo è dato dal costo di trasporto di una unità di carico su una nave che, a parità di distanza percorsa, diminuisce al crescere del numero complessivo di unità di carico trasportate dalla nave. Così come i costi di una unità di carico aumentano, a parità di nave e di distanza, al diminuire della quantità complessiva di unità di carico trasportate.

In fig.3 sono schematizzate le funzioni di costo di due navi di differente capacità di carico Q_a e Q_b (con $Q_a < Q_b$), a pieno carico cioè con portata rispettivamente pari a Q_a e Q_b , e con carico trasportato Q_a per la nave di capacità di carico Q_b .

Si può osservare che al crescere della quantità trasportata i costi si riducono ma anche che l'utilizzo improprio delle navi può far lievitare notevolmente i costi (Q_a/Q_b).

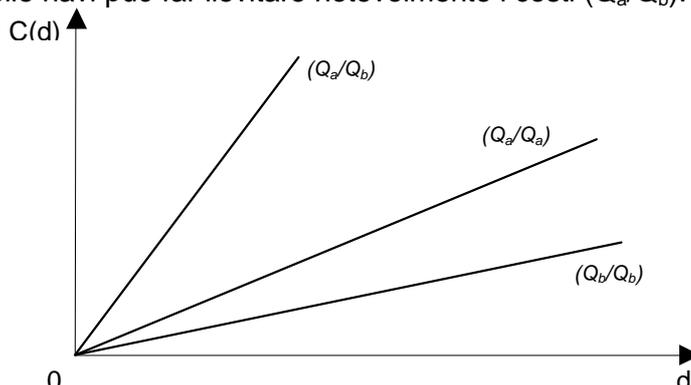


Fig. 3 – Diagramma costo/distanza per differenti capacità di carico e portata delle navi

In fig. 4 è riportato l'andamento del costo per una nave di capacità Q_b che per un tratto d^* carica soltanto la quantità Q_a e che in d^* effettua uno scalo da dove riparte a pieno carico. Anche in questo caso, così come visto per il treno, si ha un'immediata riduzione dei costi di trasporto della singola unità di carico per unità di distanza. Dall'andamento del diagramma si nota inoltre che a partire dalla distanza $d_{lim,m}$, la nave di capacità maggiore risulta più conveniente.

Per abbassare ancor più i costi, vengono utilizzate navi portacontainer di differenti dimensioni in relazione alle distanze da percorrere. Le navi portacontainer, sono segmentate in due classi:navi feeder e navi RTW (navi RTW: round the world o anche navi madri o navi giramondo).

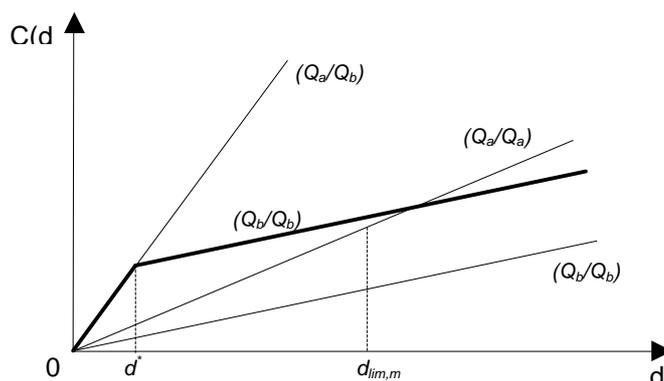


Fig.4 – Diagramma costo/distanza al variare della portata per differenti capacità di carico e portata delle navi

In fig. 5 è rappresentato il diagramma di confronto tra il costo generalizzato di trasporto rispetto alla distanza di una unità di carico che si muove su una nave di capacità Q_b o di capacità Q_a e di una che fa uso di navi di differenti dimensioni con la tecnica del transhipment. Per facilità di rappresentazione si è assunto che la feeder abbia una capacità Q_a e la RTW una capacità Q_b . Le navi feeder si muovono sulle brevi distanze tra i porti tradizionali raccogliendo una massa critica



da concentrare in pochi grandi porti (hub), fortemente specializzati per la movimentazione, cui fanno capo le grandi navi giramondo che in tal modo vengono utilizzate sempre in condizioni ottimali.

Dalla fig. 5 emerge l'intervento di un costo K_t di movimentazione negli hub, simile a quello visto in precedenza per il trasbordo nei terminali ferroviari. Questa è la struttura sintetica di riferimento per i costi dell'attività di transhipment marittimo, cioè dell'uso di differenti tipologie di navi.

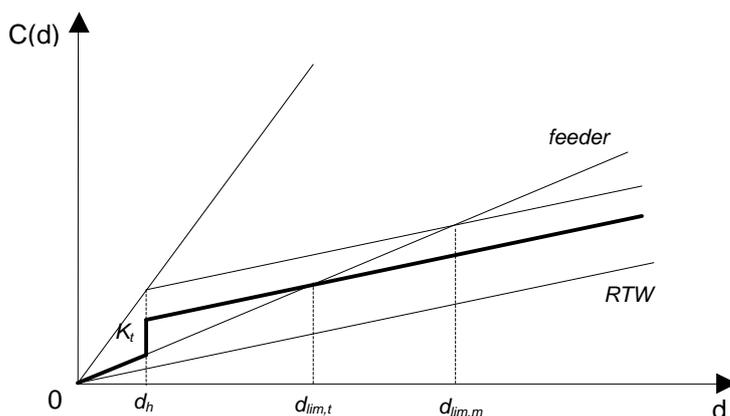


Fig 5 - Diagramma costo/distanza per il transhipment

Dal diagramma si evince che il costo complessivo del transhipment (ciclo monomodale complesso) ha una distanza limite $d_{lim,t}$, al di là della quale è più vantaggioso rispetto al traffico di collegamento con navi di piccole/medie dimensioni. È facile notare che il vantaggio del transhipment è connesso con la capacità di gestire gli hub riducendo i costi di trasferimento.

Recentemente sono state introdotte altre tipologie di servizi, con organizzazione di treni bloccati all'interno degli hub. I treni vengono inoltrati verso gli interporti (o verso centri intermodali) che vengono così a comportarsi come terminali regionali interni. Con questi scenari il tratto feeder è quindi sostituito da un tratto via terra coperto dai treni bloccati.

In tabella 2 sono riportate le dimensioni medie principali delle navi attualmente utilizzate per il transhipment. Le navi madri sono in genere ripartite in Panamax e Postpanamax secondo che le loro dimensioni siano compatibili o no con il passaggio del canale di Panama. Il canale di Panama può essere attraversato da navi con pescaggio inferiore a 12 m, lunghezza inferiore a 294.1 m, e larghezza inferiore a 32,3 mt, per una portata massima di 65000 t (dwt deadweight tons). Un ulteriore vincolo viene dato dal Canale di Suez che consente il passaggio di navi con portata massima di 150000 t.

Caratteristiche	Unità	Feeder	Panamax	Postpanamax
Lunghezza	m	87	210-290	>290
Larghezza	m	15-22	22-32	42
Pescaggio	m	12	12	16
TEU trasportabili	n	500	2000	4000-6000

Tabella 2 - Caratteristiche dimensionali medie di navi portacontaineri



6.2.3 Elaborazione dei dati raccolti

Al fine di valutare la effettiva convenienza dell'attivazione delle linee marittime commerciali (lo-lo) tra l'area del distretto logistico (CT-SR) ed i Paesi europei partner del progetto, viene nel seguito effettuata una più approfondita analisi della attuale domanda di trasporto effettiva tra la Sicilia ed i suddetti Paesi partner allo scopo di condurre la successiva sperimentazione del progetto pilota sulla base di dati reali di movimentazione. Al successivo paragrafo 6.2.3.2, l'analisi è focalizzata ai traffici registratisi tra i porti del distretto logistico considerato (CT-SR) e quelli delle altre regioni partner. Al fine di valutare anche la domanda potenziale complessiva di movimentazione relativa al suddetto distretto logistico, nel punto 6.2.3.3, l'analisi è estesa agli scambi merceologici tra l'area territoriale di riferimento e le altre macroaree del canale euro-mediterraneo.

6.2.3.1 Import/export dai paesi del corridoio mediterraneo²

I volumi di merci in entrata e in uscita dalla regione Sicilia sono da ricondurre principalmente ai prodotti petroliferi ed ai combustibili, la cui quasi totalità viene movimentata via mare tramite i porti di Augusta, Santa Panagia, Gela e Milazzo.

Dagli studi fin qui svolti possiamo quindi rilevare come le importazioni del greggio e le esportazioni di prodotti petroliferi raffinati, trascinate dal rialzo del prezzo internazionale del petrolio, continuino a condizionare l'evoluzione dell'import/export regionale.

Mentre per quanto riguarda gli altri settori di specializzazione è salita negli ultimi anni la quota della Sicilia nella componentistica elettronica, ma sono diminuite quelle relative ai prodotti agricoli e della pesca³.

Non fanno eccezione gli interscambi commerciali dell'Isola con la Spagna e la Grecia, interessate entrambe dalla Rete Intermodale Euromediterranea del progetto ReMoMed attraverso l'Autorità Portuale di Cartagena, la Regione Murcia e la Grecia Occidentale.

Relativamente alla Spagna, il Mezzogiorno copre il 10% dell'import ed il 15% dell'export nazionale; in particolare la Sicilia copre solo il 2,1% delle merci in entrata e in uscita dall'Italia, anche se con un positivo rapporto import/export di quasi 2 a 3 (271 milioni di Euro per le merci in entrata contro 415 milioni per quelle in uscita), molto vicino alla media italiana.

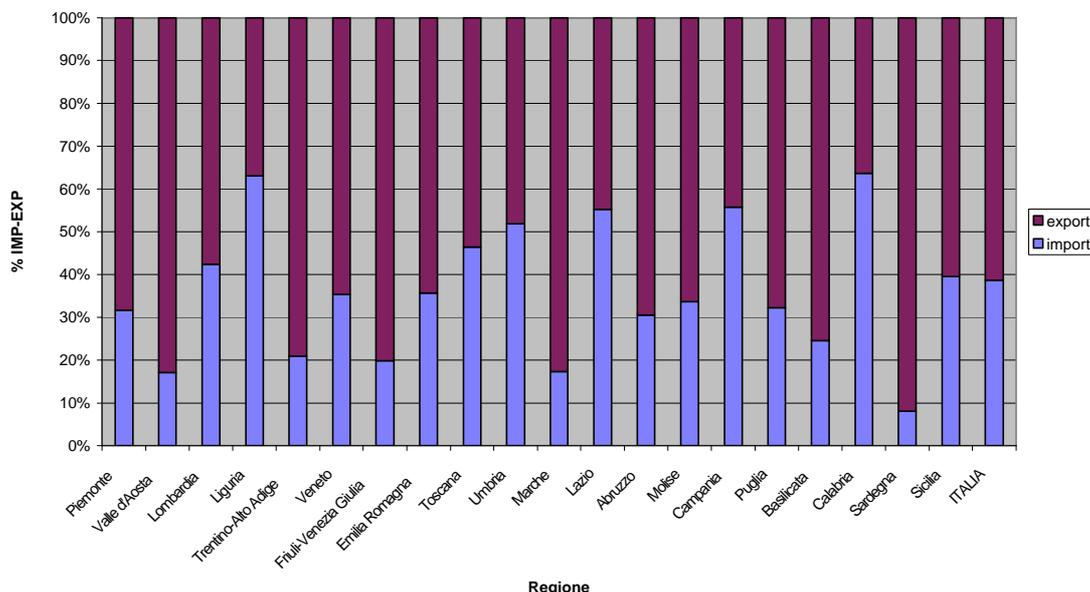
Fa ovviamente eccezione la categoria dei combustibili minerali e dei prodotti ad esso connessi, per le cui esportazioni la Regione si colloca al terzo posto, dietro la Sardegna e il Lazio.

² Nostre elaborazioni su dati Istat 2004

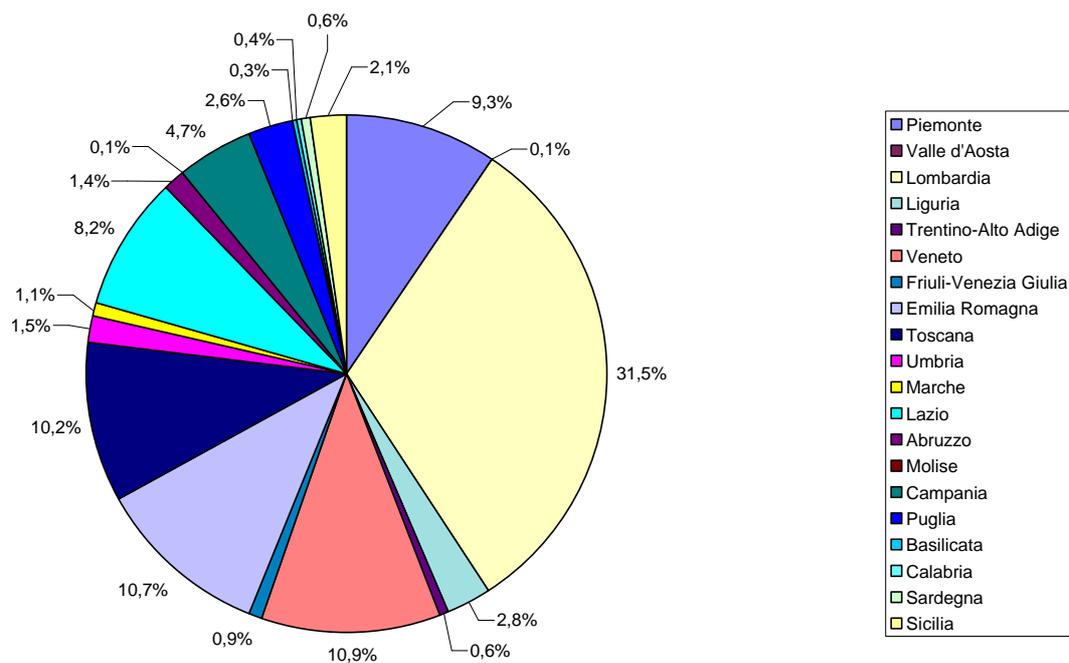
³ Da fonti ICE 2003 su dati Istat



Saldo Import/Export Italia-Spagna

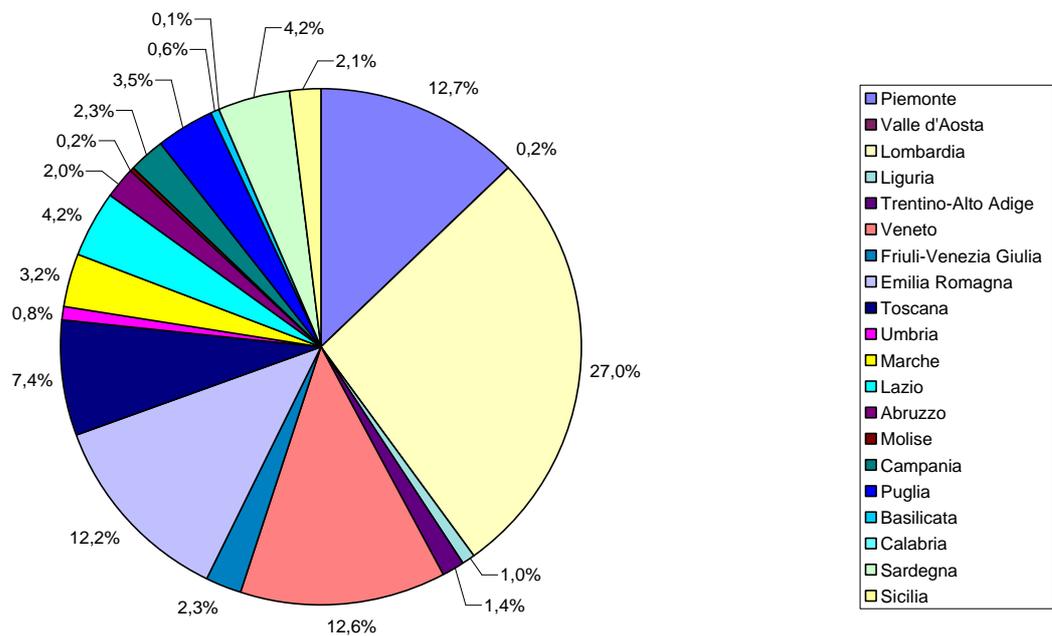


Import Italia-Spagna - distribuzione regionale (valori percentuali)



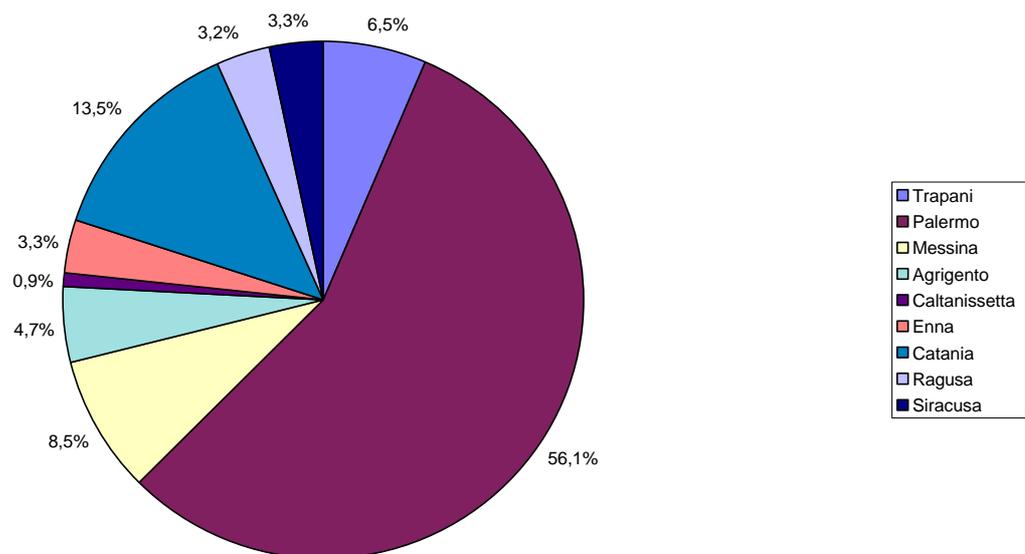


Export Italia-Spagna - distribuzione regionale (valori percentuali)



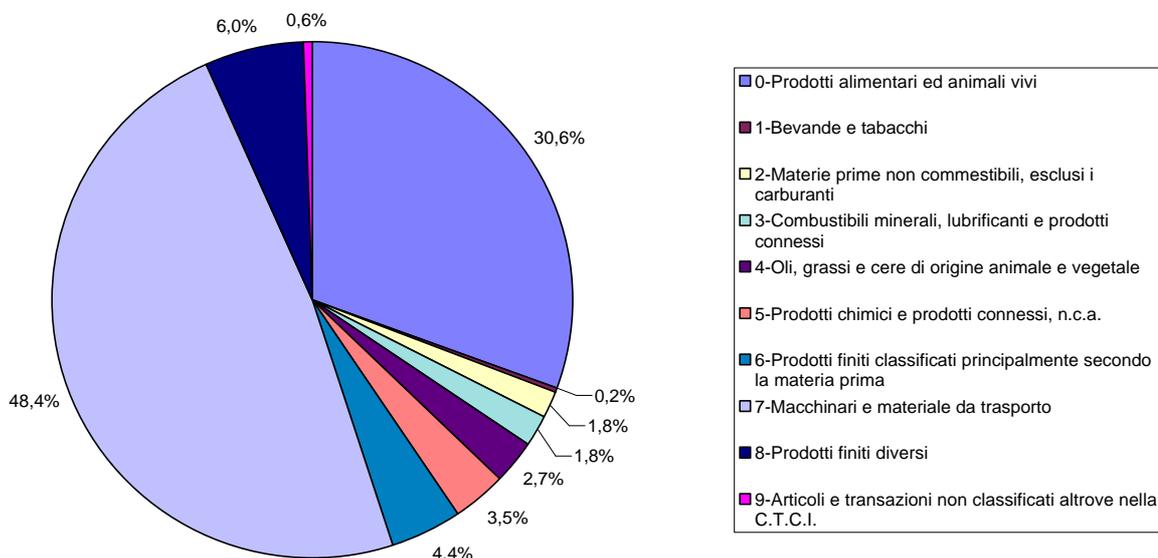
In Sicilia i macchinari, materiali da trasporto e prodotti alimentari costituiscono da soli quasi l'80% del totale delle merci importate dalla penisola iberica, confluyendo prevalentemente nella provincia di Palermo (56,1%), seguita dal 13,1% di Catania e dall'8,5% di Messina. È da segnalare comunque, nonostante l'esigua quota regionale di merci in entrata, la provincia di Enna le cui importazioni provengono per il 42% dalla Spagna.

Import Sicilia-Spagna - distribuzione provinciale (valori percentuali)

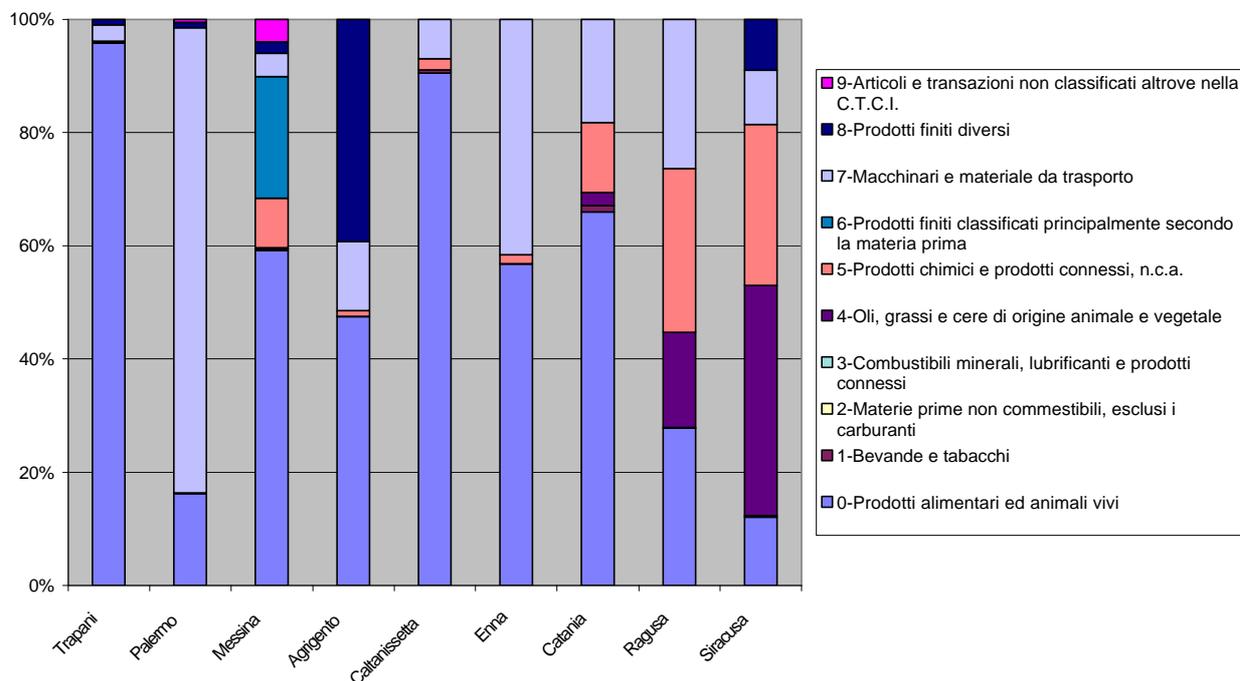




Import Sicilia-Spagna per categoria merceologica



Import Sicilia-Spagna - distribuzione merceologica per provincia



Al contrario, le merci in uscita dalla Sicilia verso la Spagna sono costituite per la metà dai combustibili minerali e per quasi un quarto dai prodotti chimici, mentre gli alimentari e i derivati da materie prime coprono rispettivamente l'11,4% e il 5,7% della quota regionale.

Per quanto riguarda invece la distribuzione provinciale delle esportazioni, è interessante notare come queste gravitino principalmente attorno all'area del Distretto Logistico, con la provincia di



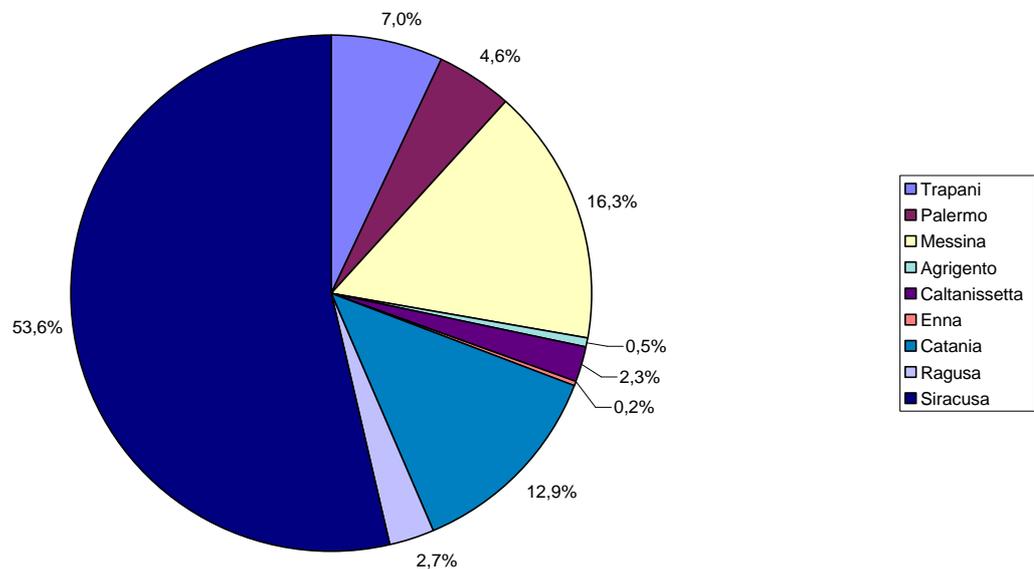
Siracusa che, in particolar modo attraverso il porto di Augusta, convoglia più della metà delle merci regionali in uscita dall'Isola verso la Spagna.

Inoltre, è da rilevare che la Spagna, destinando il 12% delle esportazioni provinciali e con una crescita nel periodo 2002-2003 del 10,71%, rappresenta il secondo Paese verso cui Siracusa esporta (333 mln euro nel 2003).

A seguire si hanno Messina (16,3%), Catania (12,9%) e Trapani (7%), mentre Palermo è solo la quinta provincia esportatrice con appena il 4,6% della quota regionale.

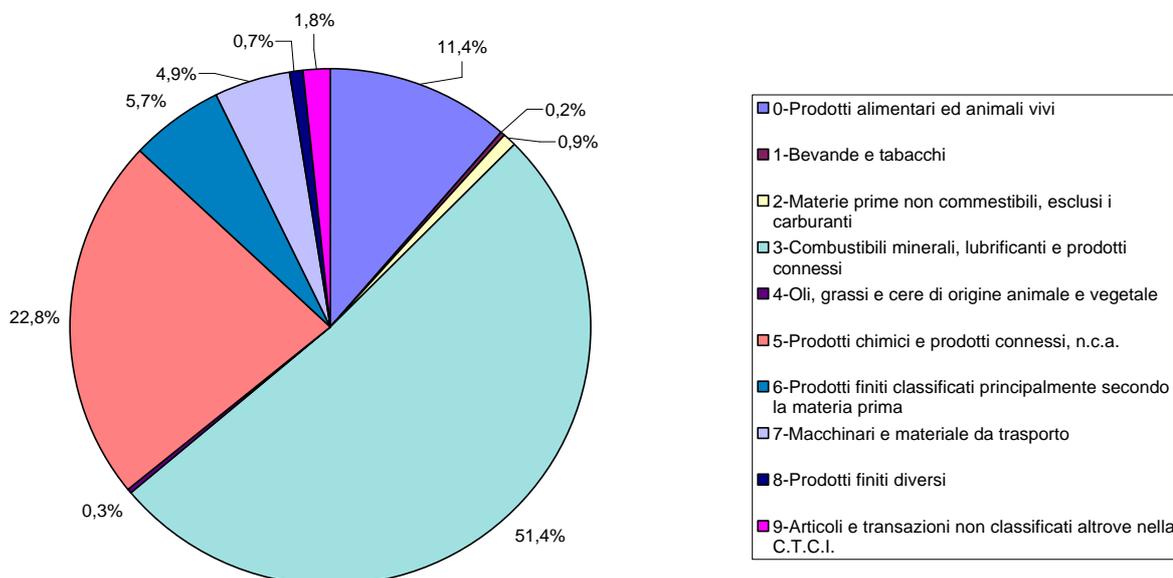
Ne deriva quindi che, se escludiamo la Sicilia occidentale e la provincia di Messina, il 70% della produzione regionale destinata alla Spagna fa riferimento al Distretto Logistico Catania-Siracusa.

Export Sicilia-Spagna - distribuzione provinciale (valori percentuali)





Export Sicilia-Spagna per categoria merceologica



In particolare, le esportazioni dei combustibili minerali convergono nelle province di Siracusa e Messina tramite i porti di Augusta, Santa Panagia e Milazzo, mentre la movimentazione dei prodotti chimici è distribuita tra Catania, Ragusa, Siracusa e Messina.

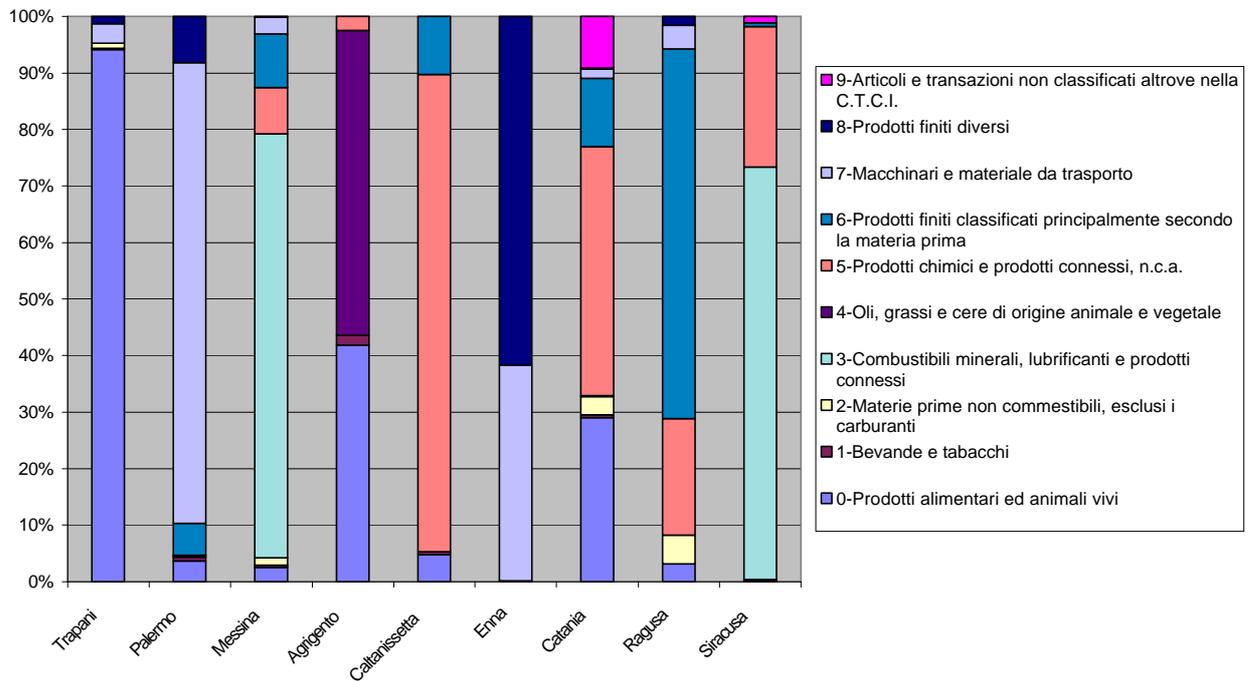
Le province etnea ed iblea sono quelle che presentano la maggiore varietà di categorie merceologiche. In particolare un quarto delle esportazioni catanesi sono costituite dai prodotti alimentari, mentre sono presenti anche altre categorie legate alle filiere citate nel capitolo precedente (alta tecnologia e prodotti chimici e farmaceutici).

Invece quasi il 65% delle esportazioni dalla provincia di Ragusa sono costituite dalla categoria di prodotti finiti derivati dalla lavorazione di materie prime, con particolare riferimento alle pietre da taglio o da costruzione e al marmo ragusano.

Inoltre la Spagna è il quarto Paese verso cui la Provincia di Ragusa esporta e il secondo per le esportazioni nissene (rispettivamente 10 e 46 mln euro nel 2003).



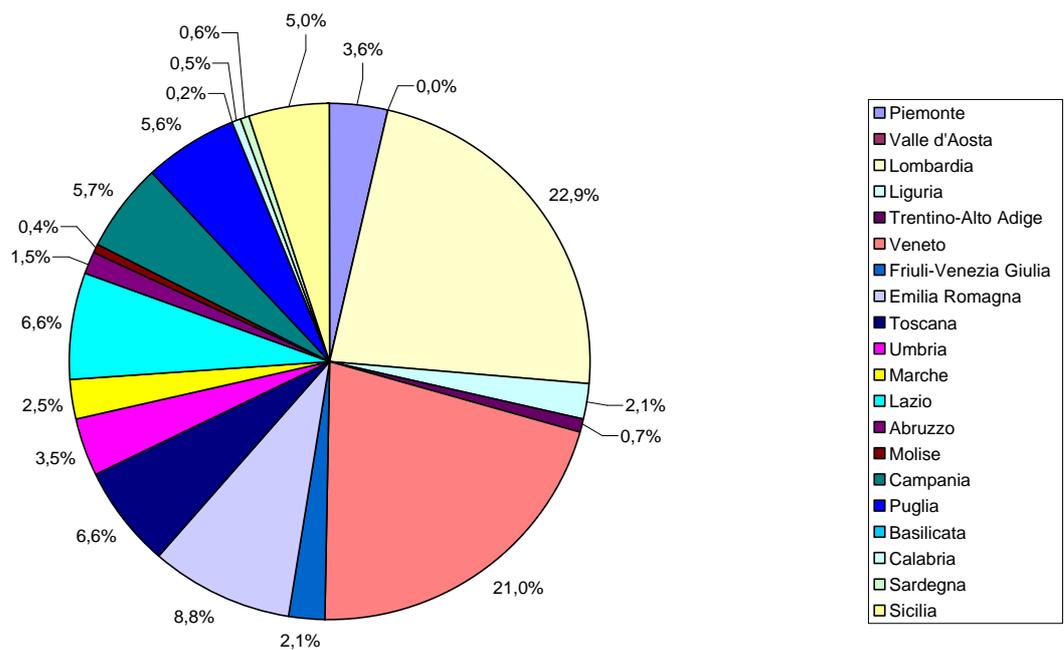
Export Sicilia-Spagna - distribuzione merceologica per provincia provinciale



Un discorso a parte meritano invece gli interscambi con la Grecia, con cui i collegamenti nazionali avvengono principalmente via mare e dove le regioni bagnate dal mare Ionio e dall'Adriatico sono principalmente coinvolte negli scambi commerciali.

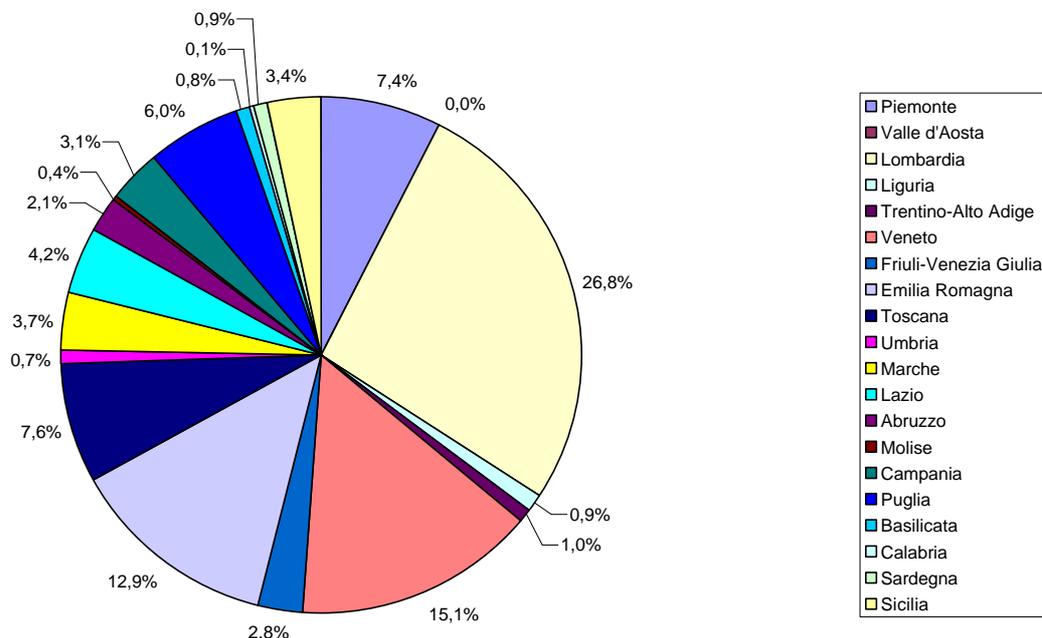
In oltre nel caso greco il Mezzogiorno è interessato rispettivamente dal 20% e dal 16,8% delle importazioni e delle esportazioni nazionali, con la Sicilia che movimentata il 5 e il 3% delle merci in entrata e in uscita dall'Italia.

Import Italia-Grecia - distribuzione regionale (valori percentuali)

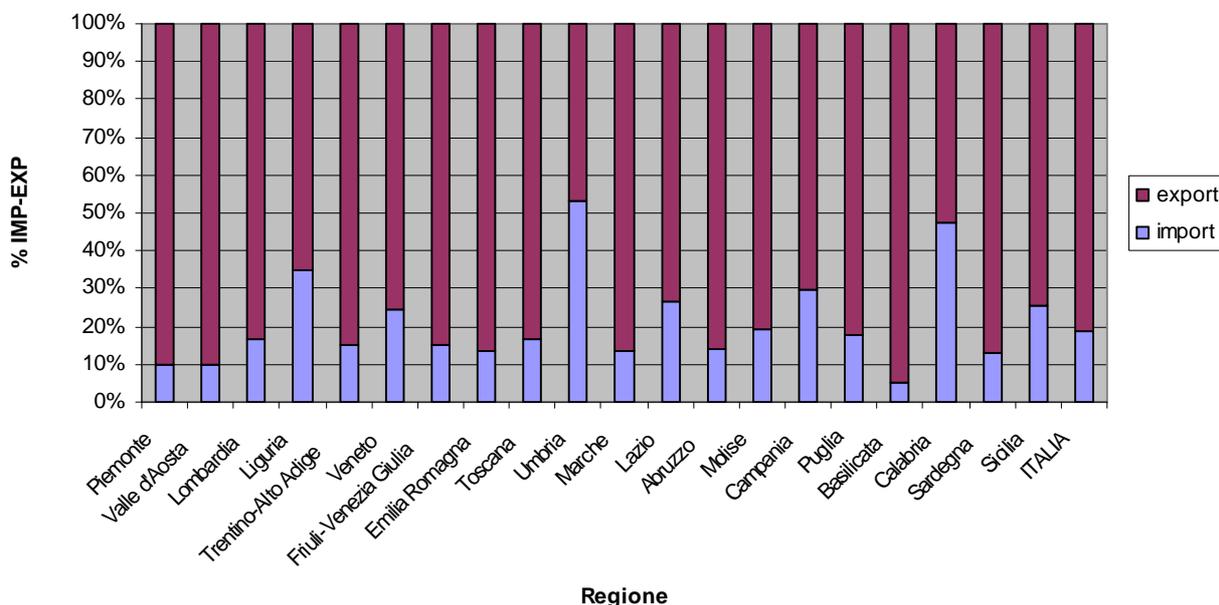




Export Italia-Grecia - distribuzione regionale (valori percentuali)



Saldo Import/Export Italia-Grecia



In dettaglio, è da segnalare anche qui un interessante saldo regionale import/export leggermente sotto la media italiana, con un valore di 71 e 209 mln di euro delle importazioni e delle esportazioni dall'Isola verso la Grecia.

Su scala regionale si rileva soprattutto come più dell'85% delle merci in entrata dalla Grecia verso la Sicilia siano destinate al territorio occidentale, con la sola provincia di Palermo che comprende il 72% delle importazioni e Catania l'11,6%. Si conferma, anche in questo caso, il ruolo di area di consumo ricoperto dalla Sicilia occidentale.

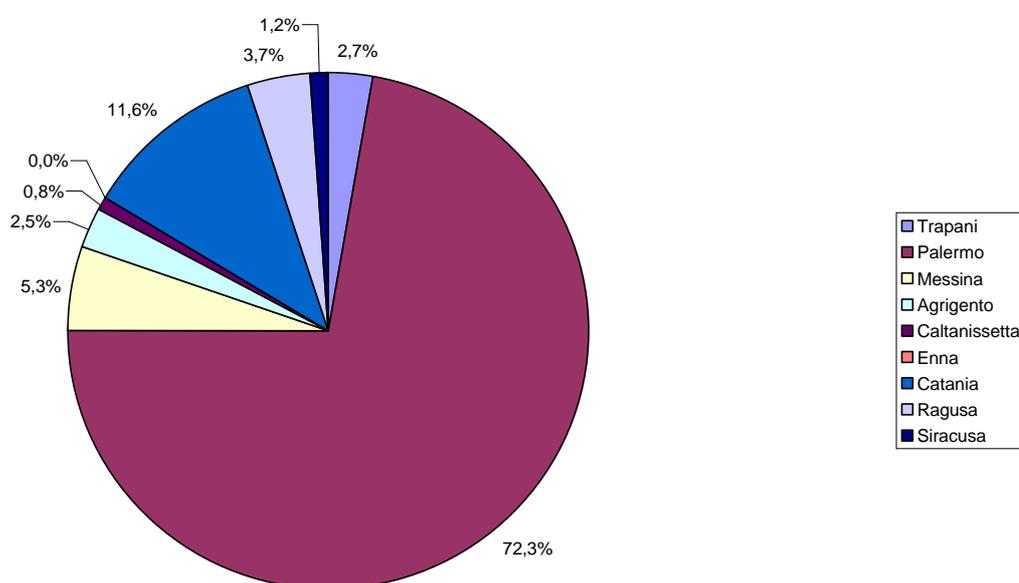


Secondo la classificazione C.T.C.I.⁴ su dati ISTAT, la categoria prevalentemente importata dalla Grecia e destinata principalmente a Palermo risulta essere quella relativa ai macchinari e al materiale da trasporto (75% delle importazioni siciliane),

A seguire i prodotti alimentari costituiscono il 12,4% dell'import regionale e sono destinati soprattutto alle provincie di Catania, Palermo e Messina.

I prodotti finiti derivati da materie prime coprono invece il 7,8%, e sono per lo più destinati al Catanese, per la quale è anche la principale merce in entrata della provincia, costituendo più del 50% delle importazioni dalla Grecia, mentre sono al secondo posto i generi alimentari. I prodotti chimici sono destinati invece quasi tutti a Ragusa, mentre Siracusa non comprende quote significative di merci in entrata.

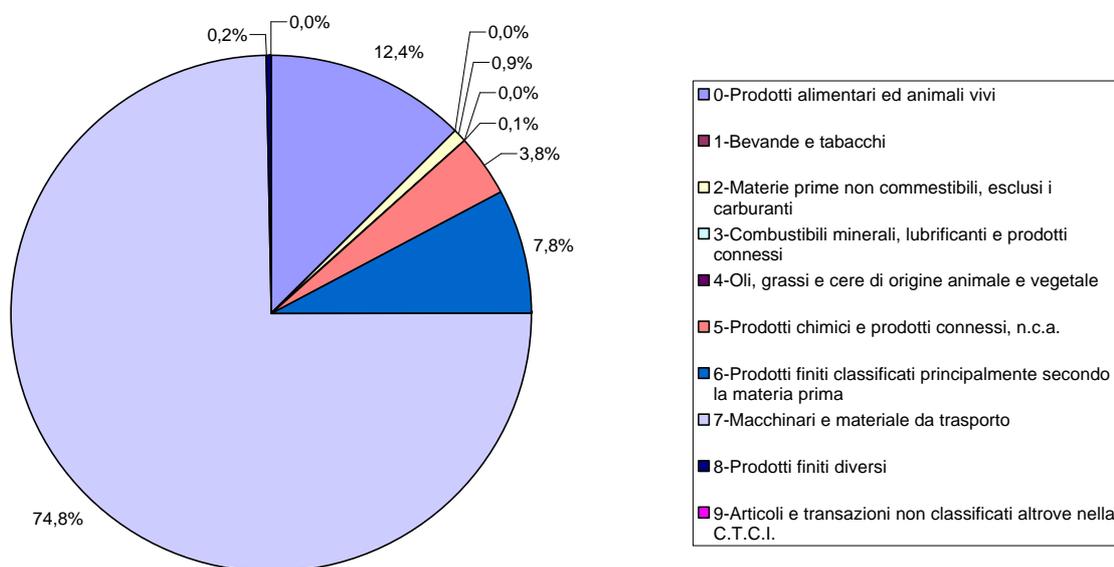
Import Sicilia-Grecia - distribuzione provinciale (valori percentuali)



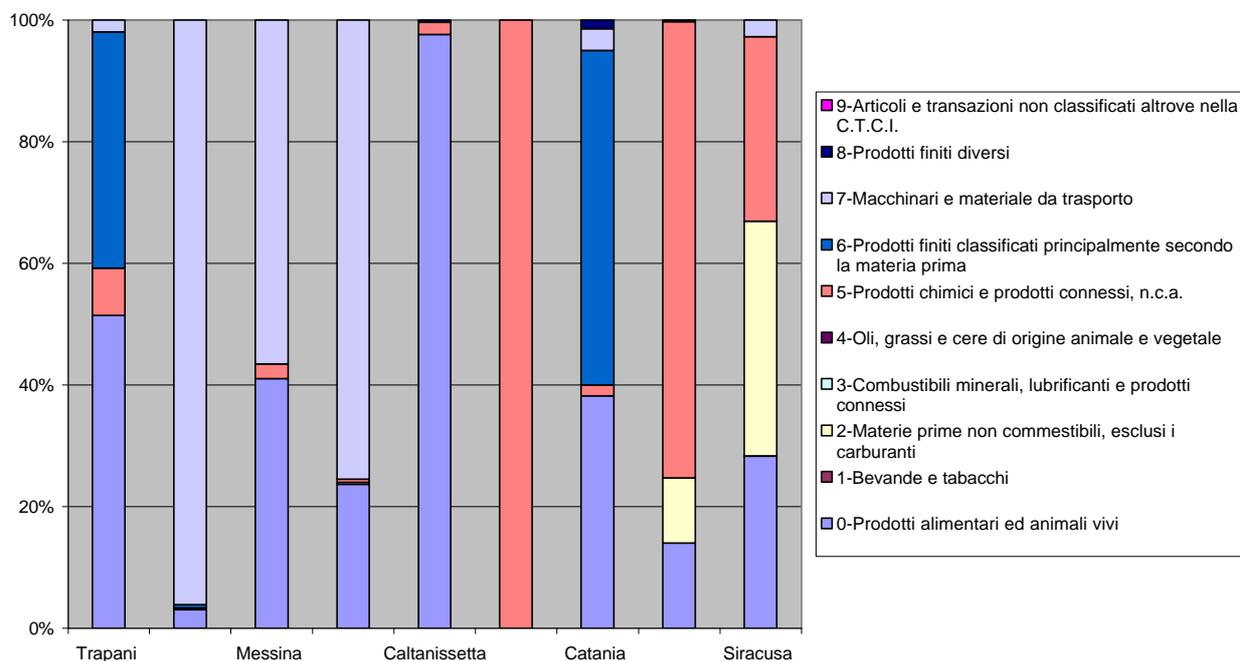
⁴ Classificazione Tipo del Commercio Internazionale, costituita da 99 categorie. Elaborazioni nostre su dati Istat relativamente all'anno 2004



Import Sicilia-Grecia per categoria merceologica



Import Sicilia-Grecia - distribuzione merceologica per provincia



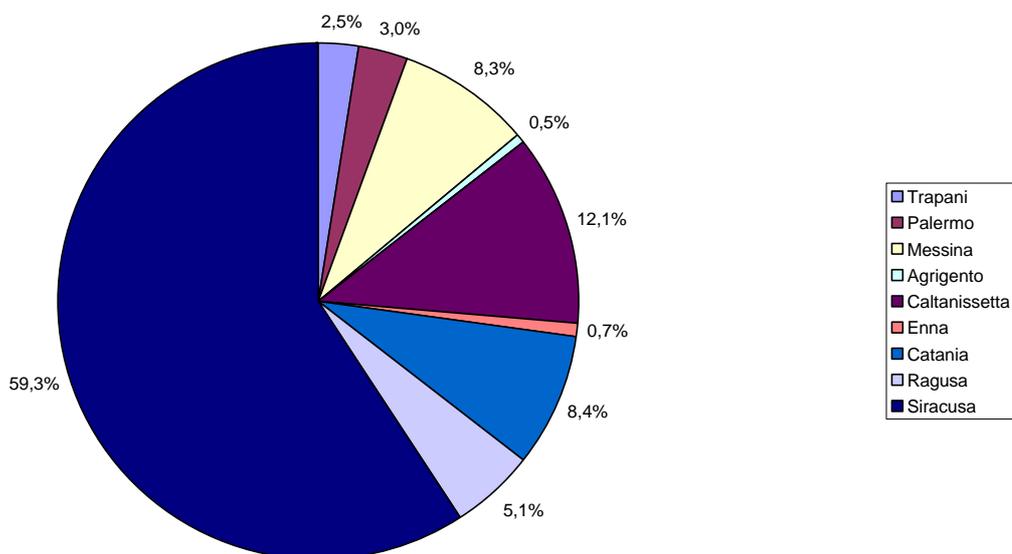
Nelle esportazioni verso la Grecia la situazione si ribalta completamente, confermando questa volta il ruolo di bacino produttivo ricoperto dalla Sicilia orientale.

Le principali province esportatrici risultano infatti Siracusa (59,3%), Caltanissetta (12,1%), Catania (8,4%) e Messina (8,3%), e con una prevalenza di combustibili minerali e prodotti chimici complessivamente pari al 78,8% del totale regionale esportato in Grecia.

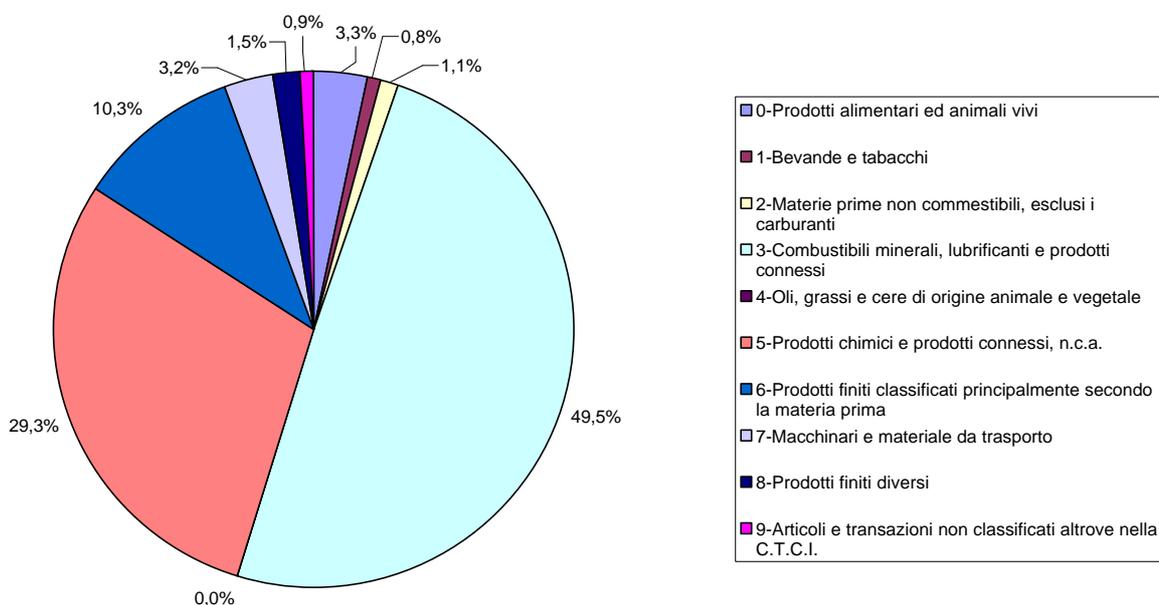


Inoltre i combustibili risultano movimentati quasi esclusivamente nel Siracusano, mentre i prodotti chimici si distribuiscono all'interno del territorio regionale ma sempre prevalentemente nell'area del Distretto Logistico.

Export Sicilia-Grecia - distribuzione provinciale (valori percentuali)

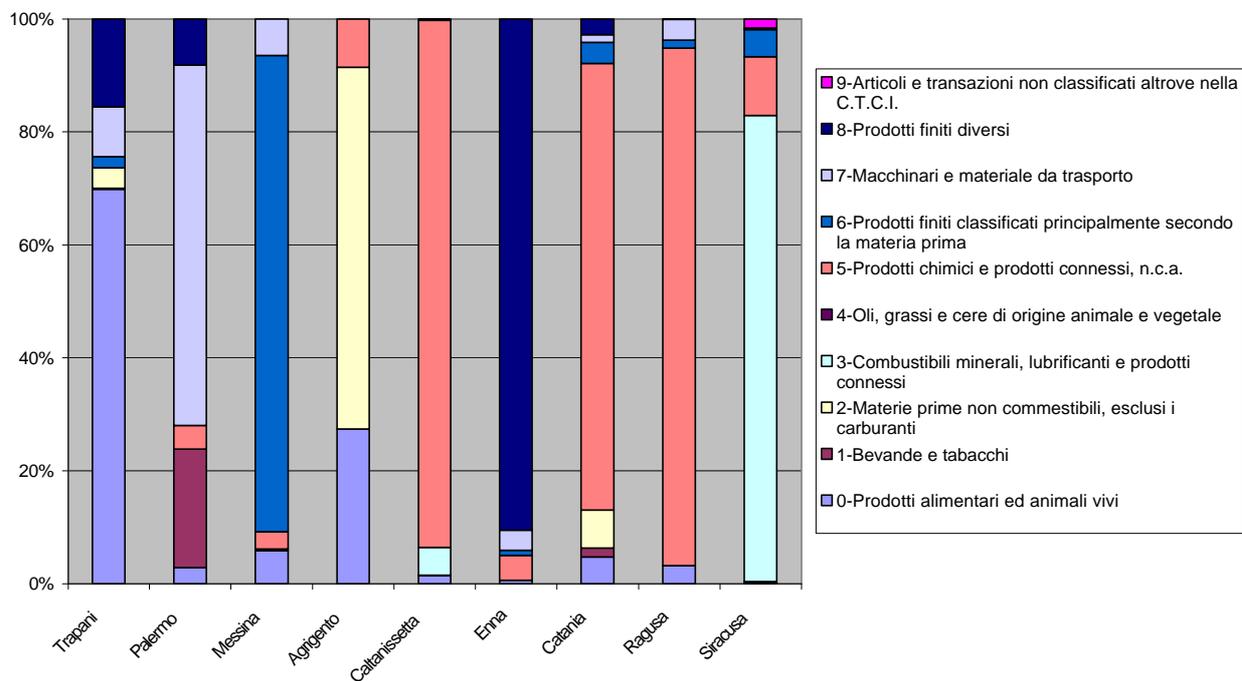


Export Sicilia Grecia per categoria merceologica





Export Sicilia-Grecia - distribuzione merceologica per provincia provinciale





**REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE**



Import Export SPAGNA⁵ per Merce (CTCI) e Territorio Italiano secondo la class. merceologica: Classificazione tipo del commercio internazionale (CTCI)

Periodo riferimento: IV trimestre 2004 - Valori in Euro, dati cumulati

	0-Prodotti alimentari ed animali vivi		1-Bevande e tabacchi		2-Materie prime non commestibili, esclusi i carburanti		3-Combustibili minerali, lubrificanti e prodotti connessi		4-Oli, grassi e cere di origine animale e vegetale		5-Prodotti chimici e prodotti connessi, n.c.a.		6-Prodotti finiti classificati principalmente secondo la materia prima		7-Macchinari e materiale da trasporto		8-Prodotti finiti diversi		9-Articoli e transazioni non classificati altrove nella C.T.C.I.		TOTALE			
	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export		
Piemonte	98.464.809	97.802.381	31.162.623	33.909.892	38.206.570	14.047.954	1.317.320	3.894.023	13.785.650	1.991.570	103.593.445	152.147.898	288.611.817	598.107.502	554.073.316	1.413.107.495	53.239.485	218.880.509	2.435.878	24.245.599	1.184.890.913	2.558.134.823		
Valle d'Aosta	603.420	48.664	65.483	4.319.140	1.609	0	-	-	-	-	373.368	255.018	208.073	7.615.048	4.886.180	17.381.623	938.402	4.692.646	-	-	7.076.535	34.312.139		
Lombardia	439.877.558	108.467.466	39.840.845	12.687.870	85.838.180	25.704.575	6.770.944	106.404.317	72.863.625	10.563.656	704.356.883	804.261.196	874.242.768	1.450.319.466	1.438.648.236	2.053.996.978	332.944.789	799.946.731	1.885.781	61.176.037	3.997.269.609	5.433.528.292		
Liguria	160.061.526	6.975.009	8.433.868	4.035.722	4.163.155	1.030.674	1.755.998	8.763.864	75.756.492	1.939.287	11.894.280	37.481.543	23.964.634	67.159.106	29.313.741	44.230.942	14.063.797	30.546.174	24.747.041	5.499.557	354.154.532	207.661.878		
Trentino-Alto Adige	9.394.613	37.014.670	551.223	218.339	3.694.749	1.190.248	112.230	3.574	-	-	16.580.100	23.559.683	10.658.913	45.241.738	19.419.253	83.850.546	14.140.655	28.978.881	0	62.132.342	74.551.736	282.190.021		
Veneto	233.108.405	97.123.363	1.590.132	7.803.733	42.247.718	15.302.389	595.890	318.289	2.771.546	1.145.063	116.986.846	146.319.622	194.767.993	465.143.205	720.833.664	940.172.083	72.739.954	842.167.898	2.796.872	22.982.546	1.388.439.020	2.538.478.191		
Friuli-Venezia Giulia	12.488.040	15.542.283	1.736.594	313.983	10.088.729	9.860.195	136.555	273.901	237.226	1.134	8.814.519	41.828.592	25.165.360	118.313.932	48.456.191	180.597.507	6.173.424	88.474.279	0	3.594.429	113.296.638	458.800.235		
Emilia Romagna	231.720.790	144.007.978	6.019.203	14.717.391	16.037.484	14.735.198	497.145	456.882	40.428.896	13.803.499	208.849.742	201.105.060	233.747.873	325.783.268	552.147.895	1.316.446.719	59.012.209	387.094.895	7.797.396	26.851.519	1.356.258.633	2.445.002.409		
Toscana	111.611.494	20.259.391	1.818.935	1.415.135	61.568.896	28.512.956	12.247.665	9.482.923	309.472.072	1.561.877	113.064.246	118.011.968	171.935.219	450.047.306	487.726.955	557.666.467	21.561.317	282.145.879	657.056	21.595.270	1.291.663.855	1.490.699.172		
Umbria	15.479.715	9.337.688	6.463.176	149.742	747.539	6.935.858	28.371	1.031	102.748.827	4.151.275	5.151.214	13.887.739	23.314.005	60.896.391	27.451.511	61.716.882	2.575.898	13.425.922	0	39.736	183.960.256	170.542.264		
Marche	30.847.942	22.491.698	121.950	73.703	9.028.566	1.668.224	145.530	1.763	207.657	5.902	21.140.562	33.175.517	29.244.749	93.294.300	32.739.788	338.425.965	10.486.393	149.454.638	0	216.075	133.963.137	638.807.785		
Lazio	103.061.603	18.636.272	46.492.640	2.519.553	8.798.172	9.582.922	6.636.735	229.533.677	15.416.014	94.478	96.724.633	237.121.511	72.130.817	69.303.366	610.674.499	177.397.238	72.428.857	92.742.867	1.459.742	1.510.806	1.033.823.712	838.442.690		
Abruzzo	24.541.866	11.407.024	1.606.637	56.945	1.559.312	6.023.105	24.249	8.595.493	30.334.611	848.155	22.724.467	45.178.600	34.531.129	83.195.021	57.182.666	184.410.372	6.200.022	68.384.569	343.456	55.038	179.048.415	408.154.322		
Molise	92.244	78.416	2.477	5.690	33.674	0	-	-	0	229	252.437	19.178.411	1.836.109	512.395	14.470.588	2.249.175	1.925.602	14.751.389	66.692	0	18.679.823	36.775.705		
Campania	127.109.647	34.165.990	5.435.081	1.631.704	4.401.099	3.249.515	21.269.374	1.194.510	10.799.287	3.971.777	25.536.480	36.968.344	68.877.413	59.574.861	303.256.547	269.228.447	27.562.884	59.595.634	0	2.046.242	594.247.812	471.627.024		
Puglia	50.154.477	17.572.571	588.078	3.601.487	5.838.993	8.622.154	258.195	7.852.633	169.786.704	24.553.111	11.316.652	55.756.799	57.253.959	306.012.118	30.555.432	215.400.253	8.083.537	55.081.578	0	6.744.640	333.836.027	701.197.344		
Basilicata	4.789.656	1.313.895	274.206	11.006	5.189.849	0	38.618	0	845.585	377	1.809.465	6.578.446	7.729.325	6.553.305	2.567.486	97.416.107	13.818.818	2.117.590	-	-	37.063.008	113.990.726		
Calabria	32.400.234	14.462.423	63.797	3.967	399.384	296.549	-	-	1.816.863	92.490	4.767.961	2.558.402	1.642.203	8.937.401	9.680.852	2.602.086	1.597.092	892.846	-	-	52.368.386	29.846.164		
Sardegna	20.585.365	2.504.473	322.537	37.820	992.700	17.111.834	2.807.954	679.026.087	9.162.708	559	10.605.703	72.399.813	7.644.711	41.539.368	19.659.995	2.368.749	1.068.609	1.031.959	1.108.905	28.778.321	73.959.187	844.798.983		
Sicilia	83.147.061	47.216.578	454.565	840.946	5.021.247	3.822.068	4.797.082	213.169.758	7.448.671	1.151.182	9.489.626	94.735.952	11.834.482	23.827.147	131.400.198	20.230.266	16.377.376	2.827.876	1.650.237	7.284.531	271.620.545	415.106.304		
ITALIA																							12.680.171.779	20.118.096.471
Trapani	16.667.214	27.183.320	3.857	79.148	19.172	259.419	-	-	163.086	0	35.987	0	65.508	1.299	501.667	979.031	169.060	373.234	-	-	17.625.551	28.875.451		
Palermo	23.252.507	703.146	78.165	126.920	109.926	10.522	-	-	1.394.665	2.154	76.749	45.830	2.020.814	1.074.571	117.894.577	15.547.750	6.865.354	1.556.415	765.477	0	152.458.234	19.067.308		
Messina	13.218.413	1.721.813	70.637	256.052	49.078	834.380	4.797.082	50.731.571	454.852	0	1.957.292	5.568.031	321.453	6.417.052	910.760	2.012.800	336.011	36.915	884.760	0	23.000.338	67.578.614		
Agrigento	5.784.972	847.688	13.360	35.850	-	-	-	-	4.784.712	1.093.972	113.065	49.796	360.499	0	1.486.282	0	350.016	358	-	-	12.892.906	2.027.664		
Caltanissetta	1.724.230	445.891	11.095	51.290	390	0	-	-	-	-	37.105	7.898.949	123.323	960.457	132.303	0	327.984	0	-	-	2.356.430	9.356.587		
Enna	4.982.316	0	1.806	0	-	-	-	-	-	-	138.546	0	46.159	1.090	3.649.107	358.425	34.456	578.478	-	-	8.852.390	937.993		
Catania	14.356.048	15.491.372	250.532	291.686	500.942	1.729.421	-	-	0	55.056	2.687.791	23.543.749	7.694.577	6.485.766	3.970.831	859.697	7.160.770	104.572	0	4.862.459	36.621.491	53.423.778		
Ragusa	2.284.113	347.920	6.061	0	1.385.939	569.617	-	-	-	-	2.376.369	2.305.800	412.985	7.293.553	2.160.835	466.463	144.069	177.904	-	-	8.770.371	11.161.257		
Siracusa	877.248	475.428	19.052	0	2.955.800	418.709	0	162.438.187	651.356	0	2.066.722	55.323.797	789.164	1.593.359	693.836	6.100	989.656	0	0	2.422.072	9.042.834	222.677.652		

⁵ La Spagna include le Baleari e, dal 1997, le Isole Canarie; risultano escluse Ceuta e Melilla.



**REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE**



Import Export GRECIA per Merce (CTCI) e Territorio Italiano secondo la class. merceologica: Classificazione tipo del commercio internazionale (CTCI)

Periodo riferimento: IV trimestre 2004 - Valori in Euro, dati cumulati

	0-Prodotti alimentari ed animali vivi		1-Bevande e tabacchi		2-Materie prime non commestibili, esclusi i carburanti		3-Combustibili minerali, lubrificanti e prodotti connessi		4-Oli, grassi e cere di origine animale e vegetale		5-Prodotti chimici e prodotti connessi, n.c.a.		6-Prodotti finiti classificati principalmente secondo la materia prima		7-Macchinari e materiale da trasporto		8-Prodotti finiti diversi		9-Articoli e transazioni non classificati altrove nella C.T.C.I.		TOTALE	
	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export
Piemonte	7.137.240	67.067.524	1157959	7.000.527	4203954	1.079.494	13660	8215404	584064	605934	3.251.624	28134654	22.974.816	92.895.438	5.385.695	184.761.940	6345485	60.701.938	0	7848204	51.054.497	458.311.057
Valle d'Aosta	0	37.678	-	-	-	-	152443	0	-	-	25.765	0	67.775	1.166.646	0	436.948	890	630.656	-	-	246.873	2.271.928
Lombardia	43.186.741	76.041.435	186051	8.046.177	40083161	4.976.115	2,4E+07	40327153	17176028	1410657	34.208.563	269789216	128.369.611	415.737.449	18.734.363	566.703.582	18375322	255.082.587	776651	18258616	325.361.606	1.656.372.987
Liguria	5.745.720	19.035.993	25486	268.577	725086	243.222	6025031	2227696	12664641	50143	2.323.830	4541678	1.561.920	6.338.462	267.122	13.471.684	750549	7.724.036	0	1848728	30.089.385	55.750.219
Trentino-Alto Adige	6.091.085	14.429.748	131853	19.384	178328	52.215	1657431	2106	18262	0	330.569	6004602	1.705.517	23.114.742	268.704	8.835.003	130375	7.084.009	0	247531	10.512.124	59.789.340
Veneto	38.574.006	51.552.348	297847	8.992.510	17447427	3.263.837	128	67804	635087	114436	7.685.246	56357512	68.144.826	180.419.849	147.718.511	307.742.807	17563253	320.541.684	118339	2548496	298.184.670	931.601.283
Friuli-Venezia Giulia	3.374.408	12.292.018	0	200.183	9047548	2.193.061	4418696	11805	70816	253	589.307	4956957	12.094.588	59.531.078	707.199	39.514.418	233417	52.741.145	0	49910	30.535.979	171.490.828
Emilia Romagna	39.609.234	90.293.179	13363	3.347.623	2945802	7.817.322	19023	484377	1677985	6205335	20.478.201	94395676	41.686.366	203.217.208	1.930.151	248.996.183	16423856	138.452.289	0	1381049	124.783.981	794.590.241
Toscana	22.780.833	12.771.607	29479	840.827	2758454	14.879.677	0	364633	29754621	366295	4.639.355	56285908	9.367.288	144.177.081	5.011.263	136.988.308	18944274	102.409.273	0	1237868	93.285.567	470.321.477
Umbria	456.751	2.338.281	31451	20.282	273640	478.722	-	-	22121799	811352	150.929	11834648	24.989.193	10.705.737	1.061.282	12.023.778	426438	5.149.262	0	3617	49.511.483	43.365.679
Marche	7.432.792	15.294.600	0	94.070	1263806	764.852	4183272	1298	0	125158	671.402	14164977	15.891.575	26.766.173	4.629.083	82.393.574	1559464	91.011.876	0	321324	35.631.394	230.937.902
Lazio	24.344.589	14.678.632	226942	3.338.115	1943339	1.656.173	2,3E+07	5099959	508133	8979	15.558.188	121636674	23.147.691	26.493.597	2.738.228	59.080.593	2266575	28.734.504	0	55180	94.211.017	260.782.406
Abruzzo	5.768.491	5.440.253	0	2.402.743	2525127	1.373.215	-	-	1216049	0	539.526	47843927	10.930.505	28.391.172	224.465	16.976.332	98044	27.899.799	0	538	21.302.207	130.327.979
Molise	5.655	58.232	-	-	31103	0	-	-	-	-	410.884	11506833	5.439.009	8.884	5.188	823.641	389921	14.014.814	-	-	6.281.760	26.412.404
Campania	42.376.175	25.899.644	5124132	11.040.569	3464275	2.307.384	39392	1218604	669462	172091	1.956.904	16081291	24.978.776	46.427.849	1.518.111	60.303.945	587285	29.826.672	0	212643	80.714.512	193.490.692
Puglia	30.426.064	24.017.751	0	13.127.262	8065468	1.583.237	1E+07	204771	12207769	1,2E+07	2.711.558	47990241	13.645.801	202.510.621	2.404.952	18.831.952	310906	37.378.570	0	13704090	80.188.046	371.458.445
Basilicata	493.381	568.318	-	-	1348607	0	-	-	619314	0	383.252	1580115	57.799	2.310.202	21.401	44.755.845	0	1.954.226	-	-	2.923.754	51.168.706
Calabria	3.691.213	972.353	-	-	617272	956.821	-	-	-	-	142.369	208381	2.249.052	3.568.545	311.426	2.058.143	46431	131.175	-	-	7.057.763	7.895.418
Sardegna	2.888.363	2.894.594	0	3.473	2594188	996.202	0	29985405	804385	1,3E+07	6.620	926224	1.515.146	2.180.512	9.169	76.273	0	2.430.378	-	-	7.817.871	52.787.033
Sicilia	8.775.898	6.878.458	550	1.621.762	629.409	2.370.076	0	103.402.437	43.255	182	2.712.027	61.167.569	5.527.528	21.563.579	52.994.672	6.605.348	130.973	3.147.409	0	1.979.391	70.814.312	208.736.211
Trapani	990.601	3.704.377	0	10.157	0	195.681	-	-	-	-	149.469	0	747.052	99.911	37.950	471.086	0	824.134	-	-	1.925.072	5.305.346
Palermo	1.569.509	179.145	0	1.312.373	14.339	0	-	-	43.255	182	72.430	258.969	277.394	1.476	49.186.215	3.987.032	12.911	507.449	-	-	51.176.053	6.246.626
Messina	1.548.464	1.011.852	-	-	0	54.980	-	-	-	-	93.311	531.380	0	14.709.015	2.131.948	1.114.650	915	0	-	-	3.774.638	17.421.877
Agrigento	413.516	272.325	-	-	4.777	637.109	-	-	-	-	9.787	84.842	-	-	1.320.162	0	-	-	-	-	1.748.242	994.276
Caltanissetta	524.224	360.702	0	24.390	-	-	0	1.239.202	-	-	10.581	23.642.255	-	41.880	0	1.762	1.928	17.269	-	-	536.733	25.327.460
Enna	0	8.681	-	-	-	-	-	-	-	-	1.330	63.245	0	12.662	0	52.134	0	1.298.860	-	-	1.330	1.435.582
Catania	3.123.336	836.096	0	274.842	2.835	1.189.241	-	-	-	-	149.439	13.944.902	4.496.398	656.354	295.548	229.388	115.033	492.980	-	-	8.182.589	17.623.803
Ragusa	368.027	342.855	-	-	281.859	0	-	-	-	-	1.969.786	9.779.261	6.684	153.392	0	392.005	186	6.717	-	-	2.626.542	10.674.230
Siracusa	238.221	162.425	550	0	325.599	293.065	0	102.163.235	-	-	255.894	12.862.715	0	5.888.889	22.849	357.291	-	-	0	1.979.391	843.113	123.707.011



6.2.3.2 Movimentazione delle merci tra i porti del distretto logistico con la Grecia e la Spagna

Traffico merci del porto di Catania con la Grecia (2000-2005)

Nell'anno 2000, non sono stati rilevati dalla Capitaneria di Porto di Catania (Guardia Costiera-Ufficio Armamento e Spedizioni) rilevanti movimenti di merci da/per la Grecia.

Nei casi rilevati, delle imbarcazioni che hanno effettuato scarico merci, non è stata specificata la tipologia di merci scaricate.

Le imbarcazioni hanno effettuato brevi soste nel porto di Catania e prevalentemente per motivi tecnici (scalo tecnico) e di servizio.

Col passare degli anni si è riscontrato nel porto di Catania un traffico più intenso di imbarcazioni provenienti dalla/ dirette in Grecia. Le rilevazioni sulle imbarcazioni effettuate dalla Capitaneria di Porto di Catania risultano oltre che più numerose, anche più dettagliate, rispetto al passato.

Relativamente alle imbarcazioni provenienti dalla Grecia, oltre al numero di imbarcazioni è cresciuto anche il quantitativo di merci trasportate, probabilmente per l'utilizzo di imbarcazioni più efficienti e di dimensioni maggiori, rispetto agli anni precedenti.

Le merci rilevate con più frequenza sono: posacavi, prodotti siderurgici, merci su rotabili, ferro, materiale aeroportuale, mais.

Per quanto riguarda invece le imbarcazioni dirette in Grecia, queste non hanno fatto registrare rilevanti scarichi di merci. Sono state soprattutto navi in sosta per motivi tecnici e di sostegno all'attività portuale.

Si può parlare, pertanto, con riferimento al quinquennio considerato, di una crescita del traffico merci proveniente dalla Grecia; esso tuttavia costituisce solo una piccola parte del traffico merci nel porto di Catania.

Arrivi dalla Grecia 2000

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
5/4	Kalamata		vuota
10/4	Katakolomn		scalo tecnico
1/5	Pireo		vuota
4/6	Elelis		vuota
19/6	Salonicco	6224	merci varie
27/6	Salonicco		gasiera
3/9	Salonicco		vuota

Partenze per la Grecia 2000

Data	Destinazione	Tonnellate	Tipologia di merce
21/1	Elefsis		vuota
25/1	Milos		vuota
7/2	Grecia		vuota
17/4	Patrasso	4835	merci varie
17/4	Corfù		vuota
18/4	Zakynthos	1060	merci varie
2/5	Milos		vuota
5/5	Pireo		vuota
14/5	Katakolon		vuota
28/5	Salonicco		vuota
5/6	Pireo		vuota
20/6	Pireo		vuota
22/6	Eleusis	2100	merci varie
16/7	Pireo		vuota
17/7	Heraklion	1074	ferro
12/9	Milos		vuota
8/12	Piraelis		vuota
18/12	Drepanon	1000	prodotti siderurgici



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



ARRIVI GRECIA 2001

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
31/03/2001	kalamata		
28/05/2001	kalamata		
21/10/2001	san nicolas		
17/12/2001	san nicolas	907	tubi

PARTENZE GRECIA 2001

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
12/01/2001	Pireo		
26/02/01	Thisvi		
12/03/2001	Kyaton		
15/05/2001	salonicco		
22/08/2001	Z_ankinthos		
28/09/2001	Pireo	3700	banane
29/09/2001	kerkira	159	merci alla rinfusa
16/10/2001	milos		
22/10/2001	kalamata		
31/10/2001	Pireo		
21/11/2001	Pireo		
22/11/2001	bourcas		
04/12/2001	Pireo		
15/12/2001	Pireo		
21/12/2001	san nicolas		

ARRIVI MERCI DALLA GRECIA 2002

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
23/03/2002	Kalamata		scalo tecnico vuota
27/03/2002	Milos	1500	grano
25/06/2002	Preveza	358	legname
08/07/2002	Cartagena	2410	avena
18/08/2002	Salonicco	1200	merci alla rinfusa
12/08/2002	Milos	1500	merci alla rinfusa
28/10/2002	Elefrisis		
21/12/2002	Kalamata	711	cavi telefonici

PARTENZA MERCI DALLA GRECIA 2002

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
05/02/2002	kalamata	585	merci alla rinfusa
11/02/2002	Pireo		
20/03/2002	Salonicco		
27/03/2002	Milos		
26/04/2002	Porto Vrema		
25/06/2002	Proveza		
01/07/2002	Salonicco		
26/07/2002	Thassas		
13/08/2002	Salonicco		
25/08/2002	Agostoli		
06/09/2002	Corfù		
11/09/2002	Salonicco		
08/10/2002	Lantio		sabbia vulcanica
22/10/2002	Bouros		
24/10/2002	Milos		
30/10/2002	Laurio	1500	merci alla rinfusa



Arrivi dalla Grecia 2003

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
15/6	Thessalonikos	301	merci varie
3/7	Messolongi		vuota
7/7	Kalamata		posacavi
10/7	Galatz	995	prodotti siderurgici
24/7	Pireo		vuota
9/9	Patrasso		merci varie su rotabili
27/9	Eleius	966,7	legnami in colli
4/11	Pireo		merci varie
23/12	Salonico		gasiera

Partenze per la Grecia 2003

Data	Destinazione	Tonnellate	Tipologia di merce
5/1	Kalamata		posacavi
31/1	Soudra	2950	tondino di ferro
7/2	Salonico		vuota
10/2	Pireo		vuota
28/2	Eleius	2903	tondino di ferro
6/3	Pireo		vuota
31/3	Heraklion	1035	ferro
15/4	Myconos	3081	tondino di ferro
15/4	Santorini		vuota
16/5	Stanros	2681	tondino di ferro
16/6	Thessalonikos		vuota
23/6	Myconos	2988	merci alla rinfusa
27/6	Neamoudania	4129	merci varie
9/7	Charlkis	2849	ferro
24/7	Iraklion	2490	ferro
25/9	Pireo		vuota
29/9	Pireo		vuota
5/10	Pylos		vuota
20/10	Kithira		vuota
1/11	Salonico		vuota
3/11	Corfù		vuota
18/11	Pireo		vuota
4/12	Salonico		vuota
18/12	Eleius	1985	vuota

Arrivi dalla Grecia 2004

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
1/2	Salonico	2962	mais
			materiale aeroportuale
2/4	Aspropyrbos	3433	(landing pass)
7/4	Volos	5243	prodotti siderurgici
2/9	Salonico		gasiera
26/12	Volos	3041	merci varie

Partenze per la Grecia 2004

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
2/2	Salonico		vuota
25/2	Itea		vuota
25/3	Milos		vuota
5/4	Aspropyrbos		vuota
12/4	Volos		vuota
27/7	Thessalonikos	1073	merci varie
2/9	Salonico		gasiera



Arrivi dalla Grecia 2005

Data	Porto d'origine	tonnellate	tipologia merce
22/02/2005	Vasilliko (Cipro)	7180	
04/03/2005	Aspropyncoos	3000	
12/03/2005	Aspropyncoos	15542	
21/03/2005	Costanza	2801	
31/03/2005	Milos	909	
21/04/2005	Salonicco	1152	
30/04/2005	Milos	4400	
07/05/2005	Costanza	1285	
03/06/2005	Keratsini		
06/06/2005	Sfax	3000	
01/08/2005	Agious nikol		
15/08/2005	Agious nikol		
28/09/2005	Piraeus	4196	
14/10/2005	Kalamata		presa cavi
27/10/2005	Partra		
28/10/2005	Grecia		
18/11/2005	Salonicco		gasiera

Partenze Grecia 2005

Data	Porto d'origine	tonnellate	tipologia merce
16/03/2005	Aspropyncoos	15542	
31/03/2005	Milos		
22/04/2005	Salonicco		
08/07/2005	Itea		
21/08/2005	Aspropyncoos		
17/10/2005	Pireo		
31/10/2005	Salonicco	112	
08/11/2005	Salonicco		ha scaricato mais dalla Francia
26/11/2005	Salonicco		ha scaricato legname
30/11/2005	Grecia	6240	siderugia
27/12/2005	Pireo		ha scaricato mais dalla Francia

Traffico merci del porto di Catania con la: Spagna (2000-2005)

Nel quinquennio esaminato, il traffico delle merci rilevate dal porto di Catania provenienti da/ destinate alla Spagna ha avuto una consistenza maggiore, rispetto a quello rilevato da/per la Grecia nello stesso periodo.

La maggiore rilevanza deriva sia dal numero di imbarcazioni in arrivo, sia dal quantitativo di merci scaricate.

Dalla Spagna arrivano soprattutto: cereali (mais, orzo, grano, avena), banane e carta.

Le imbarcazioni in partenza, tuttavia, anche in questo caso (come per la Grecia) non hanno fatto registrare rilevanti movimenti. La sosta è avvenuta principalmente per scalo tecnico e motivi di servizio (bonifica delle cisterne).

Non si è registrata, tuttavia, una crescita costante del traffico merci da/per la Spagna e, come è avvenuto per le merci destinate alla/ provenienti dalla Grecia, le quantità di merci in arrivo sono state maggiori di quelle in partenza.

Il livello del traffico di merci tra il porto di Catania e i porti spagnoli, comunque, è sicuramente più elevato di quello con la Grecia.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



Arrivi dalla Spagna 2000

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
8/1	Algeiras		gasiera
18/2	Balboa	3888	banane
22/2	San Carlos	1397	merci varie
13/5	Valencia		vuota (scalo tecnico)
22/6	La Coruna	5656	merci varie
26/7	Siviglia	1946	grano
30/7	Siviglia	2671	avena
12/7	Tarragona		vuota
1/10	Valencia	595	merci varie
29/11	Valencia	925	mais

Partenze per la Spagna 2000

Data	Destinazione	Tonnellate	Tipologia di merce
17/1	Valencia	150	merci varie
1/2	Gibilterra		vuota
13/2	Valencia	900	merci varie
13/4	Valencia		vuota
26/4	Gibilterra		vuota
14/5	Barcellona		scalo tecnico
27/5	Valencia		vuota
3/7	Milos	1003	merci varie
30/10	Keaeto		vuota
29/12	Aljeciras		vuota

ARRIVI SPAGNA 2001

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
28/02/2001	Terragona		gasiera
06/03/2001	Barcellona		scalo tecnico
29/03/2001	Cadige	3500	grano
03/04/2001	Bilbao	779	carta
06/04/2001	spagna		gasiera
11/04/2001	gandia	699	carta
21/04/2001	algecira	500	carta
18/05/2001	gandia	3319	carta
25/05/2001	la coruna	5001	carbone
14/07/2001	vigo		scalo tecnico
04/08/2001	Bilbao	991	manganese

PARTENZE SPAGNA 2001

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
06/03/2001	Valencia		vuota
10/04/2001	gibilterra		vuota
19/05/2001	Valencia		vuota



ARRIVI MERCI DALLA SPAGNA 2002

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
28/01/02	Valencia	2400	merce alla rinfusa
25/05/02	Cadiz	5343	grano
24/06/02	Siviglia	2707	grano
15/07/02	Castellon	600	merce alla rinfusa
13/09/02	Valencia		scalo tecnico vuoto
20/09/02	Siviglia	2734	grano
01/10/02	Siviglia	3306	grano
23/10/02	Siviglia	2884	grano
28/10/02	Siviglia	3296	merce alla rinfusa

PARTENZE MERCI DALLA SPAGNA 2002

DATA	P.ORIGINE	TONN.	TIPOLOGIA MERCI
15/03/02	Malaga	25802	grano
15/04/02	Valencia	24055	grano
20/04/02	Candia		
10/05/02	Marsiglia		posa cavi
24/06/02	Gibilterra		
27/07/02	Valencia		scalo tecnico vuoto
03/08/02	Terragona		vuota
20/09/02	Valencia		scalo tecnico vuoto

Arrivi dalla Spagna 2003

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
4/2	Siviglia	3313	grano
4/5	Gandia	1050	grano
2/6	Valencia		vuota
4/7	Valencia	1450	orzo
10/8	Melilla		vuota
24/8	Castellon	563	mais

Partenze per la Spagna 2003

Data	Destinazioni	Tonnellate	Tipologia di merce
9/3	Giyon		vuota
29/5	Corteghen	1050	merci varie
9/7	Valencia		vuota
7/8	Terragona		vuota



Arrivi dalla Spagna 2004

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
8/2	Siviglia	1386	avena
18/5	Santa Pola	813	gusci di mandorle
20/5	Gandia	1107	carta

Partenze per la Spagna 2004

Data	Origine	Tonnellate	Tipologia di merce
9/2	Siviglia		vuota
19/5	Santa Pola		vuota
13/9	Valencia		vuota
13/9	Bejaja		vuota

Arrivi Spagna 2005

Data	Porto origine	tonnellate	tipologia merce
27/01/2005	Barcellona		
22/08/2005	Centa	4940	
21/10/2005	Centa		
13/11/2005	Malaga	1816	cavi elettrici vengono piazzati in mare

Partenze Spagna 2005

Data	Porto origine	tonnellate	tipologia merce
28/01/2005	Barcellona		
03/05/2005	Cartagena	2360	
04/06/2005	Cartagena	2150	
08/06/2005	Castellon	3033	
23/06/2005	Barcellona		
19/07/2005	Valencia	2819	
02/09/2005	Garrucha		
15/09/2005	Algeciras		
04/11/2005	Cartagena	3041	tondini di ferro

Traffico merci del porto di Augusta con Spagna e Grecia:

Ogni anno vengono esportate all'incirca 250.000 tonnellate di cemento in Spagna (esattamente nel 2005 sono state esportate 253.361 t. e nei primi due mesi del 2006 38.631 t.).

Non risultano attualmente merci importate o esportate verso la Grecia, ciò è dovuto, sostanzialmente, alla totale assenza di collegamenti marittimi tra le due aree.



6.2.3.3 Scambio delle merci tra Sicilia e le macroaree territoriali del canale euro-mediterraneo

Al fine di valutare la consistenza dei traffici merci scambiati tra la Sicilia ed i paesi che gravitano nel corridoio euro-mediterraneo, si è effettuata un'aggregazione dei dati ISTAT di import/export relativi alla regione Sicilia considerando gli scambi con riferimento a dieci macro aree, che comprendono il traffico merci globale per mezzo di trasporto e categorie merceologiche suddivise in materiali solidi (GS) ed altri materiali (MG) –secondo la classificazione internazionale TARIC, opzione 3 -, come meglio sintetizzato nelle tabelle che seguono.

Nell'aggregazione dei traffici delle merci sono state escluse le merci liquide per meglio mettere in risalto la domanda che utilizza le modalità di trasporto marittime e terrestri considerate nel progetto pilota del modello logistico.

Al fine della valutazione sintetica dei dati, vanno tenute presenti le seguenti circostanze:

1. Il modo di trasporto corrisponde al mezzo di trasporto attivo con il quale le merci sono entrate/uscite dal territorio nazionale;
2. Dal 2001 nell'ambito delle semplificazioni sugli scambi intracomunitari, stabiliti dal regolamento comunitario 1901/2000, e recepiti dai singoli Stati, gli operatori che hanno realizzato nell'anno precedente o che presumono di realizzare nell'anno in corso spedizioni per un valore esterno a determinate soglie, non sono più obbligati alla dichiarazione del modo di trasporto. Pertanto si è reso necessario creare la voce "Non dichiarato";
3. L'UE15 comprende: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Spagna, Svezia. Al fine di garantire la comparabilità nel tempo dei dati, la serie storica include dal 1991 i dati relativi ad Austria, Finlandia e Svezia (entrati nell'Unione europea nel 1995), alle Isole Canarie (inclusi dal 1997 nella Spagna) ed ai dipartimenti francesi d'oltremare (Guadalupa, Guyana francese, Martinica e Riunione inclusi dal 1997 nella Francia);
4. Dal 1991 - L'Europa centro orientale comprende: Albania, Bielorussia, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Estonia, Lettonia, Lituania, Ex Repubblica Jugoslavia di Macedonia, Moldavia, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Serbia e Montenegro, Slovacchia, Slovenia, Ucraina e Ungheria;
5. Dal 1991 gli altri paesi europei comprendono: Andorra, Cipro, Città del Vaticano, Gibilterra, Islanda, Isole Faeroer, Liechtenstein, Malta, Norvegia, Svizzera e Turchia.

In particolare, con riferimento più specifico al corridoio euro-mediterraneo, si è effettuata un'analisi sulla distribuzione della domanda relativa alle otto macroaree maggiormente interessate al traffico merci in import/export da e per la Sicilia. In dettaglio i dati sono stati aggregati secondo la classificazione internazionale TARIC - opzione 3 - (vedi schema seguente delle categorie merceologiche TARIC della nomenclatura internazionale). Nelle tabelle 5 e 6 si riportano i valori monetari (mln di euro) degli scambi tra la Sicilia e le macroaree che gravitano nel corridoio euro-mediterraneo.

Le tavole grafiche illustrano, mediante barre a spessore, le aliquote dei valori delle merci scambiate sia in import che in export. tra le suddette realtà territoriali.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



N°	CATEGORIE MERCEOLOGICHE	OPZIONE 1	OPZIONE 2	OPZIONE 3
1	Merce varia	Macchinari e varie	S3	GS
2	Colli postali	Macchinari e varie	S3	GS
3	Combustibili	Prodotti petroliferi	L1	GL
4	Legname	Legno e prodotti tessili	MG2	MG
5	Mobili	Manufatti diversi	MG2	MG
6	Ferro	Ferro ed acciaio grezzo	S2	GS
7	Pozzolane	Terre e materiali non metallici	S2	GS
8	Macchinari	Macchinari e varie	MG2	MG
9	Veicoli e trattori	Veicoli e materiale da trasporto	MG1	MG
10	Prodotti chimici	Altri prodotti chimici	L2	GL
11	Plastica	Gomma, plastica, cuoio	MG2	MG
12	Concimi e fertilizzanti	Concimi e prodotti	S3	GS
13	Gomma	Gomma, plastica, cuoio	MG2	MG
14	Materiale costruzione	Cemento e calce	MG2	MG
15	Vetro	Vetro e materiale da costruzione	MG2	MG
16	Carta	Macchinari e varie	S3	GS
17	Collettame	Macchinari e varie	S3	GS
18	Ceramiche	Terre e materiali non metallici	MG2	MG
19	Materiale elettrico	Macchinari e varie	MG2	MG
20	Carbone	Carbone	S2	GS
21	Merce in contenitori	Macchinari e varie	S3	GS
22	Pelli grezze e conciate	Legno e prodotti tessili	MG2	MG
23	Tessuti e filati	Legno e prodotti tessili	MG2	MG
24	Frutta e ortaggi	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
25	Agrumi	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
26	Alimentari	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
27	Cereali	Cereali e sue farine	S1	GS
28	Grassi - Olii	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
29	Vini	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
30	Caffè	Altri prodotti di origine animale o vegetale	MG2	MG
31	Mangimi	Sementi oleose	MG2	MG
32	Rif. Idrico navi e isole	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
33	Acqua minerale, bibite	Altri prodotti di origine animale o vegetale	S1	GS
34	Sabbia	Minerali non ferrosi	S2	GS
35	Salgemma	Terre e materiali non metallici	S2	GS
36	Gas	Gas liquidi	L3	GL
37	Ferro/rottami	Materiali ferrosi	S2	GS



**REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE**



MATERIALI SOLIDI

IMPORT in Sicilia - MATERIALI SOLIDI

Periodo riferimento: 2004 - Quantita' in kg , modalita' dati cumulati

	1002-[UE15]	1014-[Europa centro orientale]	1015-[Altri paesi europei]	1017-[Africa settentrionale]	1018-[Altri paesi africani]	1020-[America settentrionale]	1021-[America centro meridionale]	1023-[Medio oriente]	1024/1025-[Asia centrale e orientale]	1034-[Oceania e altri territori]	TOTALI
A-Altro mezzo di trasporto	151.165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151.165
N-Non dichiarato	184.110.708	1.893.666	100.593	0	0	0	0	0	0	0	186.104.967
1-Trasporto marittimo	354.168.375	634.379.070	107.810.492	80.814.889	24.558.460	50.315.507	35.711.201	29.583.730	78.799.628	738.765	1.396.880.117
2-Trasporto ferroviario	57.900.691	1.667.395	717.550	0	0	0	0	0	0	0	60.285.636
3-Trasporto stradale	152.764.792	8.141.249	711.673	760.324	104.531	60.665	10.070	14.843	46.128	0	162.614.275
4-Trasporto aereo	487.618	103	361	99.924	300.794	22.352	19.230	230.977	61.726	2.379	1.225.464
TOTALI	749.583.349	646.081.483	109.340.669	81.675.137	24.963.785	50.398.524	35.740.501	29.829.550	78.907.482	741.144	1.807.261.624

EXPORT in Sicilia - MATERIALI SOLIDI

Periodo riferimento: 2004 - Quantita' in kg , modalita' dati cumulati

	1002-[UE15]	1014-[Europa centro orientale]	1015-[Altri paesi europei]	1017-[Africa settentrionale]	1018-[Altri paesi africani]	1020-[America settentrionale]	1021-[America centro meridionale]	1023-[Medio oriente]	1024/1025-[Asia centrale e orientale]	1034-[Oceania e altri territori]	TOTALI
A-Altro mezzo di trasporto	24.920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.920
N-Non dichiarato	302.956.543	1.402.081	1.821.673	0	0	0	0	0	0	0	306.180.297
1-Trasporto marittimo	173.344.656	9.409.194	13.544.258	152.395.815	664.582	55.659.554	670.802	1.579.469	14.842.572	1.251.038	423.361.940
2-Trasporto ferroviario	36.846.005	1.647.288	180.304	0	0	1.953	0	0	811	0	38.676.361
3-Trasporto stradale	175.146.404	8.225.131	32.499.151	121.723	8.018	14.926	1.609	3.232	8.406	9.487	216.038.087
4-Trasporto aereo	6.297	17	1.830	4.377	6.343	146.051	1.296	1.466	345.327	8.767	521.771
TOTALI	688.324.825	20.683.711	48.047.216	152.521.915	678.943	55.822.484	673.707	1.584.167	15.197.116	1.269.292	984.803.376

Nomenclatura TARIC opzione 3
Materiali Solidi - GS

Nomencl. statistica del traffico (NST/R)

- 0-Prodotti agricoli e animali vivi
- 1-Derrate alimentari e foraggiere
- 2-Combustibili minerali solidi
- 4-Minerali e cascami per la metallurgia
- 5-Prodotti metallurgici
- 7-Concimi

Tabella 3 - Merce solida – Nomenclatura TARIC Opzione 3 (Fonte dati, ISTAT 2004).



**REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE**



ALTRI MATERIALI

IMPORT in Sicilia - ALTRI MATERIALI

Periodo riferimento: 2004 - Quantita' in kg , modalita' dati cumulati

	1002-[UE15]	1014-[Europa centro orientale]	1015-[Altri paesi europei]	1017-[Africa settentrionale]	1018-[Altri paesi africani]	1020-[America settentrionale]	1021-[America centro meridionale]	1023-[Medio oriente]	1024/1025-[Asia centrale e orientale]	1034-[Oceania e altri territori]	TOTALI
A-Altro mezzo di trasporto N-Non dichiarato	49.159.677	8	36.310	7.600	0	0	0	0	1.170	0	49.204.765
1-Trasporto marittimo	78.290.381	2.707.869	31.321	0	0	0	0	0	0	0	81.029.571
2-Trasporto ferroviario	32.523.688	460.428.972	91.247.195	140.942.289	13.994.463	4.974.366	16.590.865	10.835.668	243.781.476	98.304	1.015.417.286
3-Trasporto stradale	34.870.787	989.644	91.547	0	0	0	0	0	1.566	0	35.953.544
4-Trasporto aereo	48.690.674	7.002.234	1.098.995	10.010	0	23.919	40	10.272	175.856	0	57.012.000
TOTALI	243.713.685	471.131.766	92.519.702	140.968.875	13.997.555	5.213.807	16.621.670	10.898.679	244.395.504	100.326	1.239.561.569

EXPORT in Sicilia - ALTRI MATERIALI

Periodo riferimento: 2004 - Quantita' in kg , modalita' dati cumulati

	1002-[UE15]	1014-[Europa centro orientale]	1015-[Altri paesi europei]	1017-[Africa settentrionale]	1018-[Altri paesi africani]	1020-[America settentrionale]	1021-[America centro meridionale]	1023-[Medio oriente]	1024/1025-[Asia centrale e orientale]	1034-[Oceania e altri territori]	TOTALI
A-Altro mezzo di trasporto N-Non dichiarato	9.107	0	1.732	0	0	0	0	0	0	0	10.839
1-Trasporto marittimo	20.519.713	229.211	55.626.481	0	0	0	0	0	0	0	76.375.405
2-Trasporto ferroviario	744.102.126	51.703.624	234.009.554	75.113.501	8.306.357	164.630.675	18.346.923	159.362.972	35.033.099	8.937.353	1.499.546.184
3-Trasporto stradale	3.648.459	711.661	12.119	0	77.235	1.260	0	0	0	0	4.450.734
4-Trasporto aereo	28.200.646	3.414.445	61.784.173	1.380.192	23.603	38.434	13.618	49.048	203.454	2.996	95.110.609
TOTALI	31.946	8.556	17.766	47.996	39.324	152.868	25.410	28.520	262.120	20.654	635.160
TOTALI	796.511.997	56.067.497	351.451.825	76.541.689	8.446.519	164.823.237	18.385.951	159.440.540	35.498.673	8.961.003	1.676.128.931

Nomenclatura TARIC opzione 3
Altri Materiali - MG

Nomencl. statistica del traffico (NST/R)
6-Minerali greggi o manufatti e materiali da costruzione
9-Macchine, veicoli, oggetti manufatti e transazioni speciali

Tabella 4 - Altri materiali – Nomenclatura TARIC Opzione 3 (Fonte dati, ISTAT 2004).



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



MACROAREA	PAESI DELLA MACROAREA	IMPORT		
		Categorie Merci	GS (Euro Mln)	MG (Euro Mln)
Europa sud-ovest	Spagna	Autoveicoli e rimorchi, prodotti alimentari e bevande, prodotti chimici e fibre sintetiche artificiali.	154	116
Europa Sud-Est	Grecia, Malta, Cipro	Altri mezzi di trasporto, prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali, prodotti alimentari e bevande, prodotti della metallurgia, prodotti dell'agricoltura e della caccia	11	14
Europa Nord-Est	Russia, Turchia	Prodotti della metallurgia, legno e prodotti in legno.	108	0
Africa Nord-Ovest	Algeria, Marocco, Tunisia	Prodotti alimentari e bevande, prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi.	3	38
Africa Nord-Est	Egitto, Libia	Fibre sintetiche, prodotti della metallurgia.	1	7
Medio Oriente	Libano, Israele, Arabia Saudita, Iran, Iraq, Siria, Emirati Arabi	Fibre sintetiche e artificiali, prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi.	0	4
Estremo Oriente	Cina, Giappone, India, Singapore, Hong Kong, Filippine, Malaysia, Corea del Sud, Taiwan, Pakistan, Kazakistan, Azerbaigian, Australia	Macchine ed apparecchi meccanici e di precisione, prodotti delle industrie manifatturiere, altri mezzi di trasporto, articoli in gomma e materie plastiche, prodotti al. e bevande, prodotti chimici, macchine per ufficio, apparecchi radiotelevisivi e apparecchiature per la comunicazione.	194	18
America	America Settentrionale (U.S.A., Canada), America Centro-Meridionale	Fibre sintetiche e artificiali, macchine ed apparecchi meccanici, prodotti petroliferi raffinati, prodotti alimentari e bev, prodotti dell'agricoltura e della caccia, petrolio greggio, altri mezzi di trasporto	87	177
TOTALE Ero (Mln)			559	374

Tabella 5 – Valore monetario delle merci importate in Sicilia dalle macroaree che gravitano nel corridoio euro-mediterraneo.
Nomenclatura TARIC Opzione 3 (Fonte dati, ISTAT 2004).

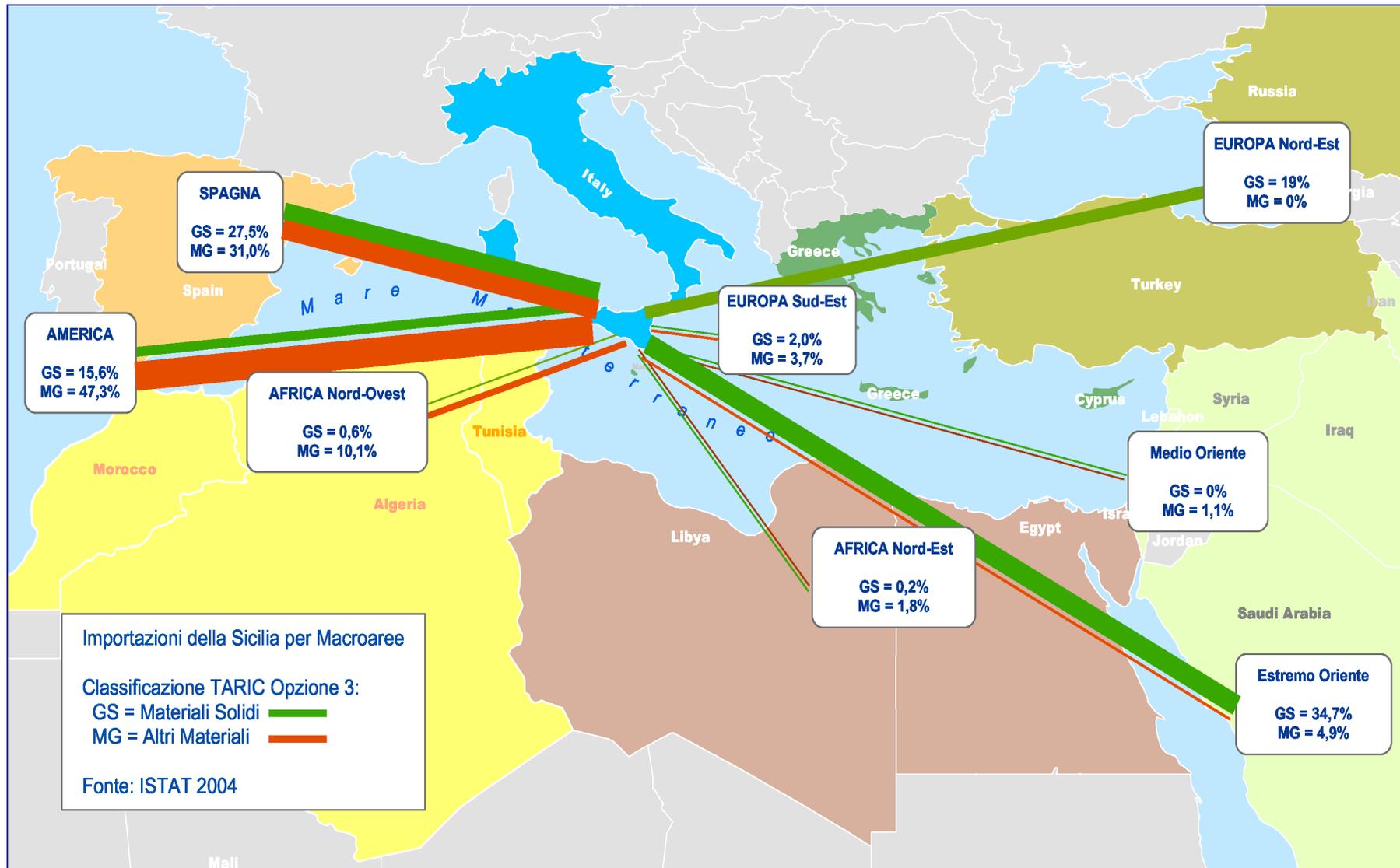


Tavola 1 – Aliquote dei valori monetari delle importazioni dalla Sicilia per Macroaree.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



MACROAREA	PAESI DELLA MACROAREA	EXPORT		
		Categorie Merci	GS (Euro Mln)	MG (Euro Mln)
Europa sud-ovest	Spagna	Fibre sintetiche artificiali, prodotti alimentari e bevande, autoveicoli rimorchi.	22	194
Europa Sud-Est	Grecia, Malta, Cipro	Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, apparecchi radiotelevisivi apparecchiature per le telecomunicazioni.	36	0
Europa Nord-Est	Russia, Turchia	Fibre sintetiche naturali.	0	49
Africa Nord-Ovest	Algeria, Marocco, Tunisia	Prodotti dell'agricoltura e della caccia, prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali.	28	29
Africa Nord-Est	Egitto, Libia	Fibre sintetiche e artificiali, prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi.	1	33
Medio Oriente	Libano, Israele, Arabia Saudita, Iran, Iraq, Siria, Emirati Arabi	Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, prodotti chimici e fibre sintetiche artificiali.	15	8
Estremo Oriente	Cina, Giappone, India, Singapore, Hong Kong, Filippine, Malaysia, Corea del Sud, Taiwan, Pakistan, Kazakistan, Azerbaigian, Australia	Apparecchi radiotelevisivi e apparecchiature per la comunicazione, prodotti alimentari e bevande, prodotti chimici e fibre sintetiche, macchine ed apparecchi meccanici, macchine per ufficio.	190	91
America	America Settentrionale (U.S.A., Canada), America Centro-Meridionale	Prodotti alimentari e bevande, prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali, prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, macchine ed apparecchi meccanici, carbon fossile lignite e torba.	38	88
TOTALE Ero (Mln)			329	493

Tabella 6 – Valore monetario delle merci esportate dalla Sicilia alle macroaree che gravitano nel corridoio euro-mediterraneo. Nomenclatura TARIC Opzione 3 (Fonte dati, ISTAT 2004).

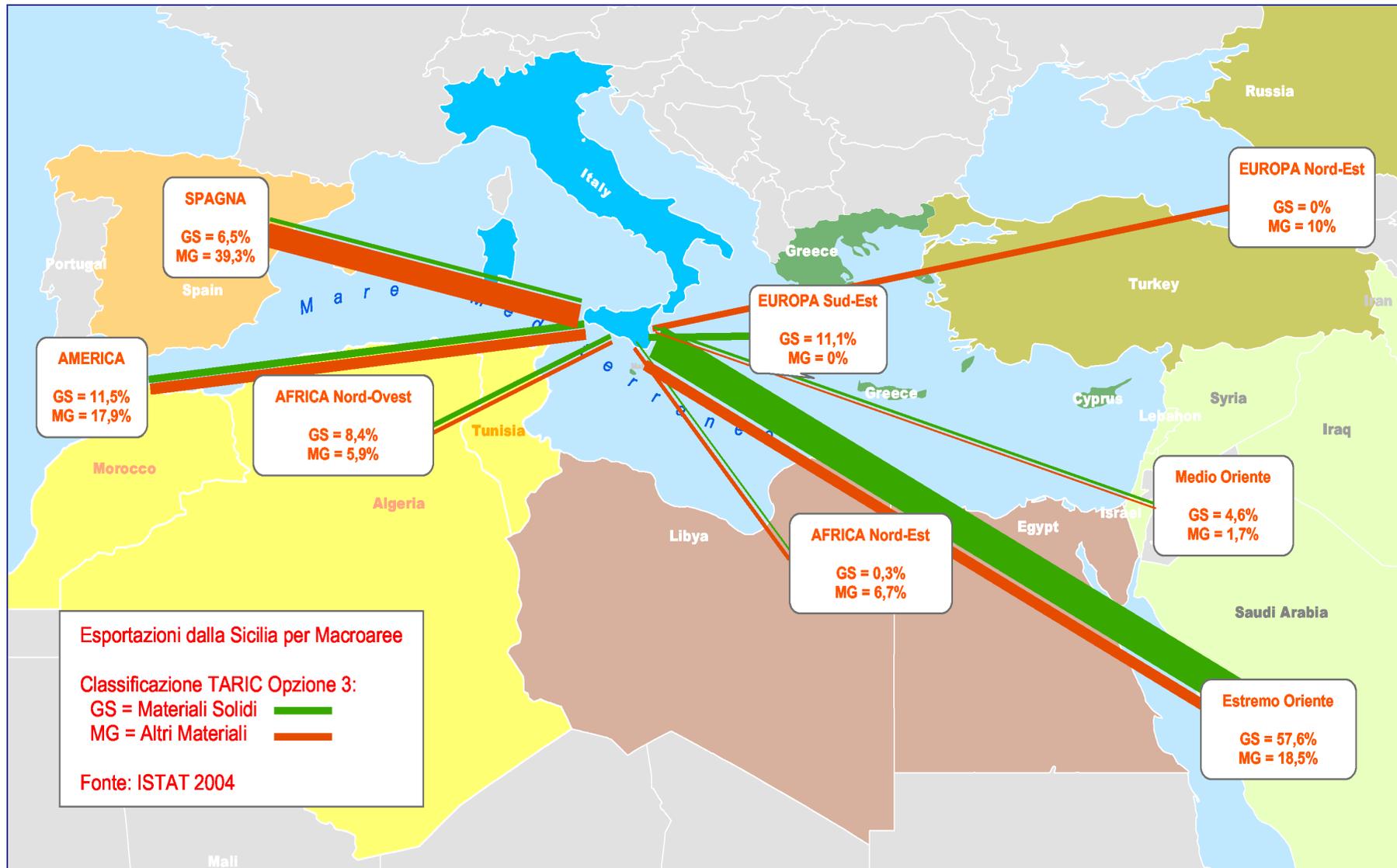


Tavola 2 – Aliquote dei valori monetari delle esportazioni dalla Sicilia per Macroaree.



6.2.3.4. Obiettivi di sviluppo e Progetto Pilota per i collegamenti feeder con il porto di Augusta

Alla luce delle analisi e delle valutazioni fin qui effettuate emerge la necessità di valutare in che misura il proposto adeguamento del sistema integrato delle infrastrutture di trasporto del distretto logistico analizzato può contribuire a realizzare l'obiettivo dell'inserimento della regione Sicilia nei circuiti della movimentazione intermodale delle merci nel canale euro-mediterraneo.

A tale scopo, in questa sezione è proposta la simulazione di un **progetto pilota che ha il ruolo di verificare e sperimentare le azioni individuate** nella Fase V dello studio per la realizzazione di un modello logistico consistente in un sistema di infrastrutture e servizi tra loro efficacemente interconnessi in un sistema finalizzato a incrementare lo scambio e la movimentazione delle merci.

In tale contesto l'azione sperimentale di verifica è focalizzata sul porto di Augusta che assume un importante ruolo come baricentro degli scambi nel corridoio euro-mediterraneo.

In particolare, viene simulato, nel progetto pilota, un sistema di servizi feeder tra il porto Hub di Gioia Tauro ed i porti di Augusta, Patrasso e Cartagena (Tavola 3).

Lo sviluppo del progetto pilota può in sintesi riassumersi nelle seguenti fasi:

- individuazione del ruolo del porto di Augusta nell'ambito del distretto logistico esaminato alla luce delle potenzialità relative alla sua collocazione geografica nel mediterraneo;
- valutazione dello scenario attuale a mezzo degli indicatori e dei parametri individuati;
- valutazione dello scenario ipotizzato nel progetto pilota utilizzando gli stessi indicatori;
- comparazione dei costi e tempi del trasporto nei due scenari ipotizzati;
- valutazione della convenienza economica del modello proposto.

Nel seguito sono descritti i risultati dello studio ed è quantitativamente valutata la convenienza in termini di costi e di tempo dei collegamenti proposti nell'ambito dello scenario relativo al progetto pilota.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE



Tavola 3 – Collegamenti feeder con il Porto di Augusta previsti nel progetto pilota.



6.2.3.5 Il ruolo del porto di Augusta

Le elevate potenzialità del porto di Augusta sotto il profilo della offerta di trasporto, dovute alle caratteristiche dei fondali, alla disponibilità di spazi a terra, alla facilità dei collegamenti con le infrastrutture lineari di trasporto ed, ancor più, ai progetti in atto finanziati per la realizzazione del porto commerciale, insieme ad un elevato potenziale di domanda di trasporto per la sua posizione baricentrica nel distretto logistico CT - SR, fanno prevedere un rilevante incremento nella entità dei traffici merci ad elevato valore aggiunto.

Un elevato grado di specializzazione sia per singole filiere merceologiche, all'interno dello stesso porto, che all'interno di un possibile Sistema Portuale Integrato dell'Isola (prodotti petroliferi, prodotti filiera agro-alimentare dal distretto produttivo della Sicilia Sud Orientale), l'attrezzatura di un terminal Ro-Ro efficiente dal punto di vista operativo ed economico e la specializzazione delle attrezzature a terra per la movimentazione dei container potranno elevare il rendimento del lavoro portuale, ridurre i costi di movimentazione, accorciare il ciclo di banchina e il ciclo di utilizzazione della nave, aumentare il livello della competizione fra i porti e, infine, specializzare il terminal per i traffici commerciali di tipo Ro-Ro. e Lo-Lo.

L'area prevista in progetto per il porto commerciale è collegata alla rete stradale, la sua distanza dall'aeroporto internazionale di Catania è di 28 km, 25 km da Siracusa, 140 da Messina, 250 km da Palermo. La stazione ferroviaria è a poca distanza dall'area e consente un rapido smistamento delle merci su ferrovia a mezzo di un'apposita asta di binario di facile realizzazione.

Grazie alla sua posizione centrale nel Mediterraneo questo è uno dei più importanti porti italiani per le operazioni di bunker, cambio equipaggio, riparazioni e manutenzione navi, diporto, carico/scarico merci varie per e dalla Sicilia. L'area commerciale è localizzata a NW nella rada, le operazioni di banchina attualmente più frequenti sono: carico di zolfo in pillole, cemento e merce varia come marmo e legno, parti meccaniche e pezzi speciali che non potrebbero essere spostati via terra. Nel porto operano le più importanti società di forniture navali della Sicilia.

Sul porto di Augusta (fig. 6) gravitano le province di Catania, Enna, Siracusa, Ragusa. Fra queste la provincia di Catania costituisce l'area geografica con maggiore concentrazione di operatori di servizi di trasporto e logistici della regione Sicilia (23% sul totale delle imprese). A livello internazionale Augusta costituisce un polo di rilevante interesse per lo sviluppo del commercio con l'estero perché potenziale approdo per le linee marittime che potrebbero essere istituite per collegare la Sicilia con la Grecia, la Turchia, i Paesi del Mar Nero, del Nord Africa (Egitto, Libia) e del Medio Oriente (Siria, Giordania, Libano etc). Il Porto di Augusta si inserisce nel quadro di un vasto sistema di trasporti intermodale che solo in Italia conta circa 22 porti internazionali e rendono il bacino del Mediterraneo un'area strategica nella logistica internazionale.

Il Mezzogiorno italiano e la Sicilia, a fronte di un livello di infrastrutturazione inferiore alla media nazionale, ha una dotazione di porti di gran lungo superiore al resto d'Italia, come dimostrano i dati della tabella seguente. Inoltre, se da una parte l'insularità e la localizzazione periferica rispetto ai mercati europei e ai principali fornitori di materie prime rappresentano, al momento, dei fattori limitanti per lo sviluppo della Sicilia, dall'altra la sua posizione geografica – nodo di rotte commerciali del Mediterraneo - può diventare elemento strategico per la candidatura dell'isola a futura piattaforma logistica internazionale.

Allo stato attuale, fanno parte della rete SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, cioè del sistema infrastrutturale multimodale di interesse nazionale) i porti sede di autorità portuale e cioè Palermo, Catania e Messina⁶, e della rete transeuropea TEN (Trans-European Network) dei porti marittimi di categoria "A" e cioè i porti di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Augusta, Catania, Messina e Milazzo.

⁶ Dati relativi al 2001, quando è stato definito il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) attuale.



I dati seguenti relativi al trasporto marittimo nei porti italiani sono stati desunti dall'analisi statistica redatta nel Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (CNIT) – per l'anno 2002, e dall'Osservatorio Short Sea Shipping "Classifiche dei porti secondo i dati di traffico annuali – 1997-2003 – dai quali si desume l'andamento in aumento della capacità dei porti italiani e la loro specializzazione in porti di transhipment e di trasporto combinato.



Fig. 6 - Mappa linee italiane

Indicatori di dotazione infrastrutturale (numeri indice: Italia = 100)

Province	Strade ed autostrade	Ferrovie	Porti	Aeroporti	Totale
Agrigento	73,2	65,5	116,9	41,6	59,8
Caltanissetta	77,2	77,1	151,8	21,8	63,9
Catania	67,4	61,6	227,5	110,6	108,7
Enna	103,0	66,5	81,1	27,3	51,7
Messina	142,0	107,0	196,9	85,8	106,2
Palermo	82,7	56,8	86,9	135,4	89,1
Ragusa	64,6	28,7	98,0	12,6	58,6
Siracusa	65,1	73,5	368,3	17,3	93,4
Trapani	104,5	32,9	286,4	137,3	95,7
Sicilia	87,4	64,7	174,9	81,7	86,2
Mezzogiorno	91,8	84,7	109,2	60,5	78,1

Fonte: La dotazione di infrastrutture nelle province italiane 1997-2000, Istituto Guglielmo Tagliacarne – Ottobre 2000



Il progetto di ampliamento del porto di Augusta si inserisce all'interno di un programma regionale che, compatibilmente al diritto nazionale ed europeo in vigore, possa incentivare, nell'ambito dell'autotrasporto di merci, il ricorso al trasporto combinato strada-mare sulle rotte nazionali attestate sui porti della Sicilia, al fine di perseguire obiettivi di natura ambientale, consistenti nella riduzione degli impatti negativi provocati dal traffico su strada degli automezzi pesanti.

L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno dell'ambito amministrativo della Provincia di Siracusa, provincia che si estende per oltre 80 km dalla Piana di Catania all'Isola delle Correnti e per 42 km dal mar Ionio e fino a Monte Lauro.

L'insieme dei porti ritenuti strategici per il sistema delle Autostrade del Mare dal Ministero dei Trasporti sono a tutt'oggi Genova, Livorno, Napoli, Palermo, Catania, Venezia, Ravenna e Brindisi, mentre i porti siciliani in cui vengono operati servizi di cabotaggio Ro-Ro per il combinato strada-mare sono Palermo, Temini Imerese, Catania, Trapani.

Tuttavia, nonostante le elevate dotazioni portuali, con le quali la Sicilia supera la media nazionale del 174,9%, la tipologia e la qualità dei servizi offerti risulta inadeguata al sistema produttivo e alla domanda di trasporto merci, tanto che il numero di container che viene mediamente movimentato nei porti siciliani ogni anno (47.000 contenitori - TEU) è di molto inferiore a quello di Genova (1.605.000), Gioia Tauro (3.080.000), Trieste (120.000), e Napoli (426.000).-(Tab. 7)

<i>n°</i>	<i>Porti</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>
1	Gioia Tauro*	1.448.531	2.125.000	2.253.401	2.652.000	2.488.000	2.896.835	3.080.710
2	Genova	1.179.954	1.265.593	1.233.817	1.500.632	1.526.526	1.531.252	1.605.946
3	La Spezia	615.604	731.882	478.643	909.962	974.646	975.005	1.006.641
4	Taranto*	-	1.297	845	3.400	186.000	471.570	658.570
5	Livorno	501.146	535.490	333.000	501.339	521.486	546.882	592.778
6	Napoli	299.144	319.686	266.613	396.562	430.097	446.000	428.160
7	Salerno	201.680	207.927	199.803	275.963	321.304	375.000	418.840
8	Cagliari-Sarroch	25.485	25.626	26.099	21.631	28.908	47.000	317.000
9	Venezia	211.969	206.389	189.803	218.023	246.196	262.667	285.000
10	Ravenna	188.223	172.524	173.405	181.387	158.353	161.000	160.369
11	Trieste	204.318	174.080	189.311	206.134	200.623	185.301	120.438
12	Ancona	69.117	75.066	71.270	83.934	90.030	94.315	75.841
13	Savona	13.465	14.495	25.004	36.905	50.092	54.796	53.543
14	Civitavecchia	5.546	8.831	12.443	12.617	12.443	35.000	28.000
15	Bari	3.275	1.445	4.998	1.373	2.000	13.000	26.000
16	Palermo	25.095	20.459	16.189	17.128	15.000	10.000	13.600
17	Trapani	-	8.833	13.497	17.357	19.000	17.000	13.090
18	Brindisi	-	1.202	4.810	6.922	n.d.	1.235	2.071
19	Catania	8.858	13.693	14.921	12.851	n.d.	n.d.	n.d.
20	Marina di Carrara	2.369	2.600	10.635	10.635	9.000	10.000	n.d.

* porti di transhipment

Tab. 7 - Classifica dei primi 20 porti contenitori italiani , anni 1997 - 2003, in Teu



Allo stato attuale le direttrici di riferimento siciliane sono solo: Genova-Palermo, Napoli-Palermo, Genova-Termini Imerese, Livorno-Palermo e Ravenna-Catania, ma, gran parte degli interventi individuati dai Piani di settore tendono al potenziamento delle infrastrutture portuali e dei nodi di interscambio, allo scopo di incrementare il trasporto intermodale soprattutto in relazione al trasporto di cabotaggio (short sea shipping)

In questo quadro, il porto di Augusta, grazie ai suoi fondali profondi che permettono il transito di navi di grande cabotaggio e alla sua posizione strategica rispetto al settore sud-orientale dell'isola che rappresenta uno dei poli agricoli più importanti per l'economia della Sicilia, è stata candidata - dalla Regione Siciliana - a diventare dopo Palermo, Catania e Trapani, il quarto punto di controllo fito-sanitario per i prodotti agricoli, localizzazione – cioè – dove possono effettuarsi importazioni ed esportazioni di produzioni agroalimentari verso i paesi extracomunitari.

Già allo stato attuale, tuttavia, la baia naturale di Augusta rappresenta uno dei nodi industriali più importanti del Mediterraneo. Essa è sede del primo polo di raffinazione di greggio (fig. 7) del Mediterraneo, i cui impianti di raffinazione occupano un'area di 400 ettari tra i Comuni di Priolo, Melilli e Augusta, e comprendono anche le strutture produttive delle società Enichem e Polimeri Europa.

L'insediamento industriale dispone al suo interno di circa 70 km di rete stradale e 30 km di rete ferroviaria. Il ciclo petrolifero installato nella raffineria costituisce una delle maggiori strutture per la trasformazione del petrolio grezzo, e ha una capacità di lavorazione autorizzata per 17.600 Ktonn/anno.

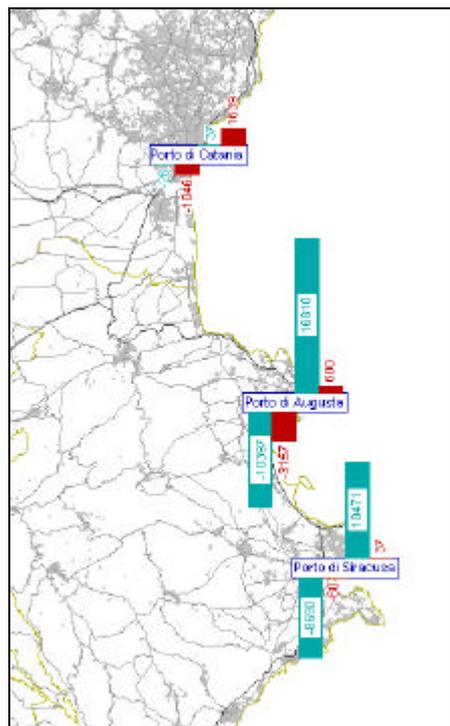


Fig. 7 - Merci imbarcate (valori negativi) e sbarcate (valori positivi) in milioni di tonnellate distinte in combustibili (azzurro) e non combustibili (rosso)

Il territorio di Augusta è fortemente caratterizzato dalla naturale morfologia della baia su cui affaccia, che si articola in tre parti storiche (fig. 8):

- il Porto Xifonio (rada esterna), compreso fra Punta Izzo e Punta Cacarella;
- Porto Megarese (rada interna), compreso fra la costa nord e ovest della rada e le dighe nord, centrale e sud;



- Seno del Priolo, compreso tra la diga sud e la penisola di Magnesi.

Il progetto delle opere di realizzazione delle banchine container, relativo alla 3° fase del completamento del Porto commerciale di Augusta, interessa l'area del porto Megarese (rada interna) e costituisce l'estensione (3° fase) del porto commerciale già esistente e relativo agli stralci di 1° e 2° fase.

Il progetto prevede l'estensione delle banchine commerciali esistenti e la realizzazione delle funzioni relative al traffico marittimo di cabotaggio e Ro-Ro.

L'intervento si inserisce all'interno di un quadro più esteso di interventi relativi al sistema infrastrutturale nazionale ed internazionale in corso di realizzazione ed in linea con gli obiettivi contenuti nei piani di settore di livello regionale, nazionale e internazionale.

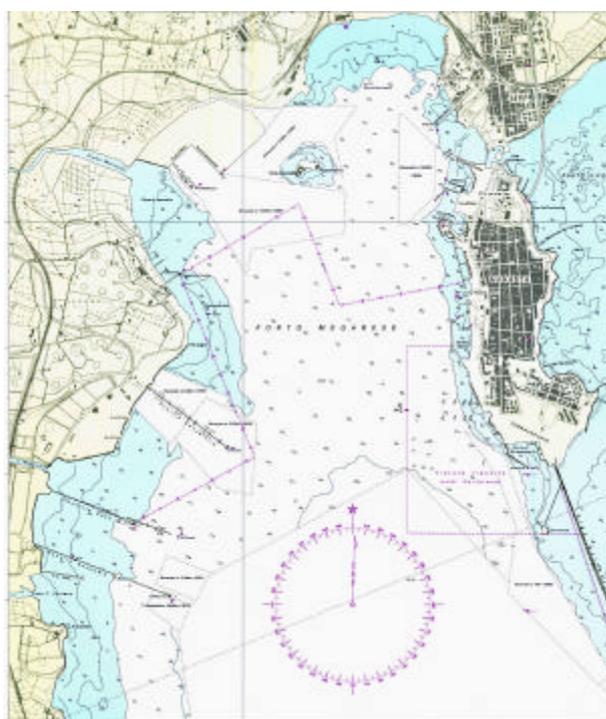


Fig. 8 - Porto Megarese - Rada interna

La Regione Siciliana, pur non avendo un Piano Regionale dei Trasporti operativo, riesce a coordinare gli interventi sulla mobilità attraverso il decreto regionale n. 33/04 (G.U.R.S. n. 11 del 12-03-2004) con cui ha approvato il Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica.

Questo Piano rappresenta un passaggio nodale in quanto definisce la Piattaforma Logistica Siciliana che dovrebbe prevedere oltre ai due Interporti di Catania e di Termini Imerese, la realizzazione di otto autoporti e due sistemi portuali integrati:

- occidentale: Palermo Termini Imerese e Trapani
- orientale: Catania, Augusta e Pozzallo

Già allo stato attuale gran parte del movimento delle merci dell'intera Sicilia è rappresentato da merci liquide (prodotti petroliferi e chimici), tant'è che ai primi posti per il traffico merci si collocano proprio i porti di Augusta, Milazzo e Gela.



Così il porto di Augusta che, con un movimento annuo di quasi 31,6 milioni di tonnellate di prodotti liquidi e solo 671 mila tonnellate di merci secche, col potenziamento della banchina commerciale si candida a coprire due nuove rotte del corridoio adriatico e a realizzare all'interno dell'isola uno dei nodi di una rete di porti capace di mettere a sistema la rete infrastrutturale interna (gomma-ferro) con la rete delle rotte marittime.

Una serie di interventi infrastrutturali riguardanti le quattro modalità di trasporto (strade, ferrovie, porti e aeroporti) ritenuti di assoluta priorità, sono direttamente correlati al progetto in esame.

Tali interventi sono rivolti al recupero dell'efficienza di base del sistema regionale dei trasporti e risultano compatibili con le previsioni di intervento previste nell'ambito del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, nonché nel 1° Programma delle Infrastrutture strategiche previste nella delibera CIPE del 221/12/2001 in attuazione della legge 443 del 21/12/2001 (Legge Obiettivo).

Gli interventi individuati non sono relativi a singole tratte o lotti isolati di infrastrutture, ma rappresentano opere per le quali è stata dimostrata la capacità di incidere sulla complessiva funzionalità dell'itinerario o del nodo prescelto, in termini di miglioramento della sicurezza, dei tempi di percorribilità, dell'impatto ambientale e del riequilibrio ed integrazione tra modi diversi di trasporto.

Interventi che completano la rete autostradale:

- Autostrada A20 Messina-Palermo

I lavori per la realizzazione dei nuovi tronchi sono in fase di ultimazione, quindi è prioritaria la realizzazione degli impianti necessari per la loro funzionalità. Inoltre, è prevista la realizzazione di tre nuovi svincoli (Monforte-San Giorgio, Furnari-Portorosa e Capo d'Orlando) su tronchi già in esercizio.

- Autostrada A18 Messina-Catania

Prioritaria la realizzazione di nuovo svincolo (Ali Terme) e ampliamento di svincolo esistente (Giardini Naxos)

- Autostrada Catania-Siracusa

Già realizzato e in esercizio il tronco Augusta-Siracusa. Per completare il collegamento manca il tronco Catania-Augusta (circa 25 km)

- Autostrada Siracusa-Gela

In esercizio il tronco Siracusa-Cassibile, in costruzione il tronco Cassibile-Rosolini.

Il completamento del collegamento è prioritario per consentire la chiusura dell'anello autostradale perimetrale dell'Isola.

Interventi che potenziano e adeguano le strade trasversali di connessione:

- l'itinerario nord-sud Santo Stefano di Camastra-Gela;
- l'itinerario Palermo-Agrigento;
- l'itinerario Ragusa- Lentini - Catania;
- il collegamento tra la SS189 e Valledlunga;
- la strada a scorrimento veloce (SSV) Licodia-Eubea;
- l'itinerario Gela - Caltanissetta;
- l'itinerario Agrigento - Caltanissetta;
- l'itinerario Licata - Caltanissetta;
- l'itinerario Gela - Agrigento - Castelvetro - Mazara del Vallo Trapani;
- l'itinerario Patti -Taormina.



Interventi che potenziano la connettività della rete ferroviaria:

Rete nazionale:

- Completamento del raddoppio di tratte sulla linea Messina-Catania-Siracusa gli interventi proposti porterebbero la linea Messina C.le-Catania C.le interamente a doppio binario (come previsto dal PGTL);
- Completamento del raddoppio di tratte sulla linea Messina-Palermo intervento prioritario è il raddoppio delle due ultime tratte mancanti, Terme Vigliatore-Patti e Castelbuono-Fiumetorto (progetti previsti da PGTL e 1° Programma della delibera CIPE 21/12/2001).

Le linee Messina-Catania e Messina-Palermo, già oggi con traffici ferroviari molto alti, prevedono una crescita nei prossimi anni tale da superare l'attuale potenzialità. Gli interventi sono inoltre necessari per esplicitare appieno gli effetti positivi del sistema di attraversamento stabile dello Stretto.

- Collegamento da Palermo all'aeroporto di Punta Raisi (di interesse nazionale e a valenza plurimodale).

Rete regionale:

- velocizzazione sulla linea Palermo-Agrigento.

Sistemi metropolitani ed urbani: interventi sulle linee ferroviarie nelle aree comprensoriali di Palermo, Catania e Messina. Completamento raddoppio binari (a Messina già realizzato), realizzazione fermate (inclusi collegamenti con aeroporti), adeguamento delle tecnologie a supporto della circolazione dei treni. Il livello di priorità per questi interventi è stato determinato da potenzialità di preservazione dell'ambiente e decongestione delle strade urbane ed extraurbane e dallo stato di avanzamento della progettazione.

- interporti di Catania Bicocca e Palermo Termini Imerese

Potenziamento delle infrastrutture portuali e dei nodi di interscambio:

Porti SNIT e porti nazionali

- interventi sui porti di interesse nazionale: porti sede di autorità portuale (Palermo, Messina, Catania e Augusta) appartenenti al sistema SNIT;
- porti di 2° categoria, 1° Classe (Porto Empedocle e Trapani);
- interventi sui porti di interesse regionale.

Porti regionali

- Riposto (CT);
- Sciacca (AG);
- Mazara del Vallo (TP);
- Licata (AG);
- S. Agata di Militello (ME);
- Favignana (TP);
- Ustica (PA);
- Linosa (AG);
- Marsala (TP);
- Marettimo (TP);
- Pozzallo (RG)



Il Porto di Augusta si inserisce nel quadro di un vasto sistema di collegamenti che fa perno su 81 porti distribuiti all'interno del bacino del Mediterraneo e che rendono quest'area geografica strategica per i collegamenti con i maggiori mercati internazionali.

Di questi porti, 25 dispongono di servizi diretti intercontinentali e 58 di servizi di *transshipment*, mentre a proporre servizi "short sea" inframediterranei o verso i paesi nord-europei sono rispettivamente 64 e 40 porti; 37 infine sono quelli con servizio traghetti.

Anche gli scali piccoli o medi diventano, in questo scenario, fondamentali grazie ai porti di *transshipment* (dove il carico viene trasferito su una nave diversa) che offrono servizi competitivi rispetto ai collegamenti diretti.

Una ricerca predisposta dal Cnel⁷ analizza le trasformazioni dell'industria dello *shipping* in uno spazio come quello del Mediterraneo diventato rapidamente un mercato integrato attraverso l'adeguamento all'evoluzione dei trasporti marittimi mondiali di linea e alle esigenze della logistica moderna.

L'indagine, che aggiorna una precedente rilevazione, analizza gli elementi portanti del sistema (rete dei porti e dei servizi ed operatori), e in particolare la portualità italiana e il rapporto con il territorio, prendendo in considerazione 411 servizi di linea gestiti da 195 compagnie di navigazione internazionali e circa 9.000 collegamenti fra porti e aree geografiche.

Se si considerano i 22 porti italiani con collegamenti internazionali si conferma la tendenza alla crescita dei servizi sia intercontinentali diretti (disponibili in 10 porti contro gli 8 del 1998) sia via porti di *transshipment* (16, uno in più rispetto al 1998); i servizi "short sea" sono presenti in 14 porti italiani per i collegamenti inframediterranei e in 9 per quelli verso il Nord-Europa (rispettivamente 12 e 7 nel 1998); l'offerta del servizio traghetti è passata dai 12 agli attuali 15 porti.

L'Italia ha certamente saputo cogliere le opportunità offerte dallo sviluppo del sistema del *transshipment* per estendere la sua rete di collegamenti internazionali: l'intero territorio nazionale gode oggi di un'adeguata disponibilità di servizi di trasporto marittimo, che costituiscono il presupposto per sostenere lo sviluppo di un'economia di grande scala.

A trarre maggior vantaggio è il Mezzogiorno, dove si trova un terzo dei porti di *transshipment* mediterranei e può – così - considerarsi inserito all'interno del circuito primario del trasporto marittimo internazionale; in particolare gli scali di Napoli e Salerno hanno segnato l'incremento di servizi regolari più alto di tutto il Mediterraneo occidentale.

Nello scenario internazionale, gli itinerari marittimi tendono a ridisegnare i collegamenti intercontinentali in una visione di aree più che di porti serviti.

Di conseguenza acquistano significato l'insieme di porti a dimensione regionale, nazionale o internazionale; comunque soggetti a modifiche nel tempo, e non classificabili. Pertanto più si consolida la visione di sistema della rete dei trasporti nell'intero Mediterraneo, più aumentano le interdipendenze tra porti e fra aree.

Nel contesto generale assume rilevanza il ruolo del *transshipment* con valenza di fattore strategico per le Compagnie di navigazione sul piano dell'organizzazione dei propri servizi, ottica della riduzione dei costi, da una parte, e di allargamento dei bacini di utenza, dall'altra. Certamente la localizzazione di un porto di *transshipment* rappresenta una grande opportunità di sviluppo d'area economica.

Per la sua posizione geografica e la dotazione dei porti, non solo di *transshipment*, l'Italia rappresenta idealmente il più importante mercato di O/D delle merci del bacino Mediterraneo, ma a questo non corrispondono altrettanti efficienti collegamenti stradali e ferroviari con il territorio.

Uno studio effettuato nel Gennaio del 2001 dal Ministero dei trasporti e della navigazione, ha riportato le differenze infrastrutturali tra le regioni italiane e europee classificate secondo il

⁷ Reti infrastrutturali e nuove tecnologie: dotazione, qualità, utilizzo delle infrastrutture e approfondimenti sulle innovazioni tecnologiche. Dati analizzati dal CNEL STATS Statistiche territoriali.



sistema Nuts (Nomenclatura delle Unità Territoriali per scopi Statistici), e ha evidenziato che la Sicilia, in materia di trasporti, soffre un notevole divario nei confronti delle altre.

L'Accordo di Programma Quadro costituisce lo strumento con il quale il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana, le Autorità portuali di Palermo, Catania e Messina e l'Ufficio Genio Civile OO.MM. di Palermo, concordati gli obiettivi attivano azioni per una effettiva realizzazione degli interventi previsti.

L'APQ per il trasporto marittimo, sottoscritto il 5/11/2001, è finalizzato a realizzare il potenziamento delle infrastrutture portuali nella Regione Siciliana, cosa che costituisce elemento indispensabile per accrescere la competitività del sistema produttivo regionale e contribuisce al riequilibrio territoriale.

Tale obiettivo è perseguito mediante l'attuazione del programma di interventi su di una serie di infrastrutture portuali ricadenti nella Regione Siciliana.

Tali interventi sono schedati attraverso l'APQ e contengono informazioni relative alla tipologia dell'intervento previsto. In particolare, nella tab. 8, vengono riportati gli interventi relativi al Porto di Augusta.

Codice Intervento *	Intervento	Costo <i>(in mil. di Euro)</i>
TM-AU-01	Completamento del porto commerciale	12,911
TM-AU-02	Realizzazione di terminal attrezzato per traffici containerizzati	25,823
TM-AU-03	Rifiorimento mantellata 1°, 2°, 3° e 4° braccio della diga foranea	16,010

Tab. 8 - Programma di attuazione dell'Accordo: elenco degli interventi e costi per il porto di Augusta

Nel seguito (Tavole 4, 5, 6 e 7) sono riportate le tavole del quadro di riferimento programmatico e progettuale relative agli interventi di ampliamento del porto di Augusta.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE

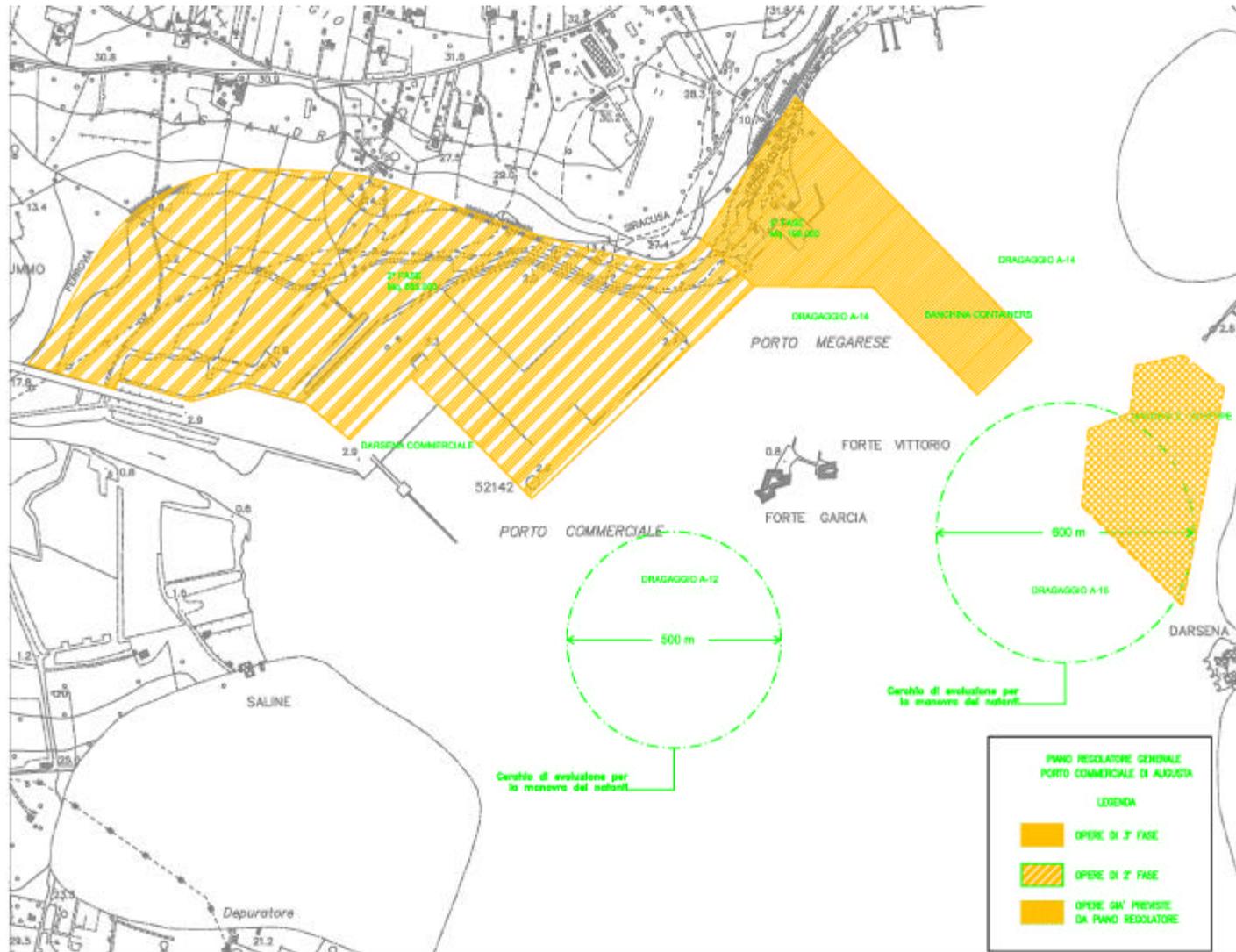


Tavola 5 – Porto di Augusta - Tavola del quadro di riferimento programmatico: Piano Regolatore del Porto Commerciale di Augusta.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE

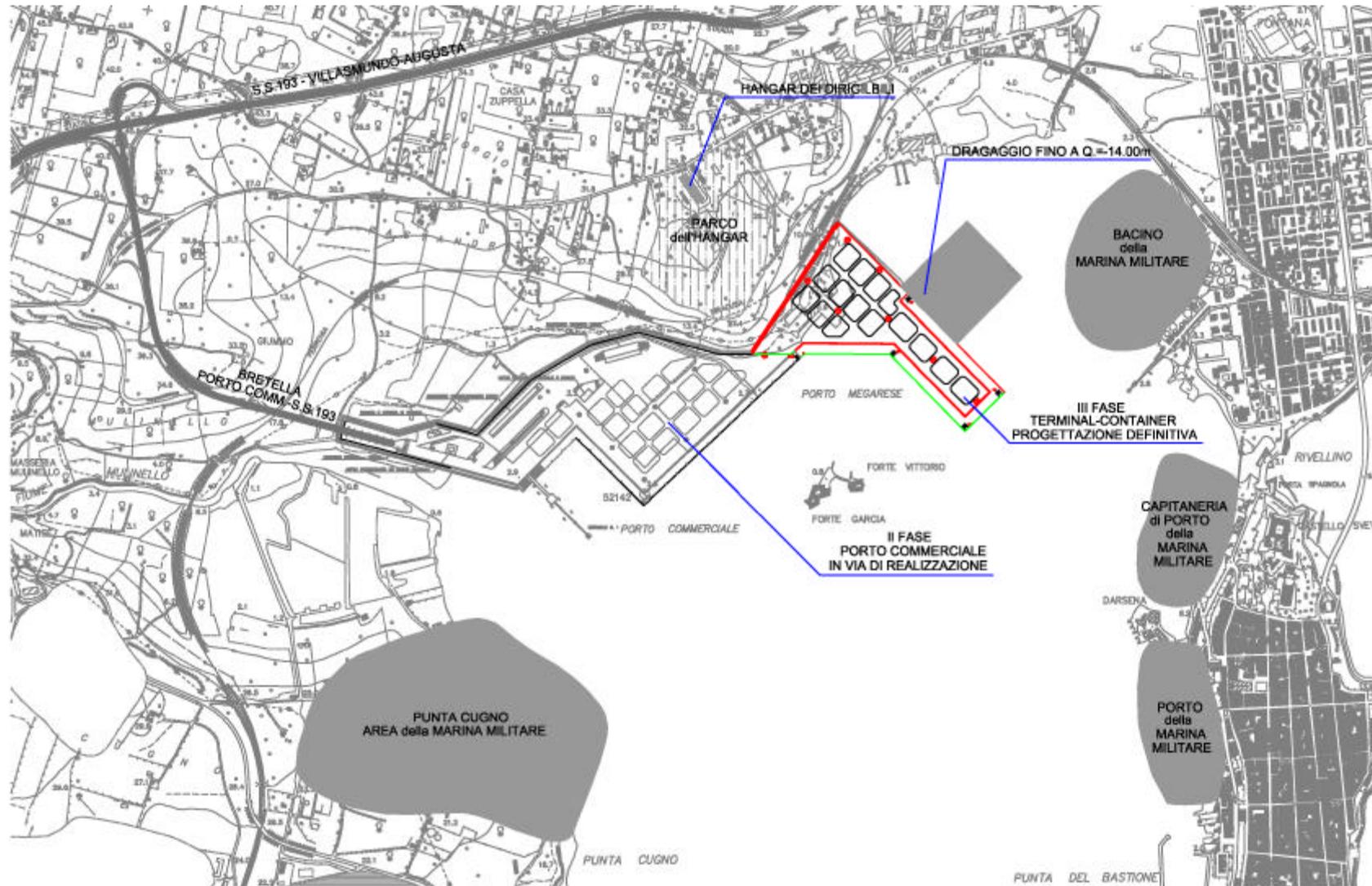


Tavola 6 – Porto di Augusta - Tavola del quadro di riferimento progettuale: Corografia.



REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE

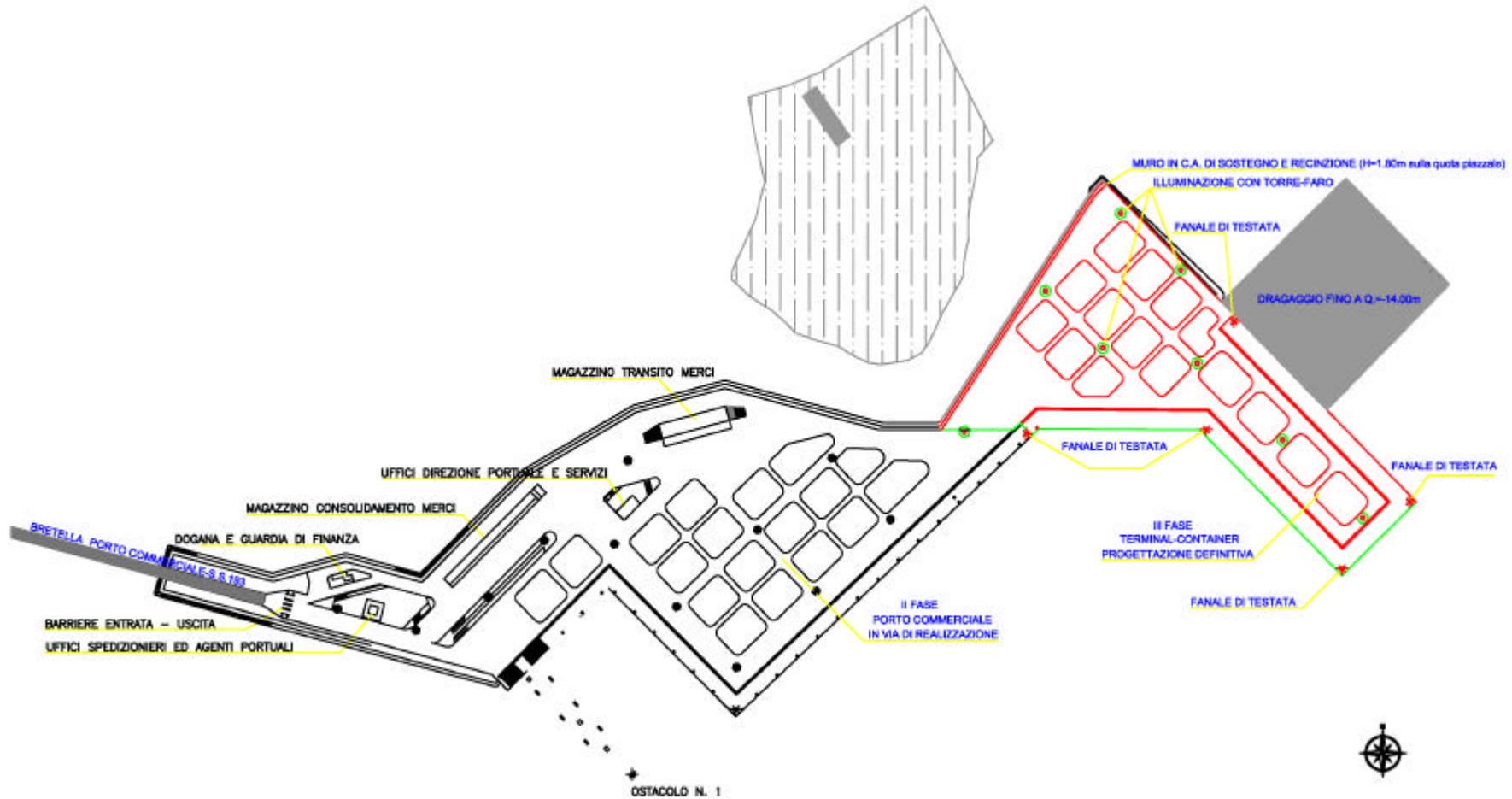


Tavola 7 – Porto di Augusta - Tavola del quadro di riferimento progettuale: Planimetria.



L'area portuale sotto il profilo culturale e tecnico presenta una tra le migliori performance per competere efficacemente al ruolo di piattaforma produttiva e logistica sia nazionale che comunitaria nell'area mediterranea (fig. 9). Tale competitività è rafforzata ulteriormente dal posizionamento territoriale dell'area portuale che dispone di ampi spazi destinati allo sviluppo industriale e commerciale.

Il terminal Ro-Ro, che potrebbe in futuro essere complementare al terminal container in fase di progetto, potrebbe movimentare in un'ipotesi ambiziosa di sviluppo, con le banchine e le aree attualmente disponibili, fino a circa 700.000 TEU equivalenti all'anno, ospitando 2 navi al giorno con una capacità fino a 500 TEU e funzionamento 24 ore su 24, assumendo così un ruolo di fondamentale importanza non solo nell'ambito degli scambi del corridoio mediterraneo ma anche verso il continente africano.

Il Porto di Augusta, che ha nei suoi programmi di sviluppo l'attivazione di un terminal container intercontinentale, è pronto per essere inserito nella rete delle autostrade del mare ed ospitare un terminal Ro.Ro. Integration.



Fig. 9 - Autostrade del Mare nel Mediterraneo

Integration è un progetto triennale del valore di € 10 milioni cofinanziato dalla Commissione dell'Unione Europea cui partecipano 25 società di 13 paesi europei. Il progetto si pone l'obiettivo di trovare, attraverso l'integrazione di nuove tecnologie marittime e di movimentazione del carico, risposte efficaci alla necessità di rendere più appetibile l'offerta del marittimo agli operatori del trasporto merci in Europa.

I più **importanti risultati innovativi** del progetto sono:

- Nuove navi RoRo e ROPAX specificamente progettate per terminal automatizzati.
- Un nuovo dispositivo AGV (Automated Guided Vehicle) per automatizzare le operazioni di carico scarico di navi Ro-Ro e la movimentazione del carico nel terminal con una capacità di oltre 500 TEU all'ora. Il sistema nave-terminal ideato punta sull'utilizzo dell'innovazione tecnologica delle diverse modalità di trasporto in senso integrato. L'alta capacità di movimentazione del carico di questi sistemi può incidere in modo determinante su una delle



principali strozzature allo sviluppo delle Autostrade del Mare, in particolare del Mediterraneo, ossia i tempi di carico/scarico e di attesa in banchina.

Formando una colonna che può essere costituita da 10 AGV si riescono a movimentare contemporaneamente sino a venti container da 40 piedi o quaranta container da 20 piedi il cui peso totale può raggiungere le 800 tonnellate. L'AGV è un dispositivo 'intelligente' che opera sia nel piazzale che a bordo della nave, sollevando i container e/o casse mobili e scaricandole nella posizione desiderata.

I sistemi Integration sono quindi caratterizzati da operazioni di carico e scarico della nave molto rapide, le navi sono studiate per rendere più rapido ed economico l'intero ciclo di operazioni di carico-scarico dall'arrivo alla partenza della nave.

Un terminal automatizzato basato sulle tecnologie Integration può raggiungere una resa pari a 35.000 TEU per anno per ettaro, contro gli attuali 10.000 – 15.000 di un buon terminal LoLo convenzionale e i 20.000 – 25.000 dei terminal più efficienti. Per evidenziare i margini di incremento di efficienza del trasporto marittimo/intermodale di carico unitizzato possibili con l'adozione dei sistemi individuati nel progetto Integration, va ricordato che i terminals con capacità inferiore ai 10.000 TEU per anno per ettaro, non sono una rarità in Europa.

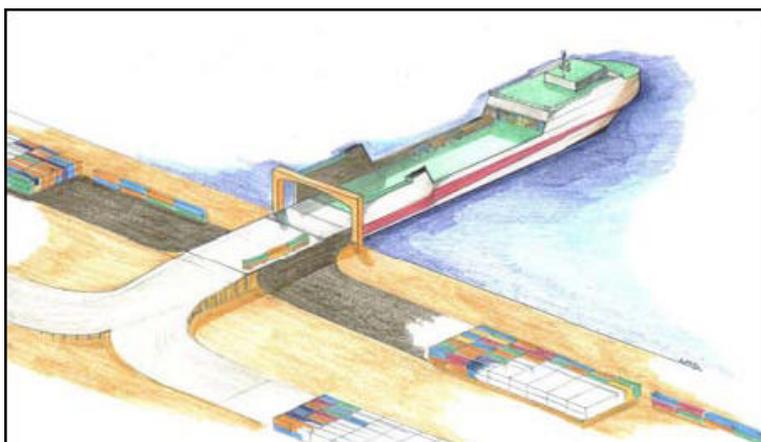


Fig. 10 - Rappresentazione del layout di un terminal RORO automatizzato con rampa di terra.



Fig. 11 - INTEGRATION AGV realizzato da TTS e Danaher Motion.



Sono state progettate da Fincantieri, Izar e Cetena una serie di nuove navi RoRo e ROPAX per coprire un ampio range di volumi di carico (80-1400 TEU equivalenti) e di velocità (10-55 nodi).

Le navi sono state progettate con l'obiettivo prioritario di rendere più efficienti e rapide le operazioni di carico e scarico della nave, sia in caso di terminal automatici che utilizzano AGV, che nel caso di terminal ad elevata efficienza che fanno uso di sistemi a guida manuale, come ad esempio "translifter e tug-master", e che consentono il carico dei Containers/Casse mobili in doppio strato su "Cassetta".

Il progetto delle navi è stato inoltre realizzato tenendo conto dell'obiettivo di rispondere a tutto campo ed in modo competitivo alle esigenze attuali e potenziali dello short sea shipping (incluso il feederaggio) e del trasporto intermodale, e per questo tenendo conto della necessità di prevedere l'interazione delle navi con varie tipologie di terminals, dai più piccoli e poco attrezzati ai più grandi automatizzati.

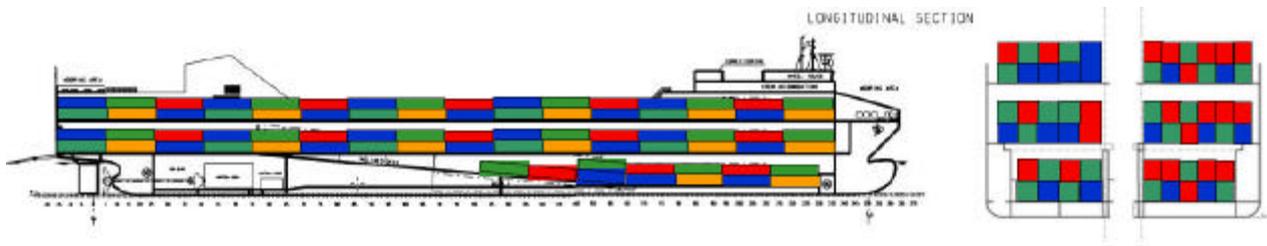


Fig. 12 - Nave RoRo INTEGRATION da 1400 TEU.

Un esempio per tutti: la nave RoRo più grande che porta 1400 TEU ed ha una velocità di 21 nodi, è in grado di competere con le tradizionali navi porta container anche per servizi di feederaggio. È stato calcolato che il ciclo completo di carico-scarico della nave in un terminal RoRo automatizzato con AGV, è di circa 6 ore e che un terminal, che può accogliere 4 navi nelle 24 ore, attrezzato con rampa a banchina, può raggiungere su base annua la movimentazione di oltre 2 milioni di TEU: un flusso di traffico enorme che corrisponde grosso modo all'intero traffico container registrato nei maggiori porti del mediterraneo nel 2003, come ad esempio il Porto di Genova, incluso il VTE o il Porto di Valencia.

È stato inoltre calcolato che il trasporto annuo di 2 milioni di TEU, che può essere oggi realizzato con una flotta di 25 portacontainers e tradizionali terminal containers (LOLO), potrebbe essere effettuato, a fronte del sistema nave-terminal sopra descritto, con una flotta di 14 navi RoRo della stessa portata, riducendo in aggiunta più di 5 volte i tempi di utilizzo del terminal.

Dalle prime analisi comparative effettuate dei costi di un round trip per un servizio di fideraggio simulato, basato sulle tecnologie Integration paragonate allo stesso servizio realizzato con tecnologie tradizionali LoLo, è risultato che il costo del trasporto con la tecnologia Integration risulta nella quasi totalità dei casi più conveniente ed il numero delle navi necessarie è sempre più basso.



6.2.3.6 Applicazione sperimentale del modello di sviluppo proposto

Il modello proposto tiene conto delle considerazioni fin qui svolte, riguardanti i traffici import-export tra la Sicilia ed i Paesi del canale euro-mediterraneo, nonché delle attuali linee marittime per il trasporto delle merci mediante sistemi RO-RO e Container feeder.

Lo scenario attuale

Allo scopo di valutare l'efficacia del modello proposto rispetto allo scenario attuale è utile illustrare brevemente le principali linee marittime oggi esercite per i traffici merci tra i porti della Spagna, Grecia e Sud Italia (Fonte: *Short Sea Shipping*).

Nelle tabelle che seguono sono elencate le opportunità attualmente offerte per i collegamenti marittimi tra il Sud Italia con le altre regioni partner del Sud Europa (Grecia e Spagna). Le linee oggetto di analisi sono distinte in servizi RO-RO e Container feeder secondo le specificazioni che seguono.

Linee RO-RO Sud Italia - SPAGNA				
Partenza	Arrivo	Frequenza	Transit Time	Compagnia
Gioia Tauro	Barcelona	2 x month	42 days	POL-LEVANT Shipping Lines Ltd
Palermo	Valencia	weekly	1 days	GRIMALDI GROUP NAPOLI
Palermo	Valencia (via Salerno)	weekly	3 days	GRIMALDI GROUP NAPOLI
Salerno	Tarragona	weekly	2 days	Tarraco Line
Salerno	Tarragona	weekly	-	VAPORES SUARDIAZ
Salerno	Tarragona	weekly	-	Flota Suardiaz
Salerno	Barcelona	weekly	1 days	Flota Suardiaz
Salerno	Valencia	weekly	-	GRIMALDI GROUP NAPOLI
Salerno	Valencia	3 x 7days	44 hours	MICHELE AUTUORI SRL
Salerno	Bilbao	weekly	-	Grimaldi Euromed-Servce
Salerno	Valencia	weekly	-	Grimaldi Euromed-Servce



Linee CONTAINER Sud Italia - SPAGNA

Partenza	Arrivo	Frequenza	Transit Time	Compagnia
Ancona	Lanzarote	weekly	6 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Ancona	Las Palmas	weekly	6 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Brindisi	Lanzarote	weekly	6 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Brindisi	Fuerteventura	weekly	6 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Gioia Tauro	Las Palmas	weekly	4 days	Safmarine
Gioia Tauro	Lanzarote	weekly	4 days	Safmarine
Gioia Tauro	Barcelona	2 x month	42 days	POL-LEVANT Shipping Lines Ltd
Gioia Tauro	Valencia	weekly	11 days	Maersk Sealand
Gioia Tauro	Valencia	1 x 9 days	7 days	Contship
Gioia Tauro	Barcelona	1 x 9 days	9 days	Contship
Gioia Tauro	Barcelona	1 x 26 days	4 days	BULCON - Navigation Maritime Bulgare
Gioia Tauro	Valencia	1 x 26 days	6 days	BULCON - Navigation Maritime Bulgare
Gioia Tauro	Barcelona	weekly	3 days	Bucci Roberto SpA
Gioia Tauro	Valencia	weekly	2 days	Bucci Roberto SpA
Naples	Barcelona	weekly	16 days	Blue Cont. Line
Naples	Valencia	weekly	6 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Naples	Barcelona	weekly	13 days	Mediterranean Shipping Company (MSC)
Naples	Barcelona	weekly	2 days	X-Press Container Lines
Palermo	Barcelona	weekly	4 days	X-Press Container Lines
Palermo	Valencia	weekly	2 days	GRIMALDI NAPOLI - Linea circolare Euroshuttle
Palermo	Valencia (via Salerno)	weekly	3 days	GRIMALDI NAPOLI
Salerno	Barcelona	1 x 4 days	4 days	P&O Nedlloyd B.V.
Salerno	Barcelona	weekly	4 days	Contship
Salerno	Barcelona	1 x 14 days	11 days	COSULICH F.LLI SPA
Salerno	Bilbao	weekly	-	Grimaldi Euromed-Service
Salerno	Valencia	weekly	2 days	Grimaldi Euromed-Service
Taranto	Valencia	weekly	26 days	Lloyd Triestino di Navigazione
Taranto	Barcelona	weekly	27 days	Lloyd Triestino di Navigazione



Linee RO-RO Sud Italia - GRECIA

Partenza	Arrivo	Frequenza	Transit Time	Compagnia
Ancona	Patrasso	6 x week	14,4 hours	Minoan Lines
Ancona	Igoumenitsa	6 x week	14,4 hours	Minoan Lines
Brindisi	Igoumenitsa	daily	7,2 hours	Frag Line
Brindisi	Corfù	daily	7 hours	IL GLOBO SRL
Brindisi	Corfù	3 x week	10 hours	Frag Line
Brindisi	Igoumenitsa	6 x week	8 hours	HELLAS FERRY LINES
Brindisi	Patrasso	2 x week	19 hours	LOGBRIN
Brindisi	Patrasso	daily	15 hours	MY WAY GSA
Palermo	Piraeus	weekly	13 days	Grimaldi Euromed-Servce
Salerno	Piraeus	weekly	2 days	GRIMALDI GROUP NAPOLI
Salerno	Piraeus	weekly	2 days	Grimaldi Euromed-Servce
Salerno	Piraeus	weekly	2 days	Grimaldi Euro Aegean



Linee CONTAINER Sud Italia - GRECIA

Partenza	Arrivo	Frequenza	Transit Time	Compagnia
Ancona	Herakleion Crete	1 x 10 days	3 days	Sarlis Container Services
Ancona	Thessaloniki	1 x 10 days	3 days	Sarlis Container Services
Ancona	Piraeus	1 x 10 days	3 days	Sarlis Container Services
Ancona	Thessaloniki	weekly	7,2 hours	Rickmers Linie
Gioia Tauro	Piraeus	weekly	2 days	Maersk Sealand
Gioia Tauro	Piraeus	weekly	5 days	Contship
Gioia Tauro	Thessaloniki	weekly	7 days	Contship
Gioia Tauro	Thessaloniki	2 x week	4 days	Hapag-Lloyd
Gioia Tauro	Thessaloniki	weekly	-	NYK
Gioia Tauro	Piraeus	weekly	2 days	BUCCI ROBERTO SPA
Gioia Tauro	Thessaloniki	weekly	3 days	BUCCI ROBERTO SPA
Naples	Piraeus	weekly	15 days	Compagnie Meridionale de Navigation
Naples	Piraeus	weekly	2 days	Blue Cont. Line
Naples	Thessaloniki	weekly	3 days	Blue Cont. Line
Palermo	Piraeus	2 x week	10 days	Andrew Weir
Palermo	Piraeus	weekly	13 days	Grimaldi Euromed-Service
Salerno	Piraeus	weekly	18 days	Borchard Lines Ltd
Salerno	Piraeus	2 x week	10 days	Andrew Weir
Salerno	Herakleion Crete	1 x 10 days	12 days	Contaz Istanbul
Salerno	Piraeus	1 x 10 days	12 days	Contaz Istanbul
Salerno	Thessaloniki	2 x week	22 days	Hapag-Lloyd
Salerno	Piraeus	1 x 10 days	16 days	Borchard/gracechurch container line
Salerno	Piraeus	1 x 10 days	16 days	ZIM Israel Nav
Salerno	Piraeus	1 x 10 days	17 days	Ellerman
Salerno	Piraeus	2 x week	18 days	Contaz
Salerno	Volos	2 x week	21 days	Contaz
Salerno	Piraeus	weekly	2 days	Grimaldi Euromed-Service
Salerno	Pireo	weekly	18 days	P & O NEDLLOYD S.R.L.
Salerno	Pireo	weekly	2 days	Grimaldi Napoli
Salerno	Pireo	weekly	2 days	Grimaldi Euromed-Service
Salerno	Pireo	weekly	2 days	Grimaldi Euro Aegean
Salerno	Salonicco	10 days	9 days	GALLOZZI SHIPPING LIMITED SPA
Salerno	Salonicco	weekly	17 days	P & O NEDLLOYD S.R.L.
Taranto	Piraeus	weekly	2 days	ZIM Israel Nav
Taranto	Thessaloniki	weekly	5 days	ZIM Israel Nav
Taranto	Piraeus	weekly	2 days	Evergreen



Da un primo esame delle situazione attuale dell'offerta, emerge che i collegamenti tra la Sicilia e gli altri Paesi mediterranei partners sono caratterizzati da bassi livelli di efficienza e da lunghi tempi di percorrenza dovuti alla complessità degli itinerari offerti dalle compagnie di navigazione.

A titolo esemplificativo si fa riferimento alla linea Palermo – Pireo della Grimaldi Euro-Med Service caratterizzata da ben 12 scali intermedi per un tempo complessivo pari a 25 giorni (di cui appena la metà di navigazione effettiva).

Porti di scalo	Giorni cumulati
Palermo (I)	-
Salerno (I)	1
Savona (I)	2
Setubal (P)	5
Bristol (GB)	8
Cork (IRL)	9
Esbjerg (DK)	12
Wallhamn (S)	13
Antwerp (B)	15
Southampton (GB)	16
Salerno (I)	22
Malta (ML)	24
Pireo (GR)	25

Ulteriormente, va osservato che gli unici collegamenti diretti dalla Sicilia vengono eserciti tra il porto di Palermo ed i porti di Valencia e Barcellona.

Per tali collegamenti si può stimare il prezzo praticato per il servizio RO-RO e Container secondo la tabella che segue. La stima del prezzo è stata calcolata utilizzando i modelli econometrici presentati nel paragrafo 6.2.2.

Collegamento	Distanza (miglia mar.)	Frequenza	Prezzo Stimato (euro)	Prezzo Stimato Servizio Feeder (euro)	
			RO-RO > 18m	Container 20'	Container 40'
Palermo - Valencia	665	1 x week	539	232	431
Palermo – Barcellona	568	1 x week	-	214	400

Si ha pertanto un costo medio unitario per miglio marino rispettivamente pari a :

0,811 €/miglio per spostamenti Ro-Ro di autocarri di 18,00 m.

0,362 €/miglio per trasporto container da 20'

0,676 €/miglio per trasporto container da 40'



Lo scenario di progetto

Attraverso lo scenario relativo al progetto pilota, si vuole analizzare le possibilità di ovviare ad obiettive difficoltà di collegamento attualmente esistenti ed evidenziate al punto precedente, soprattutto con riferimento all'import-export delle merci relativamente al distretto logistico CT-SR.

Infatti, le merci in export dal distretto logistico in esame verso i paesi mediterranei, attualmente non trovano opportunità di collegamento dai porti della Sicilia orientale, ma devono utilizzare lo scalo palermitano con ulteriori oneri di percorrenze stradali e di stoccaggio e movimentazione nell'area portuale di Palermo non efficacemente attrezzata sia con riguardo ai collegamenti infrastrutturali regionali (stradali e ferroviari) che con riguardo agli spazi di stoccaggio alquanto limitati.

Lo scenario si propone di mettere a sistema i collegamenti del canale euro-mediterraneo tra Augusta, Gioia Tauro, Spagna e Grecia. In particolare, si vuole realizzare un sistema di servizi feeder tra il porto HUB di Gioia Tauro ed i porti di Augusta, Patrasso, Cartagena. La Tavola 7 illustra i collegamenti marittimi ipotizzati nello scenario.

Si osserva che il porto di Augusta assume un ruolo di porto feeder direttamente connesso con Gioia Tauro al fine di veicolare le merci non soltanto lungo il canale euro-mediterraneo, attraverso i collegamenti con Patrasso e Cartagena, ma anche verso le destinazioni Europee ed intercontinentali gestite da Gioia Tauro.

Lo sviluppo del porto di Augusta, come nodo logistico intermodale facente parte di una efficiente rete di servizi feeder, consentirà, inoltre di aprire un importantissimo varco di comunicazione internazionale a vantaggio delle attività produttive del distretto Catania-Siracusa.

Al fine di valutare la convenienza economica dei servizi feeder con Augusta si può fare riferimento anche alla stima del prezzo del servizio secondo i modelli presentati nel paragrafo 6.2.2. Le tabelle che seguono mostrano i prezzi stimati dei servizi Ro-Ro e quelli feeder per i container da 20' e 40'.

La stima del prezzo mediante i modelli econometrici ha richiesto il computo della distanza tra i porti lungo le ipotetiche rotte di navigazione.

Collegamento	Distanza (miglia mar.)	Prezzo Stimato Servizio RO-RO > 18m (euro)
Augusta – Patrasso	318	452
Augusta - Gioia Tauro	84	393
Augusta - Cartagena	724	553

I prezzi stimati per il trasporto Ro-Ro evidenziano l'efficacia dei collegamenti di Augusta con la Grecia e la Spagna a vantaggio del distretto logistico della Sicilia sud-orientale. Ciò si traduce in una concreta riduzione del trasporto stradale lungo le direttrici est-ovest con conseguente riduzione dei costi e degli impatti ambientali ed il miglioramento delle condizioni di sicurezza per la rete stradale siciliana.

Collegamento	Distanza (miglia mar.)	Prezzo Stimato Servizio Feeder (euro)	
		Container da 20'	Container da 40'
Augusta - Patrasso	318	166	320
Augusta - Gioia Tauro	84	47	178
Augusta - Cartagena	724	263	450



Con riferimento ai collegamenti ipotizzati tra Augusta e Patrasso si ha pertanto un costo medio unitario per miglio marino rispettivamente pari a :

1,421 €/miglio per spostamenti Ro-Ro di autocarri di 18,00 m

0,522 €/miglio per trasporto container da 20'

1,006 €/miglio per trasporto container da 40'

Si evidenzia pertanto la convenienza economica, secondo i parametri di valutazione assunti nel modello di simulazione, del collegamento feeder tra Augusta ed il porto di Patrasso in raffronto ad un eventuale traffico di tipo Ro-Ro tradizionale, l'impiego, comunque, delle nuove tecnologie (Integration AGV) precedentemente prospettate potrebbe evidenziare ulteriori convenienze e competitività anche per le movimentazioni Ro-Ro.

L'impiego dei container, d'altro canto, consentirebbe un utilizzo più efficiente delle risorse messe a sistema nel modello logistico sfruttando le economie di trasporto che si realizzano nei servizi feeder.

Secondo il Quadro di riferimento Progettuale del porto di Augusta, al termine della costruzione 3^a fase e messa a regime, si ipotizza un movimento annuo smaltibile pari a 240.000 container/anno.

Da progetto il porto è stato concepito per destinare una parte del traffico dei container al traffico TRANSHIP vale a dire da nave a nave. Infatti il porto è stato studiato per accogliere contemporaneamente una nave "madre" e due navi "figlie".

Il traffico TRANSHIP si stima intorno al 20%. In questa ipotesi i container/anno destinati al traffico su autotreni sarebbero $240.000 \cdot 20\% (\text{tranship}) = 192.000$ Container/anno.

Considerando l'equivalenza tra il numero di container ed il numero di autotreni si ottiene:

$192.000/250$ giorni lav. = 768 autotreni/giorno movimentati

Conclusioni

Allo scopo di valutare le condizioni di economicità ed efficienza delle azioni proposte nella fase 5 dello studio, in questa ultima fase è stata proposta la simulazione di un **progetto pilota per verificare e sperimentare le azioni individuate** nel modello logistico consistenti in un sistema di infrastrutture e servizi tra loro efficacemente interconnessi in un sistema finalizzato a incrementare lo scambio e la movimentazione delle merci.

In tale contesto l'azione sperimentale di verifica si è concentrata sul porto di Augusta che assume un importante ruolo come baricentro degli scambi nel corridoio euro-mediterraneo.

In particolare, è stato simulato, nell'ambito del progetto pilota, un sistema di servizi feeder tra il porto Hub di Gioia Tauro ed i porti di Augusta, Patrasso e Cartagena (Tavola 3).

Lo sviluppo del progetto pilota in sintesi si è articolato nelle seguenti fasi:

- individuazione del ruolo del porto di Augusta nell'ambito del distretto logistico esaminato alla luce delle potenzialità relative alla sua collocazione geografica nel mediterraneo;
- valutazione dello scenario attuale a mezzo degli indicatori e dei parametri individuati;
- valutazione dello scenario ipotizzato nel progetto pilota utilizzando gli stessi indicatori;
- comparazione dei costi e tempi del trasporto nei due scenari ipotizzati;
- valutazione della convenienza economica del modello proposto.

Sono stati quindi descritti i risultati dello studio e si è valutata la convenienza in termini di costi unitari dei collegamenti proposti nell'ambito dello scenario relativo al progetto pilota, anche se la valutazione dell'estensione dei vantaggi al sistema complessivo dei collegamenti con le macro-aree precedentemente descritte non è di semplice trasposizione e richiederebbe, in ogni caso, la



**REMOMED – RÉSEAU EUROPÉEN INTERMODAL POUR UN DÉVELOPPEMENT
INTÉGRÉ DES ESPACES DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE
INTERREG III B MEDITERRANÉE OCCIDENTALE**



conoscenza approfondita delle dinamiche economico - imprenditoriali riguardanti le Compagnie di navigazione, le Imprese di trasporto e le Società di gestione dei siti portuali interessati in relazione agli accordi tra gli attori ed alle pratiche di management già consolidate.

In ogni caso il sistema economico – produttivo del distretto logistico di CT - SR evidenzia la necessità dell'adeguamento di strutture intermodali ed in particolare di un terminal portuale in grado di interfacciarsi con gli altri sistemi portuali ed intermodali del mediterraneo.

La migliore localizzazione per tale funzione di interscambio si è identificata con la realtà portuale di Augusta per le molteplici motivazioni di carattere infrastrutturale, logistico, e fisiografico dettagliate nella presente fase di approfondimento e verifica delle azioni proposte.