



Regione Siciliana
Assessorato del Turismo delle Comunicazioni e dei Trasporti
Dipartimento Trasporti e Comunicazioni

Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità

**PIANO ATTUATIVO DEL TRASPORTO DELLE
MERCİ E DELLA LOGISTICA**

PARTE SECONDA E TERZA

Dicembre 2003

Indice

PARTE II 5

ANALISI DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE SCENARIO A BREVE E MEDIO TERMINE..... 5

**II-1) Individuazione delle linee di intervento, funzionali,
gestionali, organizzative ed infrastrutturali, necessarie per
razionalizzare la distribuzione dei settori produttivi e
commerciali 5**

II-1.1 Premessa.....5

II-1.2 Linee di intervento infrastrutturali comunitarie e nazionali7

II-1.2.1 Fondi strutturali della comunità europea 8

II-1.2.2 Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 10

II-1.2.3 Legge Obiettivo 20

II-1.2.4 Strumento Operativo del Mezzogiorno e Piano Operativo Nazionale trasporti 21

Appendice al paragrafo II-1.2 – Progetti di Rete Ferroviaria

Italiana 28

II-1.3 Linee di intervento infrastrutturali regionali..... 39

II-1.3.1 Accordi di Programma Quadro..... 39

II-1.3.2 Programma Operativo Regionale 43

II-1.4 Linee di intervento funzionali, gestionali, organizzative.. 47

II-1.4.1 Logistica Integrata..... 47

II-1.4.2 Trasporti Integrati 49

II-1.5 Sintesi delle linee di intervento..... 51

**II-1.6 Criticità a seguito della mancata realizzazione degli
interventi previsti 55**

II-1.6.1 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete ferroviaria ed
intermodale 56

II-1.6.2 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete stradale 58

II-1.6.3 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete portuale..... 59

II-1.7 Criticità residuali a seguito degli interventi previsti	61
II-1.7.1 Criticità residuali sulla rete ferroviaria ed intermodale	61
II-1.7.2 Criticità residuali sulla rete stradale.....	62
II-1.7.3 Criticità residuali nei porti.....	64
II-1.8 Individuazione interventi integrativi	65
II-1.8.1 Interventi infrastrutturali lineari.....	65
II-1.8.2 Interventi infrastrutturali puntuali.....	69
II-1.8.3 Interventi gestionali ed organizzativi.....	77
II-1.8.4 Interventi istituzionali	88
II-2) Possibili azioni organizzative materiali ed immateriali per la razionalizzazione delle aziende produttive nei vari comparti in termini di aggregazioni territoriali e produttive	94
II-2.1 Premessa.....	94
II-2.2 La logistica immateriale	98
II-2.2.1 Servizi nel mercato del trasporto	99
II-2.2.2 Servizi nel mercato del traffico	101
II-2.2.3 Servizi logistici.....	103
II-2.3 Telematica per la distribuzione urbana delle merci	104
II-2.4 Formazione	110
II-3) Politica della gestione del ciclo produzione - commercializzazione, mediante forme associative di trasporto comune (convenzioni, accordi, protocolli, sottoscrizioni).....	112
II-3.1 Premessa.....	112
II-3.2 Processo di sensibilizzazione	117
Appendice al capitolo II-3 – Macro Organizzazioni Commerciali120	
II-4) Studio della possibile modifica della ripartizione modale del trasporto delle merci secondo quella maggiormente adeguata e meno inquinante ed incentivi per l'uso e lo sviluppo	128
II-4.1 Modalità sostenibile	128
II-4.1 Strumenti di simulazione	132

II-5) Configurazione dello scenario ottenibile a seguito dell'applicazione degli interventi previsti.....	138
II-5.1 Scenario di modifica della domanda merci.....	138
II-5.2 Scenario di modifica modale	139
II-5.2.1 Scenario previsto dal PGTL.....	139
II-5.2.2 Scenario a seguito degli interventi proposti	140
II-6) Comparazione analitica della situazione ante e post a seguito dell'attuazione del piano, al fine di valutare i risultati attesi	141
II-7) L'offerta logistica a supporto della movimentazione delle merci nei vari distretti produttivi delle merci da e per la Sicilia ed in una visione strategica dell'Isola intesa come piattaforma logistica a servizio della movimentazione delle merci nei Paesi del Mediterraneo	144
II-7.1 Premessa.....	144
II-7.2 Ruolo della logistica pubblica e della logistica privata...	145
II-7.3 Corridoi multimodali di connessione alle reti europee per il raccordo con la Zona di Libero Scambio	152
II-8) Analisi del sistema stradale, ferroviario e portuale successive al riequilibrio modale individuato e possibilità di trasferimento delle soluzioni verso la mobilità di passeggeri.....	156
II-8.1 Effetti degli interventi previsti sulla mobilità passeggeri	156
II-8.2 Realizzazione di nuovi modelli di esercizio ferroviario ..	157
II-8.3 Realizzazione di nuovi collegamenti marittimi integrati	159
II-9) Individuazione delle tecnologie innovative eco-compatibili attivabili entro il 2015	160
II-9.1 Linee guida del PGTL.....	160
II-9.2 Telematica a supporto del trasporto merci	165
II-9.3 Azioni regionali	169
II-9.4 Mezzi di trasporto innovativi.....	170

II-10) Linee di azione e proposte operative e contributi alla programmazione 2000-2006	172
II-10.1 Processo di pianificazione dei trasporti	172
II-10.2 Pianificazione strategica del trasporto merci.....	175
 PARTE III	 180
POSSIBILI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI ATTUATIVI.....	180
PREMESSA	180
III-1 INTRODUZIONE.....	182
III-2 INTERVENTI ATTUATIVI	186
III-3 Interporto di Catania.....	193
III-3.1 Obiettivi e Vincoli	193
III-3.2 Collegamenti alle reti di trasporto.....	193
III-3.3 Definizioni Aree e Verifica Dimensioni.....	194
III-4 Interporto di Termini Imerese.....	198
III-4.1 Obiettivi e Vincoli	198
III-4.2 Collegamenti alle reti di trasporto.....	199
III-4.3 Definizioni Aree e Verifica Dimensioni.....	200
III-5 Realizzazione autoporti /piattaforme logistiche	203
III-6 Asse della logistica orientale	206
III-7 Asse della logistica occidentale	207
III-8 Interventi di telematica e controllo.....	208
III-9 Analisi di settore.....	218
III-9.1 Trasporto di merci pericolose.....	218
III-9.2 Filiera agroalimentare.....	219
III-9.3 Filiera turistica di approvvigionamento.....	220
III-9.4 Misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali	221
III-9.5 Indicazioni generali per gli studi di fattibilità	221

PARTE II

ANALISI DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE SCENARIO A BREVE E MEDIO TERMINE

II-1) Individuazione delle linee di intervento, funzionali, gestionali, organizzative ed infrastrutturali, necessarie per razionalizzare la distribuzione dei settori produttivi e commerciali

II-1.1 PREMESSA

Nel presente capitolo viene proposta una ricognizione del quadro programmatico vigente notando che le differenti linee di intervento nate sotto differenti richieste istituzionali e promosse da differenti soggetti non sempre contribuiscono ad un quadro programmatorio unitario ed integrato. Pertanto viene dapprima proposta una ricognizione analitica dei differenti strumenti programmatori, ricercandone le interconnessioni negli obiettivi, già introdotti nella parte prima, e richiamandone le omogeneità nelle proposte operative.

In particolare si distingueranno:

- le linee di intervento infrastrutturali programmate a livello europeo, nazionale e regionale per potenziare il sistema dei trasporti in Sicilia;
- le linee di intervento funzionali, gestionali, organizzative, da introdurre in relazione al realizzarsi degli interventi infrastrutturali.

L'insieme degli interventi previsti dagli strumenti di programmazione consentono di superare alcune delle criticità descritte nella parte I dello studio. Restano delle criticità residuali che vanno risolte con ulteriori interventi. A partire dall'analisi di tali criticità residuali si formuleranno gli interventi integrativi individuati nell'ambito del presente studio e che saranno distinti in:

- interventi infrastrutturali lineari;
- interventi infrastrutturali puntuali;

- interventi gestionali ed organizzativi;
- interventi istituzionali.

II-1.2 LINEE DI INTERVENTO INFRASTRUTTURALI COMUNITARIE E NAZIONALI

Gli strumenti di programmazione analizzati:

- per quanto riguarda le linee di intervento comunitarie, fanno riferimento ai fondi strutturali della comunità europea destinati alle Regioni in ritardo di sviluppo;
- per quanto riguarda le linee di intervento infrastrutturali nazionali, fanno riferimento a:
 - il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) approvato nel 2001;
 - la Legge Obiettivo (LO) (Legge n. 443/2001) contenente il Programma Nazionale Infrastrutture strategiche;
 - lo Strumento Operativo del Mezzogiorno (SOM) ed il Piano Operativo Nazionale trasporti (PON-T);
 - i progetti della società Rete Ferroviaria Italiana (RFI) aggiornati al 2003;
- per quanto riguarda le linee di intervento infrastrutturali regionali, fanno riferimento a:
 - gli Accordi di Programma Quadro recentemente stipulati, per ogni singola modalità di trasporto dalla Regione Siciliana con gli Enti interessati;
 - il Programma Operativo Regionale, con il relativo complemento di programmazione aggiornato al 5/8/2003.

In Fig. II-1.1 si riportano schematicamente le relazioni tra gli strumenti suddetti.

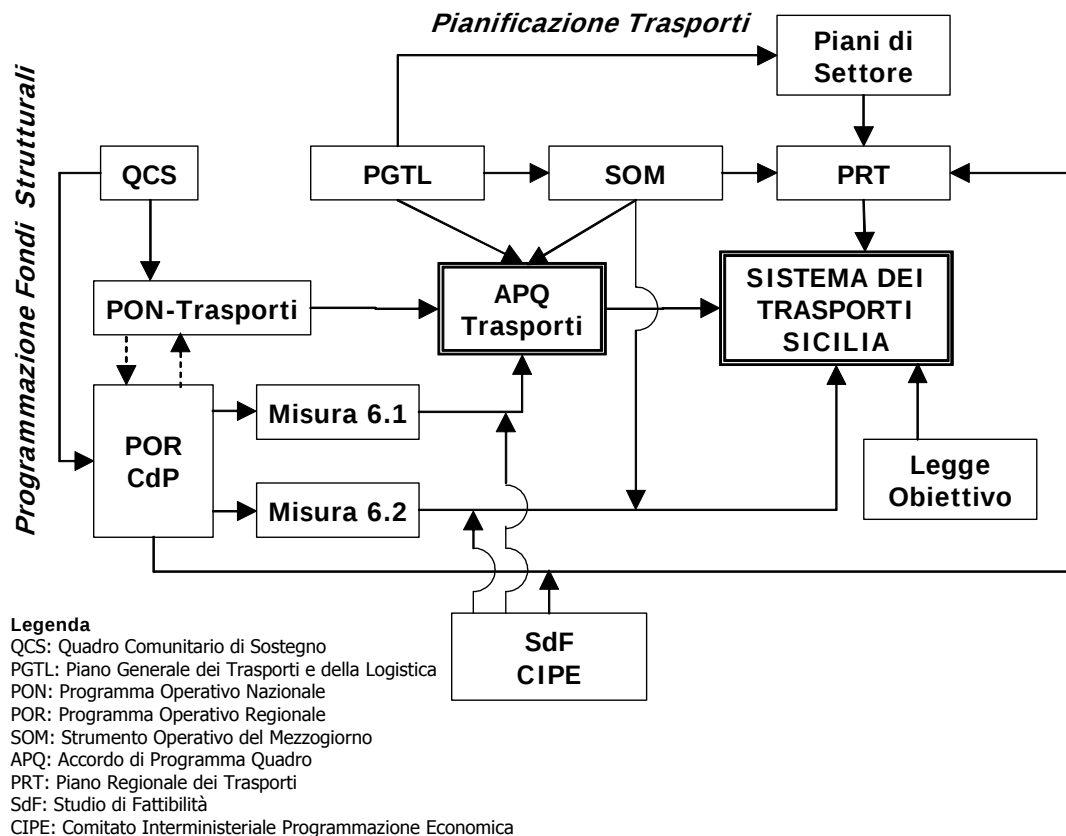


Fig. II-1.1 – Relazione tra gli strumenti programmatici

II-1.2.1 Fondi strutturali della comunità europea

La Commissione europea ha approvato un programma in materia di trasporti a favore delle regioni italiane in ritardo di sviluppo per il periodo 2000 - 2006. Con una dotazione complessiva di 4,3 miliardi di euro, il programma è finanziato da un contributo comunitario di 1,8 miliardi di euro e da un intervento delle autorità nazionali pari a 2,5 miliardi di euro. Con il programma si vuole consentire alle regioni italiane del Mezzogiorno di sviluppare il loro sistema di trasporti nel contesto degli obiettivi del Quadro Comunitario di Sostegno. Il programma è stato redatto sulla base dello "Strumento Operativo per il Mezzogiorno". Si tratta di un documento strategico che rientra nel Quadro Comunitario di Sostegno (regioni dell'obiettivo 1) che illustra le linee direttrici degli interventi nazionali e regionali nel settore dei trasporti per l'intero periodo dal 2000 al 2006; esso accorda maggiore priorità agli obiettivi ambientali e

raccomanda segnatamente un nuovo equilibrio modale a favore delle ferrovie e dei trasporti marittimi.

Gli obiettivi del programma sono:

- miglioramento delle condizioni di accesso al Mezzogiorno;
- rafforzamento dell'aspetto intermodale;
- migliore gestione dei servizi di trasporto;
- incremento della mobilità della popolazione e delle merci;
- riduzione dell'impatto ambientale.

Il programma è incentrato su tre assi prioritari e misure di assistenza tecnica:

- sviluppo del sistema delle principali linee di trasporto del Mezzogiorno, più particolarmente per quanto riguarda le T.E.N. (Trans-european Network) (Priorità 1 : Sviluppo del sistema a rete delle direttrici principali di collegamento del Mezzogiorno);
- miglioramento delle connessioni fra zone diverse e più particolarmente fra la rete principale di trasporto e le reti locali (Priorità 2 : Potenziamento delle connessioni fra le aree locali e le direttrici principali);
- sviluppo delle infrastrutture dei "nodi"; si tratta di rafforzare gli "snodi" del Mezzogiorno (porti, aeroporti, centri di connessione per il trasporto delle merci) per migliorare l'assetto intermodale e creare un nuovo equilibrio fra i modi di trasporto (Priorità 3 : Sviluppo delle infrastrutture nodali).

Le misure di assistenza tecnica (Priorità 4 : Assistenza tecnica) previste dovrebbero garantire un'efficiente, efficace e trasparente gestione operativa del programma. Tali misure riguardano la gestione ed il monitoraggio del programma, attività di supporto tecnico-organizzativo, informazione ai cittadini ed agli operatori sulle iniziative avviate dal Programma e diffusione dei risultati conseguiti, ed infine attività di valutazione del programma.

II-1.2.2 Piano Generale dei Trasporti e della Logistica

Gli interventi sulla rete ferroviaria

Di seguito vengono richiamati gli interventi infrastrutturali nel settore ferroviario, previsti nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL)¹; di particolare interesse per la Sicilia.

Gli interventi previsti dal Piano Generale dei Trasporti nel settore ferroviario fanno riferimento ai subsistemi della rete SNIT: direttrici longitudinali e trasversali, valichi e linee di accesso, nodi.

Tali interventi riguardano completamenti di opere già intraprese e nuove realizzazioni e consistono sia in interventi tecnologici che in interventi infrastrutturali tesi al potenziamento della rete esistente in termini di velocità, capacità, sagoma, peso per asse e lunghezza del treno; inoltre sono stati considerati anche interventi di maggiore impatto economico sulle linee esistenti, sui nodi, raddoppi e quadruplicamenti. Tali ultimi interventi sono stati previsti solo laddove sulla rete attuale, ancorché potenziata, permangano criticità.

Agli interventi previsti sull'intera rete ferroviaria dello SNIT corrisponde un volume di investimenti stimato in circa 62.000 milioni di euro di cui oltre 47.000 milioni di euro da finanziare.

Alcuni interventi previsti dal PGTL per il sistema infrastrutturale siciliano riguardano:

- sulle direttrici longitudinali, interventi sulla linea Messina – Palermo e sulla Messina – Catania - Siracusa, ed in particolare interventi di raddoppio di tratte prioritarie Catania–Messina e Messina- Palermo;
- sui nodi ferroviari, il potenziamento e la creazione di by-pass nel nodo di Palermo.

Sono inoltre previsti interventi mirati ad incrementare lo sviluppo tecnologico diffuso sull'intera rete SNIT (tecnologie di comunicazione, sistema di controllo

¹ In carattere corsivo vengono riportate le parti tratte dai documenti ufficiali PGTL presenti nel sito del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel Gennaio 2003.

marcia treni, sistemi di comando e controllo). In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2012, uno stanziamento ulteriore stimato in circa 2.500 milioni di euro.

Sono previsti inoltre interventi per il mantenimento in efficienza della rete SNIT e per il risanamento acustico e ambientale. In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2012, uno stanziamento stimato in circa 6.000 milioni di euro.

Oltre il periodo di validità del PGT, in Sicilia, andranno completati gli interventi di completamento di raddoppio sulle direttrici Messina-Palermo, Messina-Catania e Catania-Siracusa

In tab. II-1.1 sono riportati gli interventi previsti dal PGTL sulla rete ferroviaria siciliana. Si sottolinea che nella tratta da Cefalù a Patti, si interviene soltanto con una velocizzazione della linea non raddoppiando i binari (vedi anche Fig. II-1.2).

Tab. II-1.1 – Interventi previsti dal PGTL sulla rete SNIT ferroviaria siciliana

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

Fonte: PGTL, 2001

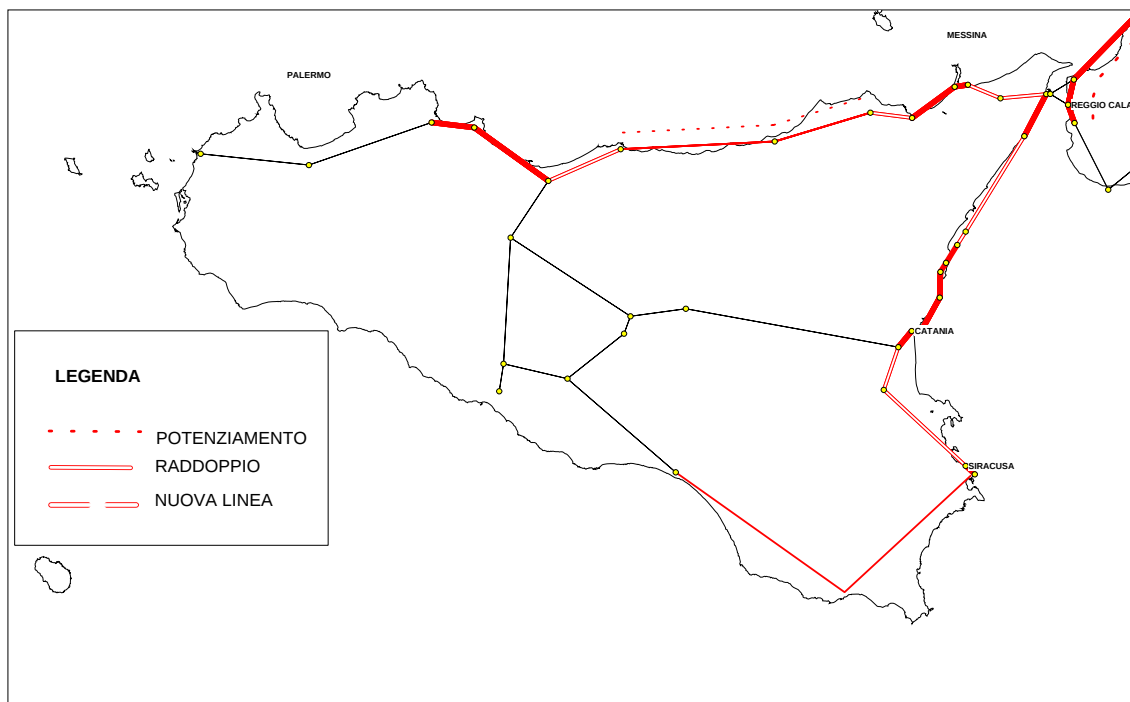


Fig. II-1.2 – Gli interventi previsti sulla rete SNIT (dal sito www.infrastrutturetrasporti.it, marzo 2003)

Interventi sulla rete stradale

Nel PGTL le proposte di interventi sulla rete stradale siciliana sono suddivise in sei gruppi, ciascuno comprendente le infrastrutture a servizio di un certo sistema territoriale: sistema settentrionale, sistema centro-occidentale, sistema centro orientale, sistema sud-occidentale, sistema sud-orientale, sistema insulare. I quattro sistemi centrali e meridionali comprendono, oltre ai quattro assi longitudinali ad essi appartenenti, anche gli assi trasversali che collegano questi ultimi alle aree adiacenti. Inoltre le proposte relative a ciascun gruppo sono state suddivise in tre categorie: interventi su strade e autostrade attualmente gestite dall'ANAS; interventi di potenziamento su autostrade attualmente in concessione; nuovi collegamenti in variante a infrastrutture esistenti.

Nel complesso gli interventi che riguardano il sistema stradale siciliano rispondono ad alcune logiche di fondo coerenti con le strategie generali del PGTL. In particolare la proposta progettuale è di potenziare gli assi siciliani lungo

il Tirreno (Messina-Palermo), lo Ionio (Catania-Siracusa-Gela) ed all'interno (S.Stefano di Camastra-Gela, Catania-Gela).

Gli interventi esaminati nell'ambito del PGTL sulla rete stradale siciliana SNIT di primo livello sono riportati in tab. II-1.3. Tra questi interventi, il PGTL ha individuato un sottoinsieme appartenente al primo gruppo di priorità (tab. II-1.4, fig. II-1.3). Le analisi di carattere essenzialmente locale, ossia relative ad interventi sulla rete stradale SNIT non di primo livello, sono state rimandate ad uno specifico programma di settore.

La proposta di costruire un ponte sullo Stretto di Messina non è stata valutata nel PGTL dato che gli impatti di una tale opera sulla struttura economica e sociale delle regioni che si affacciano sullo Stretto sono di tale entità da rendere impossibile una sua valutazione nel solo ambito trasportistico, e quindi al livello di scala a cui opera il PGTL.

tab.II-1.3 - Interventi esaminati nel PGTL sulla rete stradale dello SNIT di primo livello

Strada	Tronco	Sezione attuale	Sezione di progetto	Lunghezza totale (Km)	Lunghezza intervento (Km)
SS 114	Catania - Augusta	A	D	26	26
SS 417+117bis	Catania - Gela	A	D	90	90
SS117+117bis	S.Stefano di Camastra - Gela	B*	C	161	74
A20	Messina - Palermo	E	Completamento	224	21
	Siracusa - Gela		E		104

Tipologia di sezione trasversale

A = 2 corsie; carreggiata unica

B = 2+2 corsie; carreggiata unica

C = 2+2 corsie; carreggiate separate fuori norma

D = 2+2 corsie; carreggiate separate tipo III CNR

E = 2+2 corsie; carreggiate separate con corsia di sosta

F = 3+3 corsie; carreggiate separate senza corsia di sosta

G = 3+3 corsie; carreggiate separate con corsia di sosta

* (NdA) nella tabella originale del PGTL viene riportata come sezione attuale la B; da un rilievo svolto in loco la sezione attuale è una A

Fonte PGTL, 2001

Tab. II-1.4 – Interventi sulla rete stradale dello SNIT di primo livello inseriti nel primo gruppo di priorità

Direttrice	strada	tronco
Longitudinale tirrenica	SS114	Catania - Augusta
(con diram. Messina – Siracusa – Gela)	A20	Messina - Palermo
		Siracusa - Gela

Fonte PGTL, 2001

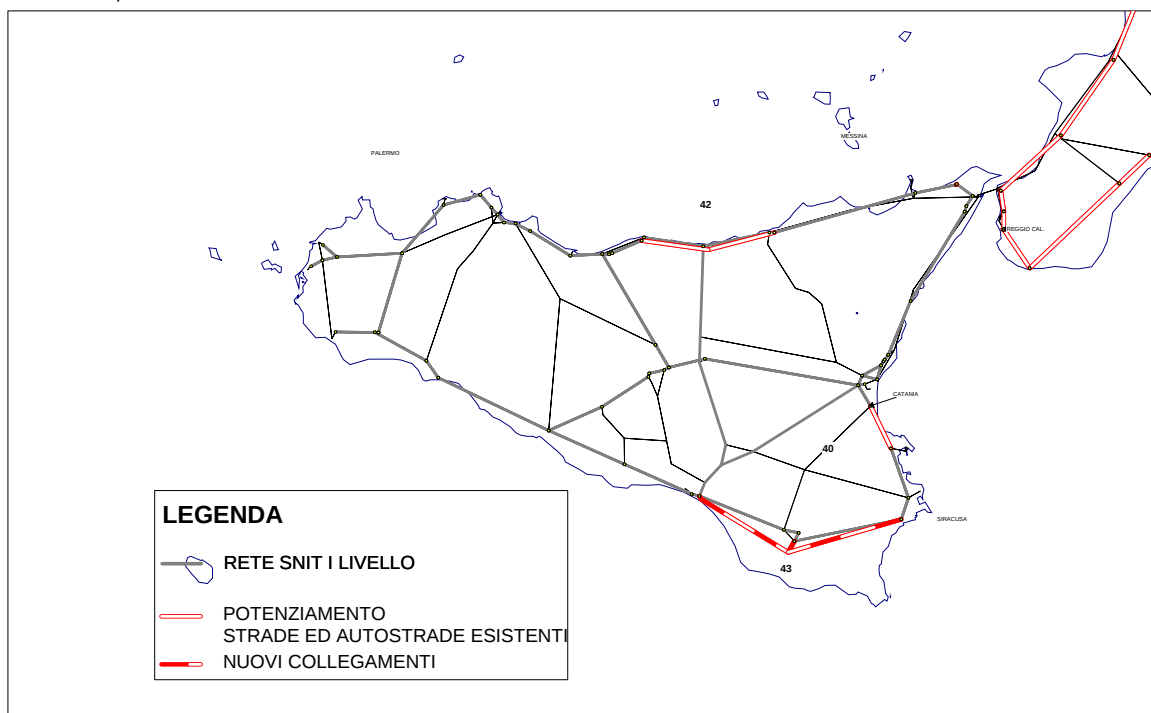


Fig. II-1.3 – Gli interventi del primo gruppo di priorità sulla rete stradale SNIT siciliana (tratta dal sito www.infrastrutturetrasporti.it)

Interventi sulla rete degli interporti

Il PGTL, a partire dalle criticità attuali relative al trasporto delle merci ed in base alle previsioni di crescita della domanda, ha formulato i seguenti indirizzi:

- completamento della rete interportuale nazionale con la realizzazione degli interporti già individuati per l'ammissione al finanziamento dello Stato nonché con la realizzazione delle infrastrutture necessarie per i nodi maggiormente congestionati (area milanese, romana e palermitana);
- individuazione delle località in cui le problematiche inerenti al traffico merci possono essere risolte attraverso la realizzazione di infrastrutture intermodali complementari agli interporti e comportanti minori costi ed un minor uso del territorio.

Gli interventi sono stati suddivisi in:

- realizzazione degli interporti di valenza nazionale ancora in fase istruttoria:
 - Nord: Bergamo Montello, Venezia, Cervignano;
 - Centro: Orte, Pescara, Termoli, Frosinone, Jesi;
 - Sud e isole: Bari, Area Jonico Salentina, Tito, Pontecagnano, Gioia Tauro, Catania;
- realizzazione delle infrastrutture nell'area di Milano, Roma e Palermo;
- potenziamento di alcuni interporti esistenti: Verona, Padova, Bologna, Parma;
- interventi di adeguamento o completamento di infrastrutture esistenti e/o nuovi interventi di costruzione di centri merci quali piattaforme logistiche, centri intermodali ecc.

La legge 240/90, in attuazione degli indirizzi del Piano Generale dei Trasporti del 1986, ha avviato un programma di realizzazione degli interventi, non ancora portato a termine, finalizzato a creare l'ossatura della rete nazionale delle infrastrutture intermodali.

Gli interporti già realizzati ai sensi della legge 240/90, con finanziamento a totale carico dello Stato, e l'entità delle risorse erogate per ciascuno, sono riportati nella tabella II-1.5; nella stessa tabella sono inoltre riportati gli interventi in programma per il completamento o il potenziamento di questi interporti e le relative leggi di spesa.

Tab. II-1.5 – Interporti in attività: leggi di finanziamento per la realizzazione e il potenziamento (importi in milioni di euro)

Interporto	Regione	Interventi effettuati	Interventi in programma
------------	---------	-----------------------	-------------------------

		Costo totale	Finanz. statale	Fonte finanz.	Costo totale	Finanz. statale	Fonte finanz.
Orbassano	Piemonte	27,89	27,89	L.240/90	10,97	4,86	L.240/90
Rivalta Sc.	Piemonte	20,66	20,66	L.240/90	5,89	2,58	L.454/97
Verona	Veneto	32,02	32,02	L.240/90	16,67	7,75	L.240/90
Padova	Veneto	31,50	31,50	L.240/90	15,50	7,75	L.240/90
Bologna	Emilia-R.	29,95	29,95	L.240/90	9,69	4,80	L.240/90
Parma	Emilia-R.	17,04	17,04	L.240/90	7,44	3,72	L.240/90
Livorno	Toscana	25,31	25,31	L.240/90	4,13	2,07	L.454/97
Marcianise-Nola	Campania	30,99	30,99	L.240/90	14,46	7,23	L.454/97
Totale		215,36	215,36		84,77	40,75	

* Interventi attuati parzialmente

Fonte PGTL, 2001

Le ulteriori realizzazioni di strutture interportuali avviate da leggi successive (341/95, 641/96, 135/97) sono riportate in Tab. II-1.6².

Tab. II-1.6 - Nuovi interporti e relative leggi di finanziamento (in milioni di euro)

² Si segnala che il costo previsto per la realizzazione dell'Interporto di Catania è stato recentemente modificato a seguito dei vincoli imposti dalla Commissione VIA e dalla Commissione Regionale dei Lavori Pubblici. Inoltre i finanziamenti previsti nella L.240/90 sono tornati in economia a seguito del decreto del 6 settembre 2002 n. 194. Per la realizzazione dell'Interporto sono previsti finanziamenti per 61,05 milioni di Euro così suddivisi: 1,5 inseriti nel Programma Operativo Nazionale Trasporti; 21,73 stanziati dal Comitato Interministeriale Programmazione Economica (CIPE); 0,83 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Comitato centrale albo nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto terzi); 15,99 della legge regionale di variazione di bilancio; 21 di finanziatori privati.

Interporto	Regione	Interventi in programma		
		Costo totale	Finanz. statale	Fonte Finanz.
Novara(*)	Piemonte	43,04	11,03	L. 240/90
Vado Ligure (*)	Liguria	18,17	10,91	L.240/90
Bergamo	Lombardia	48,42	14,43	L.240/90
Porto Marghera C.I.A.	Veneto	53,98	15,49	L.341/95
Porto Marghera A.P. Venezia	Veneto	7,75	7,75	L.341/95
Cervignano (*)	Friuli	26,43	15,36	L.641/96
Prato(*)	Toscana	44,81	24,95	L.240/90
Jesi	Marche	34,42	15,58	L.641/96
Orte	Lazio	26,01	14,46	L.240/90
Frosinone	Lazio	15,49	9,24	L.341/95
Pescara	Abruzzo	56,04	24,03	L.341+ L.240
Termoli	Molise	11,00	4,63	L.341/95
Pontecagnano	Campania	34,60	7,75	L.135/97
Bari	Puglia	30,96	10,67	L.240/90
Area Jonico-Salentina	Puglia	55,31	10,26	L. 341/95
Tito	Basilicata	22,95	8,46	L.641/96
Gioia Tauro	Calabria	30,01	7,67	L.240/90
Catania	Sicilia	42,92	10,05	L.240/90
Totale		602,31	222,72	

* Potenziamento dell'infrastruttura esistente.

Fonte PGTL, 2001

Il PGTL inoltre rimanda ad uno specifico Piano di settore per definire l'assetto a regime della rete di interesse nazionale tenendo conto dei seguenti indirizzi:

1. realizzazione degli interporti già definiti e ammessi al beneficio delle provvidenze disposte sia con la legge 240/90 che con le leggi di sostegno alle aree depresse;
2. individuazione delle aree carenti di dotazione infrastrutturale interportuale in riferimento alla domanda di movimentazione delle merci;
3. individuazione delle località in cui le problematiche inerenti al traffico merci possono essere risolte attraverso la realizzazione di infrastrutture intermodali minori quali piattaforme logistiche, centri intermodali, ecc. con lo scopo di:

- favorire l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e con le infrastrutture già esistenti;
- ridurre gli squilibri nella ripartizione modale del trasporto merci;
- migliorare la qualità dei servizi offerti e la situazione legata alla congestione del traffico nelle grandi aree urbane e metropolitane;

4. regolamentazione sia delle risorse finanziarie da destinare alle strutture appena descritte, che delle procedure di individuazione delle iniziative.

Vanno inoltre tenute in considerazione le indicazioni delle Commissioni parlamentari (aprile 1998) in merito alla necessità di dotare di infrastrutture intermodali l'area milanese, romana e palermitana, individuate come nodi maggiormente congestionati del traffico merci.

L'obiettivo del Piano di settore deve essere la costituzione di una rete di terminali (di caratteristiche opportunamente differenziate) in grado di rendere competitivo il trasporto combinato con il trasporto "tutto strada", sia captando maggiori quote di traffico sulle lunghe distanze, sia abbassando la soglia chilometrica che delimita i campi di convenienza tecnico-economica delle due modalità.

Gli obiettivi principali da tenere in considerazione nella individuazione delle priorità di intervento sono:

- integrazione con i corridoi ferroviari che saranno individuati in coerenza agli scenari di sviluppo del traffico merci;
- miglioramento dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto;
- riequilibrio territoriale e miglioramento dell'integrazione con le infrastrutture intermodali esistenti;
- massimizzazione dell'entità del traffico merci attraibile;
- massimizzazione dell'apporto possibile di altre risorse finanziarie non statali;
- massimizzazione della redditività economica dell'investimento finanziario richiesto;
- decongestionamento del traffico nelle aree urbane e metropolitane;
- limitazione dell'impatto ambientale dell'intervento;

- razionalizzazione del sistema produttivo-distributivo;
- miglioramento della qualità dei servizi offerti.

Per la valutazione del grado di perseguimento dei singoli obiettivi e quindi delle priorità degli interventi vengono individuati i seguenti indicatori:

- possibilità di collegamento Valichi-Nord-Sud con standard omogeneo per servizi merci;
- traffico merci suscettibile di diversione modale, relativamente al bacino di traffico considerato;
- traffico merci attraibile per modalità in rapporto al costo dell'investimento;
- integrazione dell'intervento con altre infrastrutture esistenti o previste (aggregabilità di altre infrastrutture intermodali quali origine-destinazione);
- coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale esistenti;
- valutazione tecnica dell'intervento (es. tonnellate/anno di traffico intermodale attratto o generato negli scenari di domanda attuale e futura, metri lineari di ribalta ferrogomma, numero di tronchini di $L \geq 700$ m rapportati ai metri quadrati di piazzale intermodale);
- variazione di capacità dell'infrastruttura in caso di completamento e/o adeguamento;
- percentuale di altre risorse pubbliche e private sull'investimento complessivo;
- variazione del grado di saturazione della rete stradale nell'area gravitazionale del centro intermodale;
- presenza di interventi tecnologici che consentono l'allacciamento ad una rete telematica nazionale.

II-1.2.3 Legge Obiettivo

Attraverso la Legge Obiettivo (LO) (Legge n. 443/2001, "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive") si vuole regolare la realizzazione delle opere pubbliche maggiori, definite "strategiche e di preminente interesse nazionale". Le grandi opere strategiche del "1° Programma Nazionale Infrastrutture strategiche (Legge Obiettivo)" che riguardano il sistema dei trasporti siciliano sono riportate in tab. II-1.7.

Tab. II-1.7 – Interventi riportati nella Legge Obiettivo che interessano il sistema dei trasporti siciliano

Sistema	Interventi
Corridoi ferroviari	Linea Messina – Palermo
	Linea Messina – Catania – Siracusa
	Linea Palermo – Agrigento
Corridoi autostradali e stradali	Completamento A 20 Messina Palermo (*)
	Nuovo tronco autostradale Catania – Siracusa
	Completamento autostrada Siracusa – Gela
	Itinerario Nord – Sud (Camastra – Gela)
	Adeguamento SS 514 e 194 (Ragusa – Catania)
	Adeguamento SS 640 (Agrigento – Caltanissetta)
	Asse Gela – Trapani (variante TP – Mazzara del Vallo; adeguamento intersezione bivio S. Bartolo -Sciacca)
	Asse Palermo – Agrigento
Hub portuali, interportuali e aeroportuali	Ponte sullo Stretto (Sicilia – Calabria)
	Piastra portuale di Catania (*)
	Piastra portuale di Palermo (*)
	Piastra portuale di Messina (*)
	Piastra portuale di Trapani (*)
	Interporto di Catania
	Interporto di Termini Imerese
	Completamento impianto aeroportuale di Palermo
Sistemi Urbani	Completamento impianto aeroportuale di Catania
	Nodo integrato di Palermo e Stazione ferroviaria
	Linea metropolitana di Messina
	Nodo integrato di Catania e Stazione ferroviaria, compreso completamento Circumetnea

* L.O. solo per procedure

Fonte: Legge Obiettivo n° 443 del 21 dicembre 2001

Si noti inoltre che il Comitato Interministeriale Programmazione Economica (CIPE), nella seduta 29 settembre 2003, su proposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha approvato, nell'ambito dei finanziamenti per le infrastrutture comprese nel "Programma grandi opere", il completamento del finanziamento del 1° stralcio funzionale dell'"interporto di Catania" per 21,7 Meuro.

II-1.2.4 Strumento Operativo del Mezzogiorno e Piano Operativo Nazionale trasporti

Lo Strumento Operativo per il Mezzogiorno (SOM) è uno strumento di programmazione specificativo rispetto al PGTL. Tale strumento ha lo scopo di individuare le strategie di intervento nel sistema dei trasporti per il Mezzogiorno, secondo i criteri e gli indirizzi individuati dal QCS (Quadro Comunitario di Sostegno) 2000-2006. Tale strumento rappresenta un quadro di riferimento di un insieme di interventi il cui fine è di rafforzare il sistema economico soprattutto nel Mezzogiorno.

La strategia dell'Asse prioritario VI, "Reti e nodi di servizio", del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 per le regioni italiane dell'Obiettivo 1, ruota intorno all'esigenza di "assicurare i collegamenti materiali e immateriali necessari per favorire lo sviluppo del Mezzogiorno e la valorizzazione dei fattori di competitività, indirizzando la domanda di mobilità e comunicazione verso le modalità economicamente, socialmente ed ambientalmente più efficienti nei diversi contesti".

Il Programma Operativo Nazionale Trasporti 2000- 2006 (PON "Trasporti") ha l'obiettivo di migliorare le infrastrutture ed i servizi di trasporto per conseguire il rilancio del sistema dei trasporti al fine di raggiungere più elevati standard di efficienza nel settore del trasporto di passeggeri e di merci.

Coerentemente con la strategia di intervento delineata dall'asse VI "Reti e nodi di servizio" del QCS, sono stati individuati per il PON "Trasporti" gli indirizzi strategici da adottare al fine di contribuire a razionalizzare e rendere efficiente il sistema dei trasporti meridionale, in piena sintonia con quanto già previsto dal

Piano Generale dei Trasporti (PGTL) e dallo "Strumento Operativo per il Mezzogiorno".

Di seguito si individuano gli elementi di relazione fra i diversi strumenti di programmazione (PGTL, SOM e PON trasporti).

Attraverso SOM si individuano, a partire dalle metodologie per la definizione dei livelli di priorità utilizzate nel PGTL, gli interventi infrastrutturali prioritari che interessano il Mezzogiorno e, fra questi, quelli invarianti. SOM, tra l'altro, si può considerare come un insieme di "linee guida" per le amministrazioni titolari di Programmi Operativi, cui attenersi nelle fasi di attuazione del PGTL.

Il PON trasporti, coerentemente con le priorità stabilite nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e con le linee operative per il Mezzogiorno riportate in SOM, identifica le priorità di intervento per rafforzare lo SNIT (Sistema Integrato dei Trasporti Nazionale). La complementarietà fra PGTL e gli altri strumenti può avvenire sia con i Piani Regionali dei Trasporti (PRT), sia con gli strumenti di programmazione negoziata (ad esempio gli Accordi di Programma Quadro), sia con piani e progetti locali rilevanti, che necessitino del supporto di adeguate politiche di trasporto.

Le strategie generali individuate in SOM possono riassumersi nei punti seguenti:

- priorità alla soluzione dei problemi "di nodo" intesi come connessione delle reti di infrastrutture ferroviarie e stradali sia con le aree urbane sia con i terminali delle altre modalità di trasporto;
- creazione di itinerari con caratteristiche prestazionali il più omogenee possibili e differenziate per i diversi segmenti di traffico - viaggiatori di lunga e breve percorrenza, merci - allo scopo di massimizzare le capacità di trasporto delle diverse infrastrutture;
- creazione di itinerari che consentono lo sviluppo del trasporto merci Nord-Sud su ferrovia con caratteristiche di sagoma adeguate al trasporto di container e casse mobili (anche high-cube), collegati con i porti hub di Gioia Tauro, Taranto (Freeways ferroviarie) ed i principali valichi alpini. Funzionale a

questo obiettivo è il potenziamento del sistema dei centri di interscambio strada-ferrovia nel Mezzogiorno secondo una gerarchia tecnico-funzionale dei centri stessi (interporti, centri intermodali e piattaforme logistiche) e tenendo conto dei bacini di utenza potenziale;

- adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali per la realizzazione dei due corridoi, ferroviario e stradale, "tirrenico" e "adriatico";
- rafforzamento delle maglie trasversali attraverso l'adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali dei corridoi Est-Ovest ferroviari e/o stradali: Lazio/Campania-Molise, Campania-Puglia e Campania-Basilicata-Puglia;
- miglioramento dei collegamenti Sardegna-Continente;
- integrazione a sistema dei terminali portuali e aeroportuali di livello nazionale e internazionale per soddisfare la crescente domanda di traffico passeggeri e merci con particolare riferimento, agli interventi per lo sviluppo dei servizi di cabotaggio Ro-Ro.

Gli interventi prioritari individuati da SOM che interessano specificamente il sistema delle infrastrutture lineari siciliane sono:

- sulla Direttrice Tirrenica:
 - interventi sulla relazione Napoli – Battipaglia - Reggio Calabria – Messina - Palermo in prosecuzione della dorsale AC Torino – Milano – Roma - Napoli e sulla diramazione Messina – Catania - Siracusa;
 - completamento e potenziamento degli assi stradali insulari Messina – Palermo, Messina – Siracusa – Gela;
- potenziamento e creazione di by-pass nei principali nodi ferroviari (Napoli, Bari e Palermo);
- collegamenti ferroviari passeggeri fra le aree metropolitane ed i nodi della rete transeuropea anche con riferimento a collegamenti interregionali;
- potenziamento o creazione di bypass stradali di alleggerimento dei grandi nodi metropolitani e decongestionamento delle conurbazioni territoriali.

Le azioni strategiche perseguite per lo sviluppo della portualità sono:

- realizzazione di sistemi portuali e di una rete efficiente di terminali di cabotaggio per lo sviluppo del trasporto marittimo lungo le "autostrade del mare";
- completamento e potenziamento dei nodi di transhipment di Gioia Tauro, Taranto e Cagliari;
- sviluppo del grado di connessione e di collaborazione dei porti dei due versanti del bacino adriatico – ionico;
- interventi di potenziamento delle connessioni porto – territorio;
- sviluppo del trasporto delle merci pericolose via mare;
- estensione dell'offerta dei servizi portuali, perseguendo più la specializzazione che la polifunzionalità.

Relativamente al Porto di Catania e coerentemente con quanto previsto dal Piano Operativo Triennale (POT), redatto dall'Autorità Portuale, gli indirizzi strategici perseguiti per l'affermazione e lo sviluppo delle potenzialità del porto di Catania sono quelli di intensificare la sua consolidata vocazione di porto polifunzionale, puntando su uno sviluppo equilibrato dei principali settori prioritari, commerciale, passeggero-crocieristico, peschereccio e diportistico, e su un'azione di efficace integrazione delle infrastrutture a supporto dell'intermodalità. Per sviluppare le potenzialità del porto di Catania rivestono particolare importanza gli interventi finalizzati al potenziamento ed all'ammodernamento dell'aeroporto di Catania, nonché il completamento dell'asse stradale Catania – Siracusa, il raddoppio e la velocizzazione della tratta ferroviaria Messina – Siracusa, l'integrazione delle infrastrutture a supporto dell'intermodalità e la realizzazione dell'interporto di Catania. Questi interventi, nel complesso, rappresentano una risposta ai problemi di accessibilità e di mobilità interna dell'area catanese contribuendo al tempo stesso al perseguimento degli obiettivi di riequilibrio modale, intermodalità e riduzione dei fenomeni di inquinamento.

L'attuazione di politiche di sviluppo del porto di Palermo, secondo SOM, produce benefici alle seguenti principali direttrici di traffico: tirrenico, di collegamento cabotiero con il continente (Napoli, Livorno, Genova) e la Sardegna (Cagliari), tale traffico riguarda i passeggeri e le merci trasportate su gommato; tirrenico e lungo la direttrice ovest del mediterraneo per i servizi di short sea shipping (Valencia – Salerno e Gioia Tauro) e per i servizi RO-RO verso Gibilterra per il nord Europa; traffico containerizzato, l'import-export di autovetture nuove ed il trasporto di merci su gommato a breve raggio per le isole minori; tale traffico riguarda i passeggeri per le Eolie e le Egadi e le merci trasportate su gommato (Ustica).

Per sviluppare le potenzialità dello scalo palermitano SOM ritiene prioritari i seguenti interventi previsti dal PGTL: il raddoppio dei tratti più saturi della linea ferroviaria Palermo – Messina; il potenziamento dello scalo aeroportuale di Palermo; il riassetto e la razionalizzazione della circolazione del nodo ferroviario metropolitano; la realizzazione dell'interporto nell'area di Palermo (sulla cui realizzazione le competenti Commissioni parlamentari hanno espresso parere favorevole).

Relativamente al porto di Messina gli indirizzi strategici, delineati nel Piano Operativo Triennale (POT), per l'affermazione e lo sviluppo delle potenzialità del porto di Messina ruotano intorno ai seguenti settori: trasporto passeggeri, traffico crocieristico e diporto nautico; cantieristica, riparazioni navali ed attività dell'indotto; traghettamento e cabotaggio con riferimento al trasporto merci. Lo sviluppo delle potenzialità del porto di Messina si persegue secondo SOM attraverso la razionalizzazione ed il potenziamento delle infrastrutture ferroviarie (raddoppio e velocizzazione della tratta Messina – Siracusa e raddoppio dei tratti più saturi della Palermo – Messina) e rispettivamente il potenziamento ed il completamento degli assi autostradali Messina – Catania e Messina - Palermo, si intende proiettare l'area del porto di Messina nell'ambito del sistema interregionale, nazionale ed europeo dei trasporti, al fine di valorizzarne le

caratteristiche funzionali e gli aspetti connessi all'integrazione dell'area metropolitana.

L'obiettivo prioritario indicato da SOM per le infrastrutture aeroportuali meridionali è quello di garantire il soddisfacimento della crescente domanda nazionale e di sviluppare le opportunità di attrazione del traffico turistico internazionale. La strategia per il Mezzogiorno prevede la crescita degli aeroporti esistenti e, in una logica di "sistema integrato", la eventuale costruzione di nuovi scali, nell'ottica del decentramento del traffico e dell'avvicinamento dell'offerta ai luoghi di effettiva origine della domanda.

Le potenzialità offerte dall'aeroporto di Catania riguardano principalmente la sua vocazione turistica e d'affari e la peculiarità connessa alla sua vicinanza con il bacino settentrionale africano. Tali fattori sono determinanti nella selezione degli interventi da realizzare sullo scalo catanese. Gli interventi finalizzati al potenziamento ed all'ammodernamento dell'aeroporto di Catania rappresentano solamente una parte, dell'insieme degli interventi finalizzati a promuovere lo sviluppo dell'area catanese, previsti nel PGT. In tale insieme figurano, in particolare: il completamento dell'asse stradale Messina – Siracusa con riferimento, in particolare, alla tratta Catania - Siracusa; il raddoppio e la velocizzazione della tratta ferroviaria Messina – Siracusa; lo sviluppo del porto di Catania e l'integrazione delle infrastrutture a supporto dell'intermodalità; la realizzazione dell'interporto di Catania, attualmente in fase di istruttoria.

Riguardo l'aeroporto di Palermo, oltre agli interventi per il potenziamento delle infrastrutture aeroportuali, risultano prioritari gli interventi individuati dal PGTL che prevedono: il raddoppio dei tratti più saturi della linea ferroviaria Palermo – Messina; il riassetto e la razionalizzazione della circolazione nel nodo ferroviario metropolitano; il potenziamento del porto di Palermo; la realizzazione di un interporto nell'area di Palermo (sulla cui realizzazione le competenti Commissioni parlamentari hanno espresso parere favorevole).

Tra gli interventi invariati individuati da SOM che riguardano il sistema dei trasporti siciliano si segnalano:

- per il sistema portuale, la realizzazione del Vessel Traffic Service (VTS);.
- per il sistema aeroportuale, interventi infrastrutturali e sui sistemi di controllo del traffico aereo negli aeroporti di Catania e Palermo.

APPENDICE AL PARAGRAFO II-1.2 – PROGETTI DI RETE FERROVIARIA ITALIANA³

Il piano degli investimenti previsti dalla società dell'infrastruttura del gruppo FS (Rete Ferroviaria Italiana - RFI) per la rete ferroviaria meridionale ammonta a circa 58 miliardi di euro per opere da cantierizzare entro il 2004, in corso di progettazione o in fase di studio di fattibilità, compresa la realizzazione dell'Alta Velocità ed i progetti della Legge Obiettivo.

Relativamente alla rete ferroviaria siciliana la società prevede un piano di investimenti da 16 miliardi di euro. L'obiettivo del complesso degli interventi è quello di "migliorare l'integrazione infrastrutturale delle aeree meridionali con il Nord del Paese e con l'Europa" con particolare attenzione all'asse "Berlino-Brennero-Bologna-Roma-Napoli-Palermo"⁴. Gli interventi previsti riguardano sia il potenziamento o il raddoppio di linee o varianti di tracciato dalle infrastrutture esistenti, sia interventi sui sistemi tecnologici di regolazione e controllo della circolazione. La descrizione dei principali progetti che interessano la rete ferroviaria siciliana è riportata di seguito (vedi Fig. II-1.4).

³ Le informazioni riportate in questo paragrafo sono state ricavate dalla rivista "Linea Diretta", mensile delle Ferrovie dello Stato, Anno 5 – N. 7 – settembre 2001 integrate con le informazioni riportate sul sito del Dipartimento Regionale Trasporti e Comunicazione della Regione Siciliana al 10 ottobre 2003 (<http://www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/>)

⁴ Si precisa che nella "Relazione del gruppo di alto livello" della Commissione Europea (Direzione generale dell'Energia e dei Trasporti) per la definizione dei "Progetti prioritari per la rete transeuropea di trasporto fino al 2020" gli interventi che riguardano l'asse "Berlino-Palermo" sono stati inseriti nell'elenco 1 e nell'elenco 3.

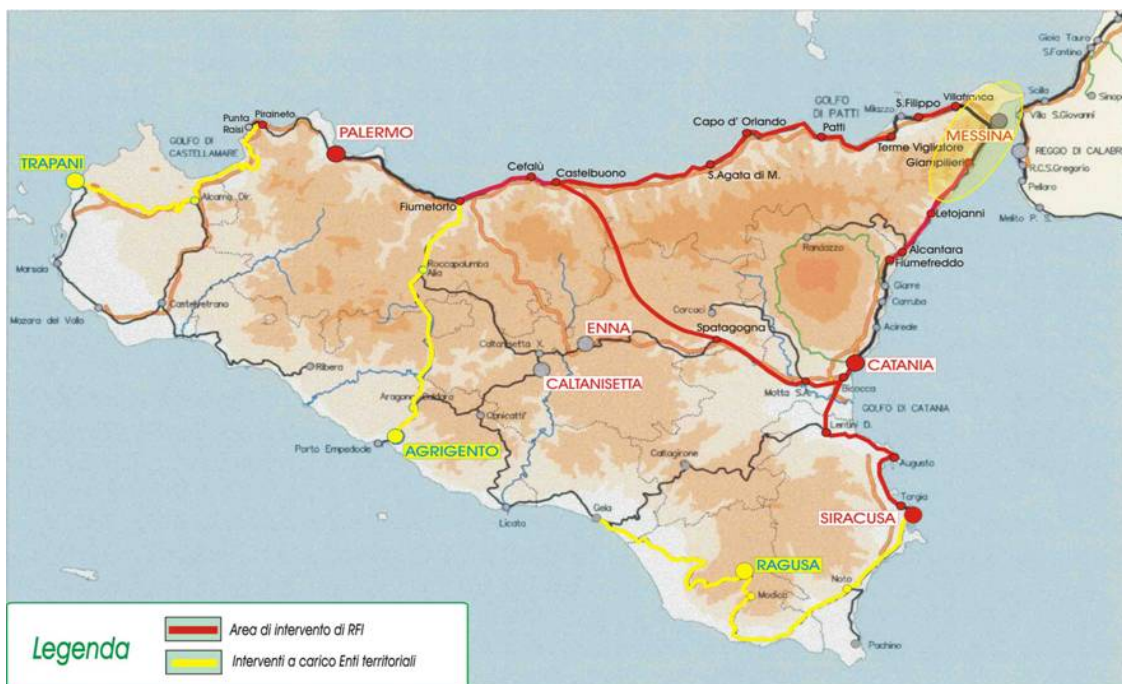


Fig. II-1.4 – Insieme dei progetti di RFI per la rete ferroviaria siciliana

Linea Palermo-Messina

Le opere previste sulla linea Palermo-Messina, di lunghezza complessiva di 225 km, riguardano il raddoppio delle tratte (tab. II-1.8):

- Messina-Patti;
- Fiumetorto-Cefalù-Castelbuono.

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

Sulla Messina-Patti gli interventi si suddividono nelle seguenti tratte funzionali:

- tratta Villafranca-Rometta-San Filippo del Mela di lunghezza di circa 13 km, per la quale è previsto un nuovo tracciato in variante da Villafranca a Pace del Mela, per complessivi 11 km; le opere comprendono anche la

realizzazione di nuovi impianti tecnologici per il controllo e la regolazione del traffico, sia lungo linea sia negli impianti; la nuova infrastruttura comprende opere come il viadotto Niceto della lunghezza di circa 1,5 km, due gallerie della lunghezza complessiva di 1,6 km, nonché il complesso collegamento del nuovo tracciato in variante alla linea attuale a monte della stazione di Pace del Mela;

- tratta Terme Vigliatore-Patti di lunghezza circa 20 km, per la quale è previsto un nuovo tracciato in variante per complessivi 18 km; sono previsti interventi di adeguamento dell'attuale stazione di Patti finalizzati al recepimento del doppio binario e la realizzazione di nuovi impianti tecnologici per il controllo e la regolazione del traffico, sia lungo linea sia negli impianti; gli interventi di maggior rilievo sono la realizzazione della galleria Tindari, lunga 4,5 km, del viadotto Furnari di 1,6 km e delle opere necessarie per allacciare il nuovo tracciato in variante alla linea attuale a Terme Vigliatore; occorre inoltre completare le opere civili, l'armamento e le tecnologie tra le stazioni di Patti Terme Vigliatore.

Sulla tratta Fiumetorto – Cefalù - Castelbuono, secondo le informazioni riportate nel sito del Dipartimento Trasporti della Regione Siciliana (www.regione.sicilia/turismo/trasporti, novembre 2003), recentemente si è conclusa la Conferenza di Servizi (ottobre 2003) ed è stata avviata la progettazione definitiva del raddoppio che prevede, tra l'altro, la realizzazione di una stazione sotterranea nel Comune di Cefalù. Le tratte Lascari-Cefalù (5,7 km) e Cefalù-Castelbuono (circa 12 km) sono quasi totalmente in galleria. L'attivazione completa di tutta la tratta è programmata per il 2008.

Tab. II-1.8 - Gli interventi previsti sulla linea Palermo – Messina

Intervento	Tratte	Fase di attuazione	Stima a finire (€)	Attivazione
Raddoppio Fiumetorto – Cefalù – Castelbuono	Lascari- Cefalù Cefalù-Castelbuono	Progettazione Definitiva	485.664.000	2008
Raddoppio Castelbuono – Patti		Studio di Fattibilità	4.300.000.000	*
Completamento raddoppio Patti - Messina	Villafranca-Rometta- San Filippo del Mela Vigliatore-Patti	Realizzazione Opere	605.000.000	2005

Fonte: RFI, settembre 2001 e sito internet del Dipartimento Regionale Trasporti e Comunicazione della Regione Siciliana (www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/) - settembre 2003

Nodo ferroviario di Palermo

Il potenziamento del nodo ferroviario di Palermo prevede (tab. II-1.9):

- la chiusura dell' anello metropolitano;
- il collegamento della stazione ferroviaria con l'aeroporto di Punta Raisi che dovrebbe consentire l'aumento della potenzialità e la velocizzazione della tratta, il miglioramento della regolarità e della sicurezza della circolazione e collegamenti più rapidi e frequenti nell'area urbana, con i comuni dell'area metropolitana e con l'aeroporto di Punta Raisi; l'intervento complessivo prevede:
 - una prima fase che comprende il completamento del raddoppio Carini-Punta Raisi e l'elettificazione da Notarbartolo a Punta Raisi;
 - una seconda fase che comprende i raddoppi tra Isola delle Femmine e Carini, con parziale interrimento della linea in corrispondenza del territorio del Comune di Capaci, fino ad arrivare progressivamente a Palermo Centrale.

Completa il potenziamento del nodo di Palermo l'installazione del Sistema di Comando e Controllo (SCC) della circolazione, che avrà il Posto centrale a Palermo centrale ed interesserà le principali linee siciliane (Messina-Palermo e Messina-Siracusa). Si tratta di un avanzato sistema di gestione integrata della

circolazione in campo ferroviario. Attraverso SCC il traffico viene governato, con tecnologia elettronica e informatica che gestisce componenti e apparati di diversa tecnologia elettromeccanica e computerizzata, da un unico posto centrale che ha giurisdizione su un'area estesa per centinaia di chilometri caratterizzata da importanti flussi sia di merci sia di passeggeri e da elevate velocità di marcia dei treni. SCC opera secondo una visione di sistema: alla capacità di gestire la circolazione su una vasta area, aggiunge anche la diagnostica degli apparati finalizzata alla manutenzione, la tele-sorveglianza delle stazioni e l'informazione al pubblico.

Gli investimenti, nel complessivo, ammontano a circa 637 milioni di euro. L'attivazione degli interventi, è prevista fra il 2006 e il 2009

Tab. II-1.9 – Gli interventi previsti sul nodo ferroviario di Palermo

Intervento	Descrizione	Stima a finire (€)	Attivazione
Potenziamento del nodo ferroviario di Palermo	Chiusura dell'anello metropolitano		
	Collegamento con l'aeroporto di Punta Raisi:		
	▪ raddoppio Carini-Punta Raisi	600.000.000	2009
	▪ elettrificazione da Notarbartolo a Punta Raisi		
	▪ raddoppi tra Isola delle Femmine e Carini		
	SCC - P.C. Palermo	37.185.000	2006
	Totale	637.185.000	

Fonte: RFI, settembre 2001 e sito internet del Dipartimento Regionale Trasporti e Comunicazione della Regione Siciliana (www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/) - settembre 2003

Linea Messina-Catania

Sulla linea Messina-Catania risultano a semplice binario circa 42 km fra Fiumefreddo e Giampileri. Su questa tratta è previsto il raddoppio prevalentemente in variante. Nell'ambito delle risorse recate dalla Legge 354/98, sono in corso studi per articolare l'intervento in due fasi funzionali: Fiumefreddo-Letojanni e Letojanni-Giampileri. È previsto di anticipare la realizzazione della prima delle due (da Fiumefreddo a Letojanni) stimando un costo pari a € 258 milioni, con attivazione programmata entro il 2008; le ulteriori occorrenze, pari a

€ 321 milioni, sono state esposte nel Contratto di Programma 2001/2005. Attualmente è stata conclusa la progettazione preliminare dell'intero intervento ed è in corso l'approvazione del progetto da parte del CIPE (tab. II-1.10).

Tab. II-1.10 – Gli interventi previsti sulla linea Messina-Catania

Intervento	Tratte	Fase di attuazione	Stima a finire (€)	Attivazione
Raddoppio Fiumefreddo-Giampileri	Fiumefreddo-Letojanni	Progetto preliminare	258.000.000	2008
	Letojanni-Giampileri		321.000.000	

Fonte: RFI, settembre 2001 e sito internet del Dipartimento Regionale Trasporti e Comunicazione della Regione Siciliana (www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/) - settembre 2003

Nodo di Catania

Gli interventi relativi al nodo metropolitano di Catania riguardano le infrastrutture comprese tra le stazioni di Catania-Ognina e Bicocca per un percorso di circa 11 km. Il tratto è a semplice binario da Catania - Ognina a Catania Centrale e da Bivio Zurria a Catania Acquicella; tale situazione determina congestione del traffico e perdita di efficacia di sistema con residui di potenzialità quasi nulli nelle ore di punta.

L'insieme degli interventi previsti è il seguente (tab. II-1.11):

- raddoppio del tratto tra Catania Ognina e Catania Centrale⁵, che attraversa una zona densamente urbanizzata della città; funzionali a questo intervento, saranno realizzate nuove fermate della metropolitana (Ognina ed Europa in superficie e Picanello in sotteraneo); per questo intervento:
 - si è conclusa la Conferenza di servizi per l'approvazione del progetto definitivo;
 - è previsto un importo complessivo della spesa di € 51,65 milioni;
 - l'ultimazione delle opere è prevista entro il 2007;

⁵ Le informazioni sono ricavate dai documenti disponibili sul sito del Dipartimento "Trasporti e Comunicazione" www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti

- l'interramento della stazione di Catania; nell'ambito del progetto sarà anche realizzata la nuova fermata "Fontanarossa" che garantirà un servizio diretto con l'aeroporto; per questo intervento:
 - si è conclusa la progettazione preliminare ed è in corso l'approvazione del progetto da parte del CIPE;
 - è previsto un importo complessivo della spesa di 300 milioni di euro;
 - l'ultimazione delle opere è prevista entro il 2008;
- il raddoppio Catania Centrale - Catania Acquicella, realizzato in affiancamento alla linea esistente per un'estesa di circa 1,3 km di cui 0,9 km in galleria; è prevista la realizzazione della nuova fermata Duomo-Castello Ursino per il servizio metropolitano; la tratta sarà dotata di Blocco Automatico Banalizzato, la codifica ai fini del trasporto combinato sarà adeguata allo standard PC/80, che consente il transito di mezzi stradali completi aventi altezza massima prevista dal codice della strada, caricati su carri speciali ultraribassati; nell'ambito dell'intervento è previsto l'innalzamento delle categoria della tratta al fini della massa assiale rendendola idonea alla circolazione di treni merci con carico di 22 t/asse; per questo intervento:
 - si è conclusa la progettazione preliminare ed è in corso l'approvazione del progetto da parte del CIPE;
 - è previsto un importo complessivo della spesa di € 41,32 milioni, l'intervento è previsto nell'ambito del Contratto di Programma 2001 - 2005 a carico dei futuri finanziamenti.

Per la realizzazione del raddoppio Catania Centrale - Catania Acquicella è in corso un confronto tra FS ed Enti Locali per l'individuazione di nuove soluzioni progettuali mirate a eliminare la strettoia tra Bivio Zurria e Catania Acquicella. Le soluzioni devono essere articolate per fasi e devono coniugarsi con quelle previste per le infrastrutture ferroviarie della Ferrovia Circumetnea.

Tab. II-1.11 – Gli interventi previsti per il nodo di Catania

Intervento	Tratte funzionali	Fase di attuazione	Stima a finire (€)	Attivazione
Potenziamento del nodo di Catania	Raddoppio Catania Ognina-Catania Centrale	Progetto definitivo	51.650.000	2007
	Interramento stazione di Catania centrale	Progetto preliminare	300.000.000	2008
	Raddoppio Catania Centrale - Catania Acquicella	Progetto preliminare	41.320.000	-

Fonte: RFI, settembre 2001 e sito internet del Dipartimento Regionale Trasporti e Comunicazione della Regione Siciliana (www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/) - settembre 2003

Linea Catania-Siracusa

La linea Catania-Siracusa, che si sviluppa per 87 km, presenta due tratti a doppio binario: il primo, di circa 5 km, tra Catania Acquicella e Bicocca e un secondo, di circa 7 km realizzato in variante, tra Targia e Siracusa, attivato all'esercizio nel marzo 2001, contestualmente all'ultimazione delle opere di recepimento del doppio binario e all'attivazione del nuovo apparato di sicurezza nella stazione di Siracusa. Gli interventi già eseguiti su questa tratta hanno consentito di ottenere un definitivo assetto territoriale dell'infrastruttura ferroviaria nel comune di Siracusa, trasformando la stazione, originariamente passante, in stazione di testa (Tab. II-1.12).

Gli ulteriori interventi previsti per questa tratta prevedono il potenziamento tecnologico della tratta riguardando, nel breve termine, la velocizzazione, anche attraverso varianti planimetriche, dell'estesa di circa 69 km, a semplice binario, tra Bicocca e Targia con miglioramento del comfort di marcia e di affidabilità dell'infrastruttura; in una seconda fase è previsto il raddoppio completo della linea.

Per l'intervento di velocizzazione tra Bicocca e Targia:

- si è conclusa la progettazione preliminare ed è in corso l'approvazione del progetto da parte del CIPE;
- è previsto un importo complessivo della spesa di circa € 70 milioni;
- l'ultimazione delle opere è prevista per ottobre 2009.

Per l'intervento di completamento del raddoppio dell'intera tratta è previsto sulla base degli approfondimenti effettuati, un importo complessivo della spesa di circa 1.300 milioni di euro, con tempi di realizzazione ancora da definire.

Tab. II-1.12 – Gli interventi previsti sulla linea Messina-Siracusa

Intervento	Tratte	Fase di attuazione	Stima a finire (€)	Attivazione
Potenziamento tecnologico della linea	Velocizzazione tra Bicocca e Targia	Progetto preliminare	70.000.000	2009
Completamento raddoppio		Studi preliminari	1.300.000.000	Da definire

Fonte: RFI settembre 2001, settembre 2003

Linea Catania-Palermo

Il collegamento diretto tra le due città utilizzerebbe nel primo tratto, da Palermo a Castelbuono, l'attuale linea costiera in corso di raddoppio, nel tratto finale l'esistente linea di collegamento di Catania con l'interno, previo raddoppio ed elevamento della velocità di esercizio a 160 km/h, e nella tratta intermedia un nuovo tracciato con velocità di progetto di 200 km/h (fig. II-1.5). La nuova relazione ferroviaria permetterebbe collegamenti no-stop di estremità dell'ordine dei 90', contro un tempo minimo attuale di circa 200', nonché una ulteriore e interessante possibilità di collegamento tra Palermo e Messina, via Catania, che potrà essere percorsa in circa 140', contro gli attuali 250'⁶.

Attualmente sono in corso studi preliminari per approfondire l'intervento, sia sotto l'aspetto trasportistico che delle scelte di tracciato. Pertanto su tali interventi non è possibile sviluppare valutazioni economiche e finanziarie. L'attivazione del collegamento è prevista allo stesso orizzonte temporale dell'entrata in servizio del Ponte sullo Stretto; la stima dell'intervento è di € 3.500 milioni.

⁶ Le informazioni sono ricavate dai documenti disponibili sul sito del Dipartimento "Trasporti e Comunicazione" www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti



Fig. II-1.5 – Il progetto di RFI per la linea Catania-Palermo

Le altre linee

Gli interventi sulle altre linee di interesse regionale riguardano:

- la velocizzazione della tratta da Fiumetorto ad Agrigento della linea Palermo Agrigento; è previsto un investimento di circa 140 milioni di euro;
- la velocizzazione della linea Palermo-Trapani per il quale è previsto un investimento di circa 640 milioni di euro;
- la velocizzazione della linea Siracusa-Ragusa-Gela per il quale è previsto un investimento di circa 300 milioni di euro.

Per la definizione di tali interventi, nell'Accordo di Programma Quadro per il trasporto ferroviario, è previsto che si realizzi uno studio di fattibilità.

Sono previsti infine interventi diffusi per la ristrutturazione di 22 stazioni ferroviarie per un investimento complessivo di circa 20 milioni di euro. Gli interventi sono stati inseriti nell'ambito del Progetto PEGASUS.

II-1.3 LINEE DI INTERVENTO INFRASTRUTTURALI REGIONALI

II-1.3.1 Accordi di Programma Quadro

La Regione Sicilia nel 2001 ha stipulato Accordi di Programma con gli Enti Governativi ed Amministrativi competenti, le società e gli enti incaricati della realizzazione e gestione degli interventi sulla rete ferroviaria, sulla rete stradale, sui porti marittimi e sugli interporti, sugli aeroporti (fonte: www.regione.sicilia.it). Nel seguito per ognuno dei quattro Accordi di Programma stipulati si riportano gli interventi previsti.

Accordo di Programma Quadro per il trasporto ferroviario

L'Accordo di Programma Quadro inerente la rete ferroviaria siciliana è stato stipulato tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana, la Ferrovie dello Stato S.p.A., la Gestione Governativa Ferrovia Circumetnea. Gli interventi proposti nell'APQ sono stati distinti in tre gruppi differenti:

- interventi sulla rete di interesse nazionale ed in particolare:
 - potenziamento della direttrice Messina-Catania-Siracusa (ivi compreso il nodo di Catania) con il raddoppio delle tratte: Giampileri-Fiumefreddo; Catania Ognina-Catania Centrale; Fiumefreddo-Giarre; Targia-Siracusa,
 - potenziamento della direttrice Messina-Palermo con il raddoppio del tratto Fiumetorto-Cefalù-Castelbuono e del tratto Patti-Messina limitatamente ai tratti: Messina-Villafranca-Rometta; Rometta-San Filippo; Terme Vigliatore-Patti,
 - potenziamento del nodo di Palermo e collegamento con l'aeroporto di Punta Raisi,
- interventi sulla rete di interesse regionale ed in particolare velocizzazione della linea Palermo-Agrigento mediante rettifiche di tracciato e conseguenti modifiche della linea di alimentazione elettrica del tratto Fiumetorto-Agrigento;

- interventi sui sistemi metropolitani e urbani, ed in particolare per le aree urbane di:
 - Palermo, con la chiusura dell'anello ferroviario ed il potenziamento della linea Notarbartolo-Giachery-Centrale,
 - Messina, con la realizzazione della metroferrovia,
 - Catania, con il prolungamento della linea metropolitana della F.C.E. nella tratte urbane di Catania e Misterbianco e della tratta submetropolitana fino a Paternò compresa la realizzazione del primo lotto di opere del deposito officina di Paternò Ardizzone.

Nell'accordo è stato inoltre finanziato uno studio di fattibilità relativo al potenziamento delle linee regionali (scheda n. TFA51). A seguito di tale finanziamento, nel luglio 2002 è stato pubblicato un bando di gara per l'affidamento del servizio "Analisi del sistema complessivo dei trasporti passeggeri e merci della regione siciliana e progetto di sistema della rete ferroviaria della regione siciliana". La gara non è stata aggiudicata ad alcun partecipante.

Accordo di Programma Quadro per il trasporto stradale

L'Accordo di Programma Quadro inerente la rete stradale siciliana è stato stipulato tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana e l'ANAS.

Gli interventi riportati sono relativi alla rete autostradale e stradale. Gli interventi sulla rete autostradale riguardano:

- il completamento dell'autostrada A20 Messina-Palermo, unendo i due tronchi già in esercizio tra Palermo e Castelbuono e tra Messina e Sant'Agata di Militello; è prevista inoltre la realizzazione di nuovi svincoli nelle località Monforte-San Giorgio, Furnari-Portorosa e Capo d'Orlando;
- la realizzazione di un nuovo svincolo in località Alì Terme e l'ampliamento di quello di Giardini Naxos sull'autostrada A18 Messina-Catania;

- la realizzazione dei quattro lotti del tratto autostradale da Catania ad Augusta (Autostrada Catania-Siracusa);
- il completamento dell'autostrada Siracusa-Gela da Cassibile a Rosolini (Ispica);

Gli interventi sulla rete stradale hanno l'obiettivo di connettere i centri costieri e le aree interne ed in particolare riguardano:

- il potenziamento dell'itinerario nord-sud Santo Stefano di Camastra-Gela costituito dalle statali 117 e 117 bis;
- il potenziamento dell'itinerario Palermo-Agrigento, con l'adeguamento della sezione stradale a caratteristiche del tipo 3° del CNR;
- l'itinerario Ragusa– Lentini – Catania, con l'adeguamento della sezione stradale alle caratteristiche del tipo 3° del CNR;
- il collegamento tra la SS189 e Valledlunga che consentirebbe la connessione della SS 189 con l'A19 Palermo-Catania;
- i lavori di costruzione della strada a scorrimento veloce (SSV) Licodia-Eubea dallo svincolo di Regalsemi all'innesto con la SS 117 (bivio Gigliotto);
- il completamento dell'itinerario Gela – Caltanissetta, che consente la connessione trasversale del versante costiero meridionale con l'autostrada A19 Palermo-Catania e quindi con i versanti costieri ionico e tirrenico;
- il potenziamento dell'itinerario Agrigento – Caltanissetta con l'adeguamento della sezione stradale della SS 640 alle caratteristiche della sezione di tipo 3° delle norme CNR per i 46 km compresi tra Agrigento e Caltanissetta;
- il completamento ed il potenziamento dell'itinerario Licata – Caltanissetta;
- il potenziamento dell'itinerario Gela - Agrigento – Castelvetro – Mazara del Vallo – Trapani con interventi di miglioramento della Statale 115 nella tratta da Sciacca al Bivio San Bartolo e la variante da Mazara del Vallo a Trapani;
- il collegamento dei versanti ionico e tirrenico a nord attraverso l'itinerario Patti – Taormina.

Nell'accordo è stato inoltre finanziato uno studio di fattibilità relativo al Sistema di infrastrutture stradali siciliano (scheda n. TS-A3-10).

Accordo di Programma Quadro per il trasporto marittimo

L'Accordo di Programma Quadro inerente la rete stradale siciliana è stato stipulato tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana, l'autorità portuale di Palermo, autorità portuale di Catania e l'Autorità portuale di Messina.

Gli interventi riportati riguardano il miglioramento ed il potenziamento delle infrastrutture dei porti di Palermo, Messina e Catania, appartenenti alla rete nazionale SNIT, dei porti di valenza nazionale di Trapani, Porto Empedocle ed Augusta (2^a categoria, 1^a Classe) e di numerosi altri porti di valenza regionale (Licata - AG; Sciacca - AG; Gela - CL; Riposto - CT; Isole Eolie - ME; Milazzo - ME; Tremestieri-ME; S. Agata di Militello - ME; Pozzallo - RG; Siracusa - Porto Piccolo; Termini - PA; Ustica PA; Castellammare del Golfo-TP; Pantelleria - TP; Mazara del Vallo - TP; Favignana - TP; Linosa - TP; Marsala - TP; Marettimo - TP).

Nell'accordo è stato inoltre finanziato uno studio di fattibilità relativo al Sistema portuale siciliano (scheda n. TM-SI-01).

II-1.3.2 Programma Operativo Regionale

Il Programma Operativo Regionale (POR) relativo alla regione Sicilia si dichiara coerente con le scelte di programmazione del QCS Italia 2000/2006 (fonte: www.regione.sicilia.it). Le aree di intervento individuate (assi prioritari: risorse naturali - risorse culturali - risorse umane - sistemi locali di sviluppo - città - reti e nodi di servizio) sono specifiche per le esigenze di sviluppo della Sicilia. Successivamente al POR è stato redatto recentemente il Complemento di Programmazione (CdP) che ne rappresenta il documento attuativo.

Le risorse globali destinate al POR ammontano a circa 51 mila milioni di euro suddivise in (vedi fig. II-1.6):

- circa 11 mila reperibili da finanziamenti privati;
- circa 40 mila reperibili da finanziamenti pubblici ed in particolare da fondi
 - comunitari (UE), circa 22 mila;
 - nazionali, circa 18 mila (in particolare 14 mila dal Governo centrale – Stato e 4 mila dalle Regioni).

Le risorse del POR, destinate all'asse VI "Reti e Nodi di Servizio" ammontano a circa 9.700 milioni di euro suddivise in (vedi fig. II-1.7):

- circa 1.900 milioni reperibili da finanziamenti di privati;
- circa 7.800 milioni reperibili da finanziamenti pubblici ed in particolare da fondi:
 - comunitari (UE), circa 4.100;
 - nazionali, circa 3.700 (in particolare 3.200 dal Governo centrale – Stato e 500 dalle Regioni).

Le risorse del POR, destinate all'asse VI "Reti e Nodi di Servizio" ammontano a circa 829 milioni di euro suddivise in (vedi fig. II-1.7):

- circa 25 milioni reperibili da finanziamenti di privati;
- circa 804 milioni reperibili da finanziamenti pubblici ed in particolare da fondi:
 - comunitari (UE), circa 261,8;
 - nazionali, circa 542,2.

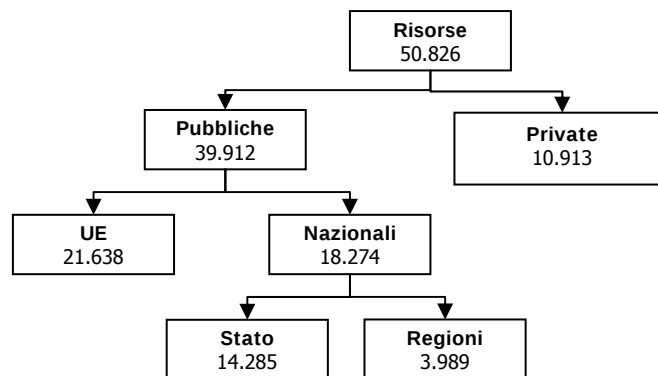


Fig. II-1.6 – Quadro delle risorse globali per finanziare il POR nelle regioni del Sud (in milioni di Euro)
(Fonte: <http://europa.eu.int/> settembre 2003)

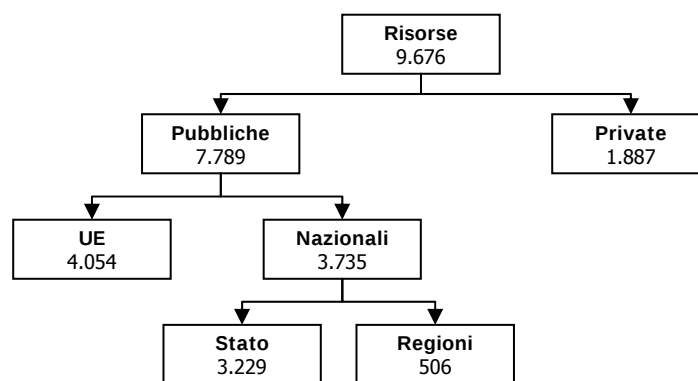


fig. II-1.7 – Quadro delle risorse destinate per finanziare il POR - Asse VI "Reti e Nodi di Servizio" nelle regioni del Sud (in milioni di Euro)
(Fonte: <http://europa.eu.int/> settembre 2003)

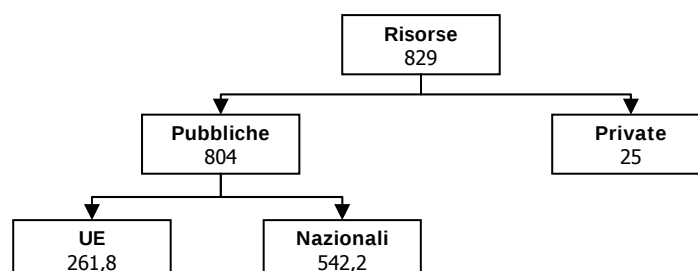


Fig. II-1.8 – Quadro delle risorse destinate per finanziare il POR - Asse VI "Reti e Nodi di Servizio" (misure 6.01, 6.02, 6.03, 6.04) nella Regione Sicilia (in milioni di Euro)
(Fonte: www.regione.sicilia.it, settembre 2003)

Le misure del POR Sicilia relative al potenziamento delle infrastrutture di trasporto sono comprese nell'asse VI (misura 6.01 – completamento, adeguamento e ammodernamento rete stradale; misura 6.02 – miglioramento del livello di servizio delle linee ferroviarie; misura 6.03 – potenziamento infrastrutture portuali, servizi e logistica; misura 5.04 – potenziamento del sistema dei trasporti urbani).

Con le risorse individuate nel POR è previsto il finanziamento di alcuni interventi riportati nei relativi Accordi di Programma Quadro. Alcuni interventi sono inseriti nello Strumento Operativo del Mezzogiorno.

Gli interventi previsti nel POR sono:

- per la rete stradale vengono finanziati gli stralci funzionali di completamento dell'autostrada Messina-Palermo, alcuni interventi per il completamento dell'itinerario S. Stefano di Camastra-Gela e dell'itinerario Palermo-Agrigento, la realizzazione della SSV Licodia Eubea, la ristrutturazione ed il completamento degli itinerari Caltanissetta – Gela (SS 626) e della Licata-Caltanissetta;
- per la rete ferroviaria, la velocizzazione della linea di collegamento tra i nodi urbani di Palermo e di Agrigento ed in particolare della tratta tra Fiumetorto e Agrigento;
- per la rete portuale, nel limite delle disponibilità di risorse finanziarie della misura gli interventi saranno selezionati tra i porti di seguito elencati: porti regionali di Termini Imerese, Milazzo, Riposto, Siracusa, Gela, Licata, Mazara del Vallo e Marsala (porti regionali 2^a cat. e 2^a classe), Pozzallo, Sciacca, Pantelleria, Castellammare del Golfo (porti regionali 2^a cat. e 3^a classe) e dei porti delle isole minori (2^a cat. e 4^a classe). In particolare vengono ritenute prioritarie le seguenti tipologie di intervento:
 - Infrastrutture a mare;
 - Infrastrutture retro-portuali riguardanti la realizzazione di piattaforme logistiche;

- Infrastrutture in ambito portuale per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti provenienti da navi;

II-1.4 LINEE DI INTERVENTO FUNZIONALI, GESTIONALI, ORGANIZZATIVE

II-1.4.1 Logistica Integrata

La globalizzazione dei mercati per la crescente integrazione delle economie tende ad accentuare il livello di concorrenza fra aree territoriali determinando le seguenti condizioni:

- i settori produttivi si misurano sempre più sulla competitività e concorrenzialità dei prodotti
- l'offerta di infrastrutture e servizi è chiamata a "sostenere" il progetto industriale
- se la domanda e l'offerta di servizi non realizzano le performances richieste, si determinano mercati marginali.
- e' necessario in una prima fase un progetto culturale, capace di informare e formare sui cambiamenti sollecitati dalla globalizzazione.

Il quadro risultante dalle analisi condotto sia sulla domanda che sull'offerta di trasporto regionale riporta una frammentazione spinta del sistema di imprese produttrici e del mondo delle aziende di trasporto e logistica.

A tal fine emerge evidente la necessità di riaggregare per area territoriale e per filiera il sistema di domanda, in modo da poter riorganizzare le catene logistiche sul nuovo modello. Solo in questo modo le imprese di trasporto potranno strutturarsi e aumentare la competitività nei confronti delle imprese straniere.

La realtà delle imprese logistiche siciliane appare, con alcune sensibili differenze, simile rispetto al quadro nazionale, specie nei rapporti di import-export, ma questo a causa soprattutto della perifericità della Regione, per cui il mercato risulta ancora a forte caratterizzazione endogena, a mezzo dei grandi gruppi nel settore chimico-farmaceutico e in quello della elettronica.

Allo stato, in Italia, la domanda di trasporto merci internazionale è gestita prevalentemente da imprese estere per l'80% del flusso marittimo, il 68% di quello aereo ed il 62% di quello stradale.

Nel decennio 1990–2000 il ruolo delle imprese di trasporto italiane è diminuito in misura decisamente sostenuta. Nel 1990 la loro quota di mercato era complessivamente pari al 54%, mentre nel 2000 questa è risultata pari al 38%. La quota di mercato degli scambi in uscita diminuisce dal 63% al 37%, mentre quella relativa agli scambi in entrata si riduce dal 45% al 39%.

La dipendenza del nostro paese dalla fornitura estera di servizi di trasporto è data dalla politica di vendita seguita dalle imprese italiane che hanno l'abitudine di stipulare contratti di compravendita "franco fabbrica". In pratica è il compratore ad occuparsi di organizzare il trasporto e normalmente il vettore è una impresa di trasporto del paese acquirente.

A livello nazionale la grande impresa predominante nel nord-ovest tende a sviluppare un controllo forte dei processi logistici e di trasporto, attraverso relazioni di partnership con fornitori specializzati, mentre la piccola-media impresa, che caratterizza gli ambiti territoriali del centro-sud e nord-est appare "schiacciata" fra le strategie di "riappropriazione" della logistica messe in atto dalle grandi imprese e la strutturale incapacità ad attuare economie di scala.

Laddove per processo logistico si intende una funzione organizzata data dall'insieme di infrastrutture e servizi e dalle politiche operative, volto all'ottimizzazione dei sistemi produttivi e distributivi attraverso:

- una progressiva riduzione dell'immobilizzazione dei capitali in scorte
- una immediata risposta alle necessità dei consumatori
- la riduzione dei costi e l'ottimizzazione delle risorse.

L'evoluzione del livello di efficienza della logistica privata non può avvenire senza il contributo della logistica pubblica: solo l'infrastrutturazione del sistema può condurre la logistica privata ed i suoi operatori ad un alto livello di competitività anche in un campo non strettamente sovraregionale, quale è attualmente ad un bacino nazionale ed internazionale.

A tal fine occorre provvedere ad una strategia complessiva che riequilibri il rapporto domanda-offerta in modo da poter sostenere da un lato lo sviluppo del

sistema produttivo e dall'altro la crescita strutturale delle imprese di trasporto e di logistica, che esprime la realtà locale.

Diventa indispensabile creare una partnership tra logistica pubblica e privata: **il ruolo della logistica pubblica** deve essere quello di creare le condizioni affinché **la logistica privata** cioè quella delle imprese possa essere competitiva, efficiente, socialmente ed ambientalmente sostenibile.

Tale processo si svilupperà attraverso:

- innalzamento degli standards di servizio a tutti i livelli, per mantenere la competitività in un scenario di ristrutturazione/innovazione dei mercati
- sostegno allo sviluppo delle catene logistiche e di trasporto, sia attraverso strutture materiali che immateriali
- promozione di distretti industriali per agevolare la diffusione di sistemi innovativi nella gestione dei problemi logistici e nell'organizzazione delle filiere logistiche

La **logistica integrata** (pubblica + privata) deve puntare pertanto a realizzare un flusso unico all'interno della catena fornitore–produttore–cliente al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- migliorare l'efficienza della gestione
- minimizzare l'investimento in scorte ed attività fisse
- massimizzare la flessibilità per aumentare il "valore" per il cliente finale
- creare un vantaggio competitivo condiviso dall'intera catena
- offrire la garanzia della qualità a tutti i livelli del processo e per tutti i prodotti.

E' proprio in questo momento che si richiede una scelta di qualità per gli operatori della Regione siciliana, che diventa una scelta obbligatoria in virtù della richiesta che proviene dai settori produttivi.

II-1.4.2 Trasporti Integrati

Il Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti ha redatto un regolamento, in via di approvazione da parte dell'Unione Europea per l'incentivazione del trasporto ferroviario combinato, accompagnato e di merci pericolose. Il regolamento detta criteri e modalità per l'assegnazione di 360 milioni di euro dal 2004 secondo quanto previsto dall'art. 39 della legge 166/2002 e disponibili per tre tipologie di intervento agevolativi (Sole24 Ore Trasporti, 2003):

- accordi di Programma stipulati dal Ministero delle Infrastrutture con gli utilizzatori del trasporto che si impegnano ad effettuare un certo numero di Treni-km di trasporto combinato o di trasporto per ferrovia di merci pericolose;
- contributi agli investimenti in attrezzature per la movimentazione intermodale ed in carri che potranno essere assegnati alle imprese di autotrasporto, agli utilizzatori del trasporto, agli operatori intermodali, ai gestori di centri intrmodali ed alle piccole e medie imprese ferroviarie;
- progetti di imprese ferroviarie per l'avvio di nuovi servizi intermodali accompagnati e non.

Anche la Regione Siciliana ha promosso un'iniziativa in questa direzione⁷. È in corso infatti un intervento, previsto a partire dal 2004 e con validità tre anni, a favore degli autotrasportatori che imbarcheranno sulle navi. Questi avranno un risparmio del 20% sul nolo del trasporto (ticket ecologico). Il progetto regionale prevede il finanziamento di 35 milioni di euro, di cui 15 milioni nel 2004.

⁷ Disegno di legge II-1.4.1 Linee di intervento funzionali, gestionali, organizzative

II-1.5 SINTESI DELLE LINEE DI INTERVENTO

Di seguito vengono riportate le tabelle riepilogative degli interventi descritti nelle pagine precedenti, subito dopo si elencano le somme di spesa programmate e ripartite per modalità di trasporto (Tab. II-1.12 e II-1.13).

Tab.II-1.12 – Interventi previsti nel sistema ferroviario ed intermodale

Linea / Nodo	Interventi	Documento Programmazione			
		PGTL	LO	APQ	POR
Palermo-Messina	Raddoppio delle tratte:		X		
	- Fiumetorto – Cefalù;	X		X	
	- Cefalù – Castelbuono;			X	
	- Castelbuono – Patti;				
	- Patti – Messina;	X		X	
	Velocizzazione tratta - Castelbuono – Patti	X			
Nodo di Palermo	Interventi tecnologici e raddoppi	X	X	X	
Messina-Catania	Completamento raddoppio	X	X	X	
Nodo di Catania	Raddoppio Catania Ognina-Catania Centrale	X	X	X	
Catania-Siracusa	Velocizzazione	X		X	
	Completamento raddoppio				
Catania-Palermo	Realizzazione nuova linea				
Palermo – Agrigento	Velocizzazione linea		X	X	X
Palermo – Trapani	Velocizzazione linea			X	
Siracusa-Gela	Velocizzazione linea			X	
	Miglioramenti diffusi nelle stazioni ferroviarie				
	Interporto di Catania	X	X		
	Interporto di Termini Imerese (Palermo)		X		
	Ponte sullo Stretto di Messina		X		

Tab. II-1.13 – Interventi previsti nel sistema stradale

Itinerario	Denominazione intervento	Documento programmazione			
		PGTL	LO	APQ	POR
Messina-Catania-Augusta-Siracusa	Realizzazione ed ampliamento svincoli sulla A 18		X	X	
	Realizzazione Autostrada Catania-Siracusa	X	X	X	
Messina-Palermo-Alcamo-Trapani	Completamento A 20 Messina-Palermo e realizzazione svincoli	X	X	X	
Siracusa-Ragusa-Gela-Agrigento	Realizzazione Autostrada Siracusa-Gela (tratte in progetto: da Ispica a Gela) (tratte in corso di costruz.: da Avola a Rosolini)	X	X	X	
Palermo-Agrigento	- adeguamento sezione a tipo 3° CNR - lavori su un tratto della SS 121 - svincolo di Castronovo (SS189)		X	X	X
Nord-Sud (S. Stefano Camastra – Enna-Niscemi Gela)	Realizzazione tratti in variante	X	X	X	X
Agrigento-Caltanissetta-Enna	Adeguamento sezione a tipo 3° CNR della SS 640		X	X	
Ragusa –Catania	Adeguamento sezione a tipo 3° CNR delle SS 514-SS 194		X	X	
Catania-Gela	Adeguamento sezione a tipo 3° CNR delle SS 417-SS 117	X			
Trapani-Marsala-Mazara del Vallo-Agrigento	- SS 115 - Variante da Trapani a Mazzara del Vallo - Eliminazione intersezioni a raso sulla SS 115 da Bivio S. Bartolo a Sciacca		X	X	
Caltanissetta – Gela	Ristrutturazione e completamento della SS 626			X	X
Licata - Caltanissetta	Completamento itinerario			X	X
Patti – Taormina	Nuova realizzazione			X	
	Realizzazione SSV Licodia Eubea			X	X
	Collegamento tra SS189 e Vallelunga			X	
	Sistemazione di un tratto SS 188			X	

Tab.II-1.14 – Interventi previsti nel sistema portuale

Terminale	Interventi previsti	DOCUMENTO PROGRAMMAZIONE			
		PGTL	LO	APQ	POR
porto di Augusta	3			X	
porto di Castellammare del Golfo (TP)	1			X	
porto di Catania	10		X	X	
porto di Favignana (TP)	1			X	
porto di Gela (CL)	1			X	
porto di Isole Eolie (ME)	1			X	
porto di Licata (AG)	1			X	
porto di Linosa (TP)	1			X	
porto di Marettimo (TP)	1			X	
porto di Marsala (TP)	1			X	
porto di Mazara del Vallo (TP)	3			X	
porto di Messina	6		X	X	
porto di Milazzo (ME)	3			X	
porto di Palermo	9		X	X	
porto di Pantelleria (TP)	3			X	
porto Empedocle (AG)	3			X	
porto di Pozzallo (RG)	1			X	
porto di Riposto (CT)	1			X	
porto di S. Agata di Militello (ME)	1			X	
porto di Sciacca (AG)	1			X	
porto di Siracusa - porto Piccolo	1			X	
porto di Termini (PA)	1			X	
porto di Trapani	8			X	
porto di Tremestieri (ME)	2			X	
porto di Ustica (PA)	1			X	

I documenti di programmazione esaminati nei paragrafi precedenti mostrano un consistente divario tra le somme finanziate a favore del trasporto su strada rispetto alle altre modalità di trasporto. Tale divario risulta maggiore nel caso della Legge Obiettivo e degli APQ che costituiscono i documenti generali di riferimento. Il totale dei finanziamenti previsti da tutti i documenti mostra che circa il 72% è destinato ad interventi sul trasporto stradale, meno di un quarto al potenziamento delle infrastrutture ferroviarie e poco più del 6% viene destinato al trasporto marittimo ed aeroportuale (Tabb. II-1.15 - II-1.16).

Tab. II-1.15 – Finanziamento degli interventi previsti(mln di euro)

Sistema di trasporto	DOCUMENTO PROGRAMMAZIONE		
	POR	APQ	LO
Trasporto stradale	311,727	5370,219	3649,800
Trasporto ferroviario	163,638	2276,103	527,303
Trasporto marittimo	160,753	337,401	12,395
TOTALE	636,118	7983,723	4189,498

Fonte: Legge Obiettivo n° 443 del 21 dicembre 2001

Tab. II-1.16 – Ripartizione percentuale dei finanziamenti

Sistema di trasporto	DOCUMENTO PROGRAMMAZIONE		
	POR	APQ	LO
Trasporto stradale	49,0%	67,3%	87,1%
Trasporto ferroviario	25,7%	28,5%	12,6%
Trasporto marittimo	25,3%	4,2%	0,3%
TOTALE	100,0%	100,0%	100,0%

II-1.6 CRITICITÀ A SEGUITO DELLA MANCATA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti dai documenti di programmazione vigenti, descritti nei paragrafi precedenti, dovrebbero consentire di superare alcune delle criticità descritte nella parte I del presente rapporto. In particolare la mancata realizzazione di alcuni degli interventi descritti comporterà l'accentuazione delle criticità attuali che riguarderanno sia il trasporto di persone che di merci e la creazione di nuovi punti di crisi.

Per valutare gli effetti dovuti alla mancata realizzazione degli interventi previsti, relativamente solo al trasporto delle merci, è stata condotta un'analisi previsionale al 2012 (in linea con le specificazioni del PGTL) introducendo le seguenti ipotesi:

- caratteristiche del sistema di offerta invariate rispetto allo scenario attuale (vedi parte I del rapporto);
- scenario di crescita tendenziale della domanda di trasporto merci descritto nel cap. I-7 della parte I del presente rapporto; per comodità si riportano i valori delle previsioni relative agli scenari "alto" e "basso" utilizzati nell'ambito del PGTL:
 - scenario "basso": aumento della domanda intorno al 16% rispetto all'anno di riferimento;
 - scenario "alto": con un aumento della domanda che supera il 30% rispetto all'anno di riferimento.

Si sottolinea che relativamente alle ipotesi introdotte sulla crescita della domanda di trasporto merci si considerano, in via cautelativa, costanti le quote modali. Ad esempio se non si modificano le attuali caratteristiche dell'offerta ferroviaria, al 2012 il sistema non sarà in grado di assorbire la crescita tendenziale della domanda di trasporto merci incrementando, tra l'altro, la crescita della quota modale "tutto strada".

Sulla base di queste ipotesi sono stati stimati gli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete ferroviaria ed intermodale, sulla rete stradale e sulla rete portuale.

II-1.6.1 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete ferroviaria ed intermodale

L'analisi delle caratteristiche attuali della rete ferroviaria ha permesso di verificare la presenza di numerose discontinuità lungo le linee, dovute alla variazione delle caratteristiche infrastrutturali e tecnologiche.

Questa disomogeneità nelle caratteristiche, come quella delle sagome ferroviarie, delle prestazioni in peso e lunghezza, e soprattutto il mancato raddoppio dei binari sulle linee principali ha rappresentato fino ad oggi un forte vincolo per lo sviluppo del traffico passeggeri e merci nazionale ed internazionale.

La valutazione degli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi sulla rete ferroviaria siciliana è stata parzialmente analizzata nell'ambito del PGTL. In particolare è stata quantificata la saturazione della capacità (in treni/giorno) dei tratti di rete ferroviaria SNIT per il quale è previsto un intervento di potenziamento o di realizzazione in variante. La saturazione è stata calcolata nello scenario attuale e nello scenario al 2012 ("scenario "basso") senza interventi. Si può notare che al persistere delle caratteristiche attuali al 2012, il sistema sarà saturo (tab. II-1.17).

Queste condizioni costituiranno un limite per lo sviluppo del trasporto ferroviario delle merci che, come già detto, potrà generare la crescita della quota modale del "tutto strada" con il conseguente incremento degli effetti negativi descritti nella parte I del rapporto o addirittura la creazione di nuovi punti di crisi.

Tab. II-1.17 – Previsioni di criticità al 2012 secondo il PGTL sulla rete SNIT ferroviaria siciliana in mancanza di interventi

Direttrice	Capacità attuale (treni/giorno)	Saturazione attuale	Saturazione al 2012 (scenario basso) senza interventi
Palermo – Cefalù	80	S3	S3
Patti – Messina	80	S2	S3
Messina – Catania	80	S3	S3

S1: Saturazione = 0.7; S2: Saturazione tra 0.71 e 0.9 (compreso); S3: Saturazione > di 0.9;

Fonte: PGTL, 2001

Per quanto riguarda il trasporto intermodale, per valutare quantitativamente gli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi previsti, si è fatto riferimento alle condizioni operative dei principali terminali intermodali valutate calcolando, nello scenario attuale e negli scenari di crescita della domanda ipotizzati ("alto" e "basso"), il rapporto tra il numero di treni previsti e il massimo numero di treni movimentabili in un giorno in un terminale calcolato in funzione delle caratteristiche infrastrutturali dei terminali attuali (numero di binari operativi) (Tab. II-1.18). Al persistere delle caratteristiche infrastrutturali attuali i terminali raggiungeranno livelli di saturazione non accettabili.

Va inoltre evidenziato che lo sviluppo del trasporto ferroviario non può prescindere dalla riorganizzazione dell'attraversamento dello Stretto che dovrebbe permettere di ridurre notevolmente i tempi di attraversamento ed aumentare la potenzialità sulla tratta; al momento, la lunghezza dei treni merci non può superare i 396 metri lineari per corsa e vengono traghettati circa 34 treni/giorno (Fonte Advisor). La mancanza di interventi per la riorganizzazione dell'attraversamento dello Stretto creerà delle condizioni operative inaccettabili (Tab. II-1.18).

Tab. II-1.18 - Confronto delle condizioni operative dei terminali intermodali tra lo scenario attuale e scenario futuro al 2012 senza interventi

Terminale Intermodale	Numero binari	Scenario attuale	Scenario senza interventi	
			Crescita Bassa	Crescita Alta
Messina (attraversamento)	-	S	S	S
Catania Bicocca	5	N	S	S
Palermo Brancaccio	2	N	N	S

N=condizioni operative accettabili

S= condizioni operative in saturazione

Si fa presente inoltre che il mancato adeguamento delle attuali sagome ferroviarie, descritte nella parte I del rapporto, costituirà una limitazione della competitività del trasporto ferroviario siciliano dovuta alla non integrazione della rete ferroviaria agli standard nazionali ed europei. Tale limitazione sarà a vantaggio del "tutto strada" e comporterà ulteriori criticità nel sistema complessivo dei trasporti.

II-1.6.2 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete stradale

La valutazione degli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi sulla rete stradale siciliana è stata svolta a partire dai valori di flusso veicolare ricavati dai dati dei rilievi ANAS e CAS disponibili. Sulle sezioni delle principali infrastrutture stradali è stata calcolata l'incidenza del traffico veicolare merci sulla portata di servizio teorica relativa al livello di servizio previsto dalla normativa. Tale valutazione è stata condotta lasciando inalterate le attuali caratteristiche delle infrastrutture stradali, applicando le previsioni di crescita della domanda di trasporto merci ipotizzate (scenario "alto" scenario "basso") (tab. II-1.19).

Tab. II-1.19 – Previsioni di criticità al 2012 sulla rete stradale siciliana in mancanza di interventi

Sezione stradale	Scenario Attuale	Scenario senza interventi	
		Crescita Bassa	Crescita Alta
A18 - entranti Catania Nord	S2	S2	S3
A19 PA-CT Sacchitello (km 123+300) CT-PA	S2	S2	S3
A20 Falcone-Patti	S1	S1	S2
A20 Patti-Falcone	S1	S1	S2
A29 Area Costagaia (km 47 +200)KM 47+200 MAZARA-PA	S1	S1	S1
A29 Area Costagaia (km 47 +200)KM 47+200 PA-MAZARA	S1	S2	S2
A29 Matese km 3 +000 PA-MAZARA	S2	S2	S3
A29DIR Segesta km 8 + 930 ALCAMO-TP	S1	S2	S2
SS 115 Gelso Campobello di Mazara (TP) km 63+015	S2	S3	S3
SS 115 IPSAS (AG) km 195+000 dx	S2	S3	S3
SS 120 C.da Ogliaro Geraci Siculo (PA) km 72+507	S1	S1	S2
SS 386 Bv. Tamburello Calamonaci (AG) km 28+000	S1	S1	S2
SS417 Caltagirone Ovest	S1	S2	S3
A19 Termini Imerese (km 25+500)	S1	S1	S2
A19 Termini Imerese (km 25+500) PA-CT	S1	S1	S2
A19 Tre Monzelli (km 72+200) CT-PA	S1	S1	S2
A19 Tre Monzelli (km 72+200) PA-CT	S1	S1	S2

S1: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio <35%

S2: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio 35%-50%

S3: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio >50%

Dalle analisi condotte risulta che il sistema stradale è interessato attualmente da un'elevata aliquota di flusso di veicoli merci. In particolare lungo la A18, in prossimità di Catania e lungo l'A19, in prossimità di Palermo, si registra, nelle ore di punta, una percentuale di traffico merci che incide sulla portata di servizio per oltre il 35%. In assenza di interventi si prevede che tale valore superi la soglia del 50%; producendo un incremento delle criticità attuali, in termini di saturazione, incidentalità, inquinamento acustico ed ambientale.

II-1.6.3 Effetti della mancata realizzazione degli interventi previsti sulla rete portuale

La valutazione degli effetti derivanti dalla mancata realizzazione degli interventi sulla rete portuale siciliana è stata valutata a partire dai valori ricavati dai conteggi ai porti ottenuti a seguito dell'indagine sulla movimentazione dei veicoli in ingresso ed in uscita dai porti. Tale valutazione è stata condotta, lasciando inalterate le attuali caratteristiche delle infrastrutture portuali, relativamente allo scenario attuale ed agli scenari di crescita della domanda ipotizzati ("alto" e "basso") (II-1.20). Si fa presente che il trend di crescita del traffico merci su Ro-Ro, se non accompagnato da idonei interventi infrastrutturali, produrrà la saturazione dei terminali portuali rendendo tale modalità non più competitiva rispetto al "tutto strada".

Tab. II-1.20 – Previsioni di criticità al 2012 sulla rete portuale siciliana in mancanza di interventi

Porto	Scenario attuale	Scenario senza interventi	
	Veicoli totali in entrata ed in uscita*	Crescita Bassa	Crescita Alta
Palermo	943	1.094	1.235
Catania	667	774	874
Porto Empedocle	277	321	363
Siracusa	126	146	165
Termini Imerese	288	334	377
Trapani	715	829	937
Messina	1.553	1.801	2.034

* i conteggi sono stati effettuati dalle 7:00 alle 22:00 (fonte: CSST, 2003)

II-1.7 CRITICITÀ RESIDUALI A SEGUITO DEGLI INTERVENTI PREVISTI

In questo paragrafo, ipotizzando la realizzazione dell'insieme degli interventi previsti dai differenti documenti di programmazione (vedi par. II-1.1 ÷ II-1.5), si evidenzieranno le criticità residuali che l'insieme degli interventi programmati potrebbero non risolvere.

Tale analisi costituisce la base di partenza per la formulazione degli ulteriori interventi proposti nell'ambito del presente studio (vedi cap. II-1.8), verificati, insieme agli interventi previsti dai documenti di programmazione mediante strumenti di simulazione descritti nei capitoli successivi.

II-1.7.1 Criticità residuali sulla rete ferroviaria ed intermodale

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

Per quanto riguarda il trasporto delle merci, gli interventi non prevedono l'adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento di "base", ed a quelle richieste dai traffici portuali, che prevedono l'utilizzo della sagoma "high cube"; queste limitazioni non permettono di aumentare il grado di competitività del trasporto ferroviario su scala nazionale ed internazionale, e quindi l'attivazione degli itinerari preferenziali europei (freeways) sui quali trasportare, in tempi concorrenziali, grandi quantità di merce mediante l'instradamento di treni completi⁸.

Solo nelle previsioni RFI per il potenziamento del nodo di Catania è individuata la PC/80 come sagoma di riferimento.

⁸ Una sub-soluzione può essere introdotta a scala nazionale considerando l'opportunità di potenziare il parco dei carri ribassati. In particolare, un parco più ampio di carri ribassati permetterebbe di guadagnare da 230 a 250 mm in altezza rispetto alla situazione attuale, aumentando la competitività dell'offerta intermodale per merci voluminose. (Quaderno n. 9 edito dal Freight Leaders Club – Aprile 1999).

II-1.7.2 Criticità residuali sulla rete stradale

Rete autostradale

Gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione relativamente al sistema autostradale, prevedono il completamento della rete autostradale attuale (Messina-Palermo) e la realizzazione di nuove tratte Catania-Siracusa e Siracusa-Gela. Tuttavia lungo i principali itinerari autostradali Messina-Catania-Siracusa e Messina-Palermo-Trapani, rimangono irrisolti i problemi legati agli attraversamenti urbani ed in particolare relativamente:

- alla tangenziale di Catania, asse di raccordo tra l'A18, l'A19 e la SS114, interessata da un flusso di veicoli equivalenti di circa 72.000 veicoli giornalieri bidirezionali;
- alla circonvallazione di Palermo unico collegamento delle autostrade A 19 e A 29, ed interessata da circa 65.000 veicoli giornalieri bidirezionali (Fonte: studio di fattibilità della Provincia regionale di Palermo, 2002);
- all'area di Messina, interessata attualmente da un flusso veicolare di 14.871 autoveicoli equivalenti giornalieri; il traffico merci ammonta a circa 3.328 veicoli giornalieri (Fonte: Advisor Ponte 2001).

Rete stradale

Gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione relativamente al restante sistema stradale non contemplano la connessione di alcune aree interne in cui è previsto uno sviluppo economico ai principali poli di scambio intermodale delle merci previsti (Interporto di Catania e Interporto di Termini Imerese). Nel presente rapporto, a tal proposito, è stata condotta un'analisi quantitativa per la valutare la necessità di migliorare alcuni collegamenti stradali a servizio delle aree adiacenti agli interporti previsti.

Nell'area di influenza dell'interporto di Catania sono presenti i Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) e l'area di sviluppo industriale di Caltagirone.

Attualmente queste aree sono collegate all'interporto attraverso l'asse dei servizi e la SS417. Nello scenario futuro in assenza di interventi, l'incremento di domanda di trasporto delle merci potrà produrre una condizione di carico prossima alla saturazione

Nell'area di influenza dell'interporto di Termini Imerese è prevista la realizzazione dell'area di sviluppo industriale di Lercara Friddi che dovrebbe interesserebbe un'area di circa 55.000 mq suddivisa in 21 lotti (Fonte: Consorzio Area Sviluppo Industriale Palermo, 2003). Supponendo un insediamento di aziende di diversa tipologia (logistica, produzione, trasporti, ...), è stata fatta una stima da modello per quantificare gli spostamenti giornalieri di veicoli in entrata ed in uscita. Le stime sono state ottenute per ognuno degli scenari di crescita della domanda previsti ("scenario alto", "scenario basso"). Negli interventi inseriti nei documenti di programmazione non è prevista la possibilità di realizzazione di un collegamento tra Lercara Friddi e Termini Imerese. La mancanza di un adeguato collegamento, sulla base delle stime condotte, genera un incremento del traffico veicolare sulle attuali infrastrutture stradali di collegamento (SS189, SS121, SS285). (vedi tab. II-1.21).

Tab. II-1.21 - Confronto delle condizioni operative dei terminali intermodali tra lo scenario attuale e scenario futuro al 2012 senza interventi

	Realizzazione area di sviluppo industriale di Lercara Friddi	Scenario senza interventi	
		Crescita Bassa	Crescita Alta
Collegamento Lercara Friddi—Termini Imerese	S1	S2	S3

Veicoli giornalieri in entrata ed in uscita: S1 = 2.000-5.000; S2 = 5.000-6.000; S3 >6.000

In conclusione si evidenzia come la mancanza di adeguati assi viari non favorisca l'aumento di accessibilità delle aree indicate e quindi la loro integrazione con le altre aree della regione e con il sistema intermodale ferroviario/marittimo nazionale.

II-1.7.3 Criticità residuali nei porti

Gli interventi previsti ed analizzati per il sistema portuale possono non essere sufficienti per lo sviluppo di un processo di integrazione fisica e gestionale degli elementi che lo costituiscono, obiettivo che appare indispensabile per meglio utilizzare la risorsa mare. Non è prevista infatti una gestione coordinata ed integrata dei porti.

II-1.8 INDIVIDUAZIONE INTERVENTI INTEGRATIVI

Al fine di superare le criticità attuali e per creare le condizioni per gli sviluppi di crescita futuri, sono proposti alcuni interventi che possono essere sinteticamente raggruppati in:

- interventi infrastrutturali lineari e puntuali;
- interventi gestionali ed organizzativi;
- interventi istituzionali.

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

Si fa presente che le proposte di seguito elencate, pur essendo integrate nel piano complessivo descritto in precedenza, vanno successivamente verificate nell'ambito di studi di fattibilità, quali quelli, ad esempio, previsti dagli APQ.

Di seguito si riportano i contenuti sintetici delle proposte avanzate.

II-1.8.1 Interventi infrastrutturali lineari

Appartengono a tale insieme tutti gli interventi riportati nell'ambito degli Accordi di Programma Quadro che la Regione Sicilia ha stipulato con gli Enti attuatori (RFI, ANAS, Autorità Portuali, etc.).

Si ritiene inoltre che l'insieme degli interventi lineari proposti nell'ambito degli APQ si possa completare con ulteriori interventi mirati specificamente alla riorganizzazione ed allo sviluppo del trasporto delle merci in Sicilia.

Per quanto riguarda il trasporto ferroviario delle merci si ritiene che occorrono interventi integrativi per adeguare le sagome ferroviarie agli standard di riferimento. In particolare:

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

Tali adeguamenti consentiranno di aumentare il grado di competitività del trasporto ferroviario su scala nazionale ed internazionale, con la possibilità di instradare treni completi sugli itinerari preferenziali europei (freeways).

Al fine di integrare l'interporto di Catania con le principali aree commerciali e produttive circostanti, si ritiene fondamentale realizzare il potenziamento all'attuale strada denominata "Asse dei Servizi". L'intervento consentirebbe la realizzazione di un "Asse della Logistica Orientale", mirato al trasporto diretto delle merci tra il porto di Catania, l'Interporto e la statale SS417 fino all'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Caltagirone, utilizzando inoltre la SS417 per il collegamento con il Porto di Gela. L'infrastruttura stradale potrebbe essere costituita dalle seguenti tratte funzionali:

- una prima tratta funzionale, di collegamento dal Porto di Catania all'Interporto di Catania che dovrebbe avere caratteristiche geometriche di una strada appartenente alla rete primaria o principale (carreggiate separate; ...); si tratta di verificare, nello specifico, l'allaccio al terminale portuale ed il nuovo ingresso dell'Interporto di Catania (raccordo diretto Asse dei Servizi – Porto di Catania, svincolo tangenziale di Catania/Asse dei Servizi/Interporto di Catania);

- una seconda tratta funzionale, di collegamento dall'Interporto di Catania ai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) a supporto del trasporto interno all'area dell'interporto; tale tratta dovrebbe avere le caratteristiche geometriche di una strada appartenente alla rete primaria o principale, con l'aggiunta di una corsia dedicata al collegamento diretto tra l'Interporto e MAAS; è da verificare il collegamento con il Centro Commerciale all'ingrosso;
- una tratta di collegamento all'Area di Sviluppo Industriale di Caltagirone (integrazione e potenziamento SS 417) con le caratteristiche geometriche di una strada appartenente alla rete primaria o principale (carreggiate separate; ...).

Per consentire l'integrazione tra gli agglomerati produttivi e commerciali dell'area della Sicilia occidentale, l'Interporto di Termini Imerese ed il Porto di Termini si propone di verificare la fattibilità di un'infrastruttura stradale di collegamento tra gli agglomerati industriali di Lercara Friddi e Termini Imprese (collegamento tra la SS 189 e la A 19). Tale infrastruttura definita "Asse della Logistica Occidentale", potrebbe supportare lo sviluppo socio-economico delle aree interne della Sicilia centro-occidentale. Si tratterebbe di verificare un'infrastruttura con caratteristiche geometriche di una strada di grande comunicazione del tipo a scorrimento veloce appartenente alla rete principale o secondaria, quindi con un'unica carreggiata per entrambi i sensi di percorrenza.

Resta pressante la problematica connessa al collegamento tra le aree ad ovest di Palermo (ad es. Carini) e Termini Imerese dovuta all'attraversamento stradale dell'area urbana di Palermo lungo la circonvallazione, così come il collegamento dell'area commerciale di Misterbianco e dell'Area di Sviluppo Industriale di Paternò con l'Interporto ed il Porto di Catania tramite la SS121 e la tangenziale di Catania.

Inoltre, è improcastinabile valutare la fattibilità di potenziare i collegamenti delle aree interne del territorio regionale con i principali assi viari regionali, al fine di aumentarne l'accessibilità (es. aree artigianale di Giarre, Bronte, Ragusa,

“Bivio Madonnuzza” e di Tremonzelli sulle Madonie, Porto Empedocle, Aragona-Favara, etc.).

Per verificare la fattibilità tecnico-economica degli interventi suddetti si ritiene opportuno che la Regione Siciliana realizzi adeguati studi di fattibilità. Si richiama inoltre che l’Accordo di Programma Quadro sul trasporto stradale prevede la realizzazione di uno studio di fattibilità relativo al Sistema di infrastrutture stradali siciliano, tale studio deve essere di riferimento per la verifica di accessibilità delle singole aree artigianali.

II-1.8.2 Interventi infrastrutturali puntuali

Di seguito si riporta schematicamente la descrizione degli interventi infrastrutturali puntuali di cui è necessario verificare la specifica fattibilità distinti per ambito di interesse. Per le infrastrutture da verificare si descriveranno brevemente le funzioni, i riferimenti al PGTL, oltre a eventuali specificazioni e commenti.

Le funzioni vengono individuate per le caratteristiche modali di trasporto previste nelle strutture.

Nell'ambito delle infrastrutture sono individuate dapprima quelle riferibili ai modi convergenti nella struttura puntuale e, per quanto riguarda la tipologia di magazzini, in relazione alle funzioni di stoccaggio.

Gli interventi puntuali sono distinti in quattro classi:

1. di interesse nazionale, europeo ed intercontinentale: comprendono i porti e gli aeroporti;
2. di interesse sovraregionale nazionale ed europeo: comprendono gli interporti;
3. di interesse regionale, sovraregionale e nazionale: comprendono gli Autoporti/Piattaforme Logistiche per la distribuzione regionale/provinciale a servizio dell'industria e delle PMI;
4. di interesse locale ed urbano: comprendono le piattaforme logistiche per la distribuzione urbana.

E' importante individuare le "aree a vocazione logistica" per concentrarvi gli investimenti pubblici. A tal fine è necessario partire dal censimento delle piattaforme logistiche private presenti sul territorio, superando così l'impostazione finora seguita secondo la quale la rete logistica è rappresentata solo dalle infrastrutture pubbliche (porti, interporti, aeroporti, centri intermodali FS).

Interventi infrastrutturali puntuali di interesse nazionale, europeo ed intercontinentale: porti e aeroporti

Le principali tipologie di intervento infrastrutturale nei porti a supporto del trasporto delle merci e della logistica riguardano la realizzazione di:

- darsene Ro-Ro, per consentire le operazioni di trasbordo orizzontale dei semirimorchi, utilizzando trailer specializzati per rimorchiarli da/verso il traghetto; tali darsene supportano lo sviluppo delle autostrade del mare;
- banchine Lo-Lo (Lift on – Lift off) per consentire le operazioni di trasbordo verticale utilizzando speciali gru portuali;
- darsene che possono consentire le operazioni di carico e scarico dei traghetti che svolgono servizi misti;
- fascio di binari per la movimentazione di carri ferroviari;
- piazzali di sosta per gli automezzi e per le Unità di Carico (container, casse mobili, semirimorchi);
- magazzini per lo stoccaggio delle merci;
- piazzali di stoccaggio container;
- aree/magazzini adibiti al trasporto di merci pericolose;
- aree adibite ai servizi alle persone;
- piste, ...;
- collegamenti alla viabilità stradale e ferroviaria.

Si fa presente che nell'Accordo di Programma Quadro per il Trasporto marittimo sono previsti interventi afferenti alle tipologie descritte.

Interventi infrastrutturali puntuali di interesse sovraregionale, nazionale ed europeo: interporti

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

Le principali caratteristiche infrastrutturali che dovrebbero possedere le strutture interportuali di progetto riguardano la realizzazione di:

- un punto EDI (Electronic Data Interchange) o nodo telematico;
- uno scalo ferroviario con fascio binari, per l'interscambio con il trasporto ferroviario;
- piazzali sosta per gli automezzi;
- piazzali di stoccaggio per i container, le casse mobili ed i semirimorchi pieni;
- piazzali di stoccaggio per i container, le casse mobili ed i semirimorchi vuoti;
- magazzini automatizzati con un'altezza minima di 12 mt;
- centri servizi, un centro direzionale, ed edifici di assistenza alle persone.

Vanno inoltre progettate le tipologie di unità di movimentazione che saranno utilizzate per le operazioni di trasporto interne alle aree interportuali.

Interventi infrastrutturali puntuali di interesse distrettuale e regionale: Autoporti/Piattaforme Logistiche per la distribuzione regionale/provinciale a servizio dell'industria e delle PMI

Appartengono a tale insieme le Piattaforme logistiche a servizio della distribuzione regionale/provinciale relativa all'industria ed alle PMI.

Si fa presente, a tal proposito che nel luglio 2003 è stato completato uno studio, commissionato dalla Regione Siciliana, per l'individuazione delle strutture autoportuali a servizio del trasporto merci su strada. La localizzazione delle strutture autoportuali, secondo le indicazioni del Piano Direttore, dipende dai seguenti fattori:

- presenza di una adeguata rete ferroviaria, stradale e marittima al fine di realizzare i relativi snodi di interscambio;
- vicinanza dei centri di produzione e consumo;
- natura del prodotto commerciale trasportato e della sua deperibilità.

Lo studio ha individuato una configurazione ottimale costituita da sette strutture autoportuali collocabili nelle aree di:

- Catania;
- Vittoria;
- Termini Imerese;
- Canicattì;
- Trapani;
- Siracusa;
- Milazzo.

Nel presente lavoro si richiamano le scelte adottate in tale studio, rimanendo nell'ambito delle determinazioni del decisore pubblico, supportato dalle strutture tecniche regionali, le scelte finali inerenti innanzitutto l'accettazione delle ipotesi e delle scelte dello studio citato sul piano funzionale-gestionale e su quello localizzativo.

Ad integrazione delle indicazioni contenute nello studio sugli autoporti, nel presente lavoro, si specificano alcune caratteristiche che potrebbero avere le

infrastrutture di progetto secondo quanto indicato nel successivo paragrafo II-1.8.3.

Per la realizzazione degli autoporti/piattaforme logistiche è necessario procedere alla realizzazione di adeguati studi di fattibilità che trattino esplicitamente le relazioni e le integrazioni con le infrastrutture portuali ed interportuali di interesse nazionale.

Interventi infrastrutturali puntuali di interesse locale ed urbano: piattaforme logistiche per la distribuzione urbana e transit point

È necessario, a scala regionale, sviluppare due specifici approfondimenti per gli spostamenti di tipo "inter"urbano e "intra"urbano.

Gli approfondimenti sulla struttura del trasporto merci urbano (inter e intra) devono consentire di rendere il settore maggiormente sostenibile. Gli approfondimenti non si devono limitare ad uno studio su percorsi/attività dei veicoli ma devono approfondire le richieste delle ditte e dei distributori al fine di identificare i "link" tra movimenti di trasporto fisico delle merci in aree urbane e le attività delle società. Ciò richiede di focalizzare l'attenzione sulle "supply chain".

Per conoscere la struttura di questo segmento del trasporto, oltre ai conteggi di flusso ed all'utilizzo dei dati disponibili presso le associazioni dei produttori e/o dei commercianti bisogna svolgere differenti tipologie di indagini con riferimento agli spostamenti "inter" ed "intra".

Bisognerebbe includere nel panel per i confronti e per le indagini:

- proprietari/manager di aziende venditrici finali di differenti dimensioni;
- manager di grossisti e proprietari di magazzini che forniscono beni ai venditori finali;
- guidatori dei veicoli e fornitori di servizi all'autotrasporto;
- manager di società di trasporto, che operano nell'area;
- manager di società di servizi che supportano a domicilio le aziende venditrici;
- decisori politici/tecnici degli Enti Locali con responsabilità per le politiche del trasporto.

I segmenti di mobilità da considerare, insieme a quelli di trasporto delle merci che rappresentano il business fondamentale per i venditori finali, che per semplicità verranno indicati come dettaglianti, anche se di dimensioni di vendita notevoli sono:

- beni fondamentali consegnati ai venditori finali;

- beni fondamentali raccolti dai venditori finali;
- beni fondamentali e di supporto (ancillary) trasferiti tra i venditori finali;
- beni di supporto consegnati ai venditori finali;
- raccolta e distribuzione di moneta;
- raccolta dei rifiuti dai venditori finali;
- raccolta postale;
- consegne di merci a casa degli utenti finali.

In relazione alle prime due classi di consegna e raccolta di beni fondamentali per i venditori finali bisogna almeno individuare:

- merci vendute dai dettaglianti;
- dimensione dei dettaglianti;
- localizzazione;
- rapporto tra beni consegnati ai dettaglianti e raccolti (reverse logistic);
- tipologie e varietà dei beni;
- frequenze delle consegne.

Per il trasporto di merci, oltre le merci fondamentali, vanno svolte analisi simili a quelle indicate in precedenza.

Un settore specifico da indagare riguarda gli spostamenti di veicoli per servizi ed altre attività commerciali tra le più importanti si segnalano:

- controllo e manutenzione PC e reti intranet;
- controllo e manutenzione fotocopiatori;
- controllo e manutenzione impianti di sicurezza/allarmi;
- controllo e manutenzione area condizionata;
- controllo e manutenzione macchine per la vendita automatica.

Altro segmento di spostamento è quello relativo ai rappresentanti delle varie ditte.

I comuni che possono realizzare questo tipo di impianti sono quelli che hanno l'obbligo di redigere il PUM (popolazione >30.000 abitanti e centri turistici con particolare carico) secondo i criteri previsti dal Ministero dei lavori pubblici, G.U. del 24/06/95.

L'area della piattaforma logistica urbana sarà occupata da viabilità e parcheggi e spazi accessori; da magazzini, tettoie e piazzali per il deposito temporaneo delle merci; aree di sosta e manutenzione dei mezzi, scoperte o all'interno di ricoveri; aree da adibire ad ufficio. L'operazione di deposito deve essere solamente temporanea (ore) e solamente indirizzata al consolidamento del carico.

In base ai dati riguardanti 98 piattaforme Europee, differenti indagini hanno indicato, per infrastrutture con funzioni locali, un'area complessiva inferiore a circa 50.000 m².

Come definito dalle "Linee guida per la progettazione delle piattaforme logistiche per la distribuzione urbana delle merci" all'interno del Piano Regolatore Generale del Comune di Roma (2003) la funzione di deposito temporaneo (ore) per lo scarico, il consolidamento dei carichi e il carico deve essere considerata con una potenzialità a m² di 1 collo al giorno da 40 kg. Gli interventi, in particolare quelli edilizi, devono rispondere alle esigenze dei diversi operatori. In vicinanza delle aree di stoccaggio, in particolare di quelle coperte, è necessario strutturare aree di parcheggio per i veicoli. Essi potranno essere organizzati a pettine o a spina secondo gli standard più idonei. All'interno del magazzino saranno predisposte zone differenziate sia per la funzione svolta (aree di immagazzinamento, area per le attività preparatorie, area uffici, ecc.) che per il tipo di merci trattate (merci in pezzi, merci in pallet, ecc.).

I magazzini disporranno di apposite aperture laterali tramite le quali i veicoli saranno caricati e/o scaricati.

Le principali caratteristiche infrastrutturali che dovrebbero possedere le piattaforme per la distribuzione urbana delle merci di progetto riguardano la realizzazione di:

- aree di sosta scoperta;
- aree di scambio scoperta e coperta senza interventi infrastrutturali maggiori;

- magazzini di transito, uffici e servizi alla persona per una superficie totale coperta non superiore a 500 mq complessivi (1600 mc).

Si fa presente che nella realizzazione di tali strutture non sono ammesse attività collaterali tipo magazzini industriali.

I servizi ausiliari sono il necessario complemento alle attività svolte nella piattaforma. La pluralità delle funzioni e la concentrazione di attività richiedono una serie di servizi complementari e accessori, concernenti tanto le persone quanto le merci e i veicoli che gravitano nell'ambito del centro.

II-1.8.3 Interventi gestionali ed organizzativi

Gli interventi gestionali ed organizzativi riguardano:

- specifiche relative agli interventi infrastrutturali puntuali descritti al par. II-1.8.2; in particolare, per le quattro tipologie di intervento individuate verranno illustrate:
 - le funzioni da assolvere dalle infrastrutture di progetto;
 - i possibili assetti della proprietà;
 - i possibili assetti gestionali da attuare;
 - i riferimenti riportati nell'ambito del PGTL;
 - le eventuali specificazioni e commenti;
- interventi relativi alla telematica ed al controllo;
- interventi relativi al monitoraggio flussi;
- interventi per la gestione del trasporto delle merci pericolose.

Interventi gestionali ed organizzativi relativi ai porti /aeroporti

Le specifiche funzionali ed organizzative relative ai porti sono riportate in Fig. II-1.9.

Funzioni

- Integrazione con gli interporti
- supportare autostrade del mare
- supportare container/feeder
- Nodo Lo-Lo: caratterizzato dalla regolarità di trasferimento delle unità di carico; gli impianti che rientrano in questa categoria funzionale sono dedicati alle merci che richiedono una tipologia di mobilità per cui le caratteristiche di regolarità assumono prevalenza sugli altri fattori
- Nodo Ro-Ro: caratterizzato dalla velocità di trasferimento delle unità di carico; gli impianti che rientrano in questa categoria hanno la prevalenza del fattore di minimizzazione del tempo di viaggio dell'unità di carico sugli altri fattori di mobilità delle merci.

Assetto della proprietà

Data la caratteristica intrinseca di redditività bassa e fortemente dilazionata nel tempo di tali opere e visto il basso interesse dei privati ad entrare in operazioni immobiliari di questo tipo, la loro proprietà dovrà essere sostanzialmente pubblica. L'investimento necessario assume i connotati di capitale sociale necessario per lo sviluppo economico della regione.

Assetto della gestione

L'assetto gestionale deve prevedere l'intervento del settore privato garantendo, da un lato, la giusta redditività del capitale di rischio investito e, quindi, gli opportuni margini di manovra per poter gestire nel modo imprenditoriale migliore la realizzazione di servizi competitivi e in grado di attrarre gli operatori del settore e, dall'altro, il conveniente margine di indirizzo pubblico in modo da favorire la massimizzazione del benessere di una più ampia comunità di riferimento. (Convenienza economica e non solo finanziaria).

Riferimenti PGTL

Progettare un sistema sostenibile e ridurre l'impatto dello squilibrio modale (PGTL § 7.1.8)
Il nodo del trasporto marittimo di corto raggio (PGTL § 7.1.9)
Gli interventi sui porti (PGTL § 8.2.5)

Fig. II-1.9 – Specifiche funzionali ed organizzative relative ai porti

Interventi gestionali ed organizzativi relativi agli interporti

Il sistema degli interporti della Regione Sicilia, basato sulle infrastrutture di Catania-Bicocca e di Palermo-Termini Imerese deve essere integrato con le altre infrastrutture puntuali per l'interscambio delle merci.

Le specifiche funzionali ed organizzative relative agli interporti sono riportate in Fig. II-1.10.

Funzioni

- nodi di scambio modale gomma-ferro
- nodi della logistica
- può essere ipotizzata una funzione relativa agli impianti di interesse sovregionale
- caratterizzato dalla velocità di trasferimento delle unità di carico; gli impianti che rientrano in questa categoria hanno la prevalenza del fattore di minimizzazione del tempo di viaggio dell'unità di carico sugli altri fattori di mobilità delle merci; questi impianti traggono vantaggio da localizzazioni vicine alle stazioni ferroviarie di merci, per cui i tempi di viaggio sono sostanzialmente minori di quelli sulla rete principale; sono impianti dove sono movimentati in prevalenza semirimorchi e casse mobili.

Assetto della proprietà

Si ricordano i recenti fenomeni di fuga dei grandi operatori dagli interporti proprio per una mancanza del controllo sulle evoluzioni infrastrutturali di questo tipo di centri. Proprio in connessione a questo è opportuno chiarire quindi che deve sussistere ed essere garantito un forte coinvolgimento anche da parte dei privati negli assetti proprietari di tali infrastrutture.

Assetto della gestione

SOCIETÀ MISTA A PREVALENZA DI CAPITALE PRIVATO

Riferimenti PGTL

- piattaforme logistiche avanzate con raggio di distribuzione sovranazionale e nazionale e impiego di sistemi informatici complessi (PGTL § 7.1.9);
- Ce.Di. della Grande Distribuzione Organizzata (PGTL § 7.1.9);
- nodo del trasporto combinato (PGTL § 7.7)
- segmento casse mobili e autostrada viaggiante

Fig. II-1.10 – Specifiche funzionali ed organizzative relative agli interporti

Interventi gestionali ed organizzativi relativi agli Autoporti/Piattaforme Logistiche di interesse provinciale/regionale

Gli Autoporti/piattaforme logistiche sono infrastrutture a supporto delle attività di accesso e di stoccaggio/movimentazione. Questa tipologia di infrastrutture deve rispondere alle esigenze di Autoporti o di loro Consorzi di operatori logistici o di consorzi di soggetti analoghi. Le specifiche funzionali ed organizzative relative agli Autoporti/Piattaforme Logistiche di interesse provinciale/regionale sono riportate in Fig. II-1.11.

Funzioni

- sosta in sicurezza nell'ambito degli spostamenti sulla rete SNIT
- sosta per veicoli in regime di ADR
- sosta per unità di carico
- servizi di assistenza per i veicoli e per il personale viaggiante
- nessun vincolo sulle caratteristiche veicoli in ingresso ed in uscita e sul tonnellaggio
- carico/scarico monomodali centri di interscambio gomma-gomma
- deposito di distribuzione; deposito centrale regionale o distrettuale (da verificare negli studi di fattibilità)
- velocità di rotazione differenziata (deve essere compresa entro 4-5 gg.)
- punto EDI e nodo telematico
- aree dedicate alle operazioni di imballaggio e confezionamento (da verificare negli studi di fattibilità);
- centri servizi ed edifici di assistenza alle persone ed ai mezzi
- possibili raccordi ferroviari/servizi.

Assetto della proprietà

PRIVATO, CON PARTECIPAZIONE PUBBLICA

Assetto della gestione

SOCIETÀ A CAPITALE PRIVATO, CON LA PRESENZA TRA I SOCI CON QUOTA SIGNIFICATIVA DI UNA SOCIETÀ DI VIGILANZA

Riferimenti PGTL

- centri di stoccaggio, movimentazione e distribuzione delle merci con tecniche tradizionali e basso valore aggiunto (PGTL § 7.1.9)
- depositi e magazzini utilizzati da singoli spedizionieri, operatori logistici e imprese manifatturiere (PGTL § 7.1.9)

Fig. II-1.11 - Specifiche funzionali ed organizzative relative alla realizzazione di Autoporti/Piattaforme Logistiche di interesse provinciale/regionale

Interventi gestionali ed organizzativi relativi alle Piattaforme Logistiche urbane

Le piattaforme logistiche per la distribuzione urbana e i transit point dovrebbero essere realizzati in relazione alla sostenibilità ambientale ed alla facilità/efficienza del trasporto delle merci a scala urbana.

La finalità della piattaforma è di migliorare la sostenibilità sociale e ambientale del traffico merci necessario per un corretto espletamento delle

principali attività economiche e produttive cittadine. La piattaforma infatti consente in generale di conseguire questi risultati:

- utilizzo di veicoli con minori emissioni;
- aumento della produttività del sistema di gestione dei veicoli;
- riduzione del numero di spostamenti necessari;
- ampliamento o abolizione delle fasce orarie per il traffico merci.

La localizzazione delle piattaforme deve essere tale consentire le consegne notturne alla piattaforma dei grandi veicoli, che riforniscono la città, e l'uso di veicoli speciali di piccole dimensioni e scarso impatto ambientale per la distribuzione nel centro urbano.

La Regione potrebbe promuovere "Partnership di Qualità" tra Enti Locali, industrie, dettaglianti, categorie sociali, etc.... Bisognerebbe specificare indicazioni in relazione a:

- politiche governative o di competenza della Regione e degli enti locali che possano consentire facilitazioni ed efficientamento nelle operazioni di movimento urbano delle merci;
- politiche governative o di competenza della Regione e degli enti locali che attualmente rendono le operazioni di movimento urbano delle merci difficili e poco efficienti;
- iniziative degli operatori che possano rendere il movimento urbano delle merci più efficiente e più sostenibile dal punto di vista ambientale.

La piattaforma può essere gestita da un consorzio o società costituita tra gli operatori del settore, con i rappresentanti locali delle associazioni di categoria dell'autotrasporto, del commercio e dell'artigianato, oppure tra le imprese di autotrasporto interessate, o da un trasportatore, trasformatosi in operatore logistico. La società potrebbe comprendere l'Amministrazione locale tramite una società mista o essere completamente pubblica. La concessione ad un privato deve essere data con una gara e il contratto deve prevedere un rinnovo dopo qualche anno. Una accurata regolamentazione dovrà evitare delle distorsioni del mercato privilegiando gli operatori della piattaforma o viceversa.

Le specifiche funzionali ed organizzative relative alla realizzazione di Piattaforme Logistiche di interesse urbano sono riportate in fig. II-1.12.

Funzioni

- Sosta/carico/scarico monomodali
- Vincolo per i veicoli in uscita; i transit point possono essere differenziati per vincolo sulla portata netta massima dei veicoli in uscita (in genere 3.5 t) o vincolo su tipologia dei veicoli accettati in uscita, solo elettrici)
- Velocità di rotazione deve essere compresa entro 24 h
- Può essere prevista la "reverse logistic"

Assetto Proprietario

PUBBLICO: AMMINISTRAZIONI DI ENTI LOCALI NELLA CUI PERTINENZA RICADE L'INTERVENTO

Assetto Gestionale

PRIVATO, CON CONCESSIONE RINNOVABILE SOGGETTA A GARA

Riferimenti PGTL

- punti di transito (PGTL § 7.1.9);
- I nodo della distribuzione delle merci in ambito urbano (Urban Distribution Center) (PGTL § 7.11)

Fig. II-1.12 - Specifiche funzionali ed organizzative relative alla realizzazione di Piattaforme Logistiche di interesse urbano

Interventi relativi alla telematica ed al controllo

Gli interventi previsti in questa sezione riguardano il settore della telematica e controllo per

- il monitoraggio del traffico stradale merci sulle autostrade siciliane, di attraversamento nello Stretto di Messina, in arrivo e partenza nei principali porti ed interporti della regione Sicilia;
- la previsione del traffico stradale merci sulle autostrade siciliane, di attraversamento dello Stretto di Messina, in arrivo nei principali porti ed interporti della regione;

- mediante la realizzazione di un sistema integrato per il rilievo delle condizioni del flusso di traffico stradale e la costruzione di un sistema integrato di previsione nel breve e medio periodo delle condizioni del flusso a partire dalle informazioni ottenibili dai rilievi.

Il sistema dovrà essere sviluppato secondo le specifiche previste nel progetto ARTIST (ARchitettura Telematica Italiana per il Sistema dei Trasporti) del Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio, per le Politiche del Personale e gli Affari Generali, Direzione Generale per la programmazione, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. All'interno dello stesso progetto si potrebbe richiedere una parte del finanziamento.

L'utilità di sistemi di questo tipo viene anche riportata nel PGTL dove si riporta che lo scopo è quello di "creare un ambiente favorevole per lo sviluppo e l'utilizzazione di tecnologie e servizi innovativi che contribuiscano al miglioramento del sistema dei trasporti e, nello stesso tempo, accrescano la competitività dell'industria nazionale".

Il sistema sarà rivolto gruppi di utenti o associazioni di utenti ed i principali vantaggi riguardano:

- la conoscenza in anticipo dei tempi di attesa per l'attraversamento dello Stretto di Messina, in ingresso nei principali porti ed interporti della Sicilia;
- la conoscenza in anticipo dei tempi di attesa nei principali caselli autostradali delle A18 ed A20;
- la conoscenza in anticipo dei tempi di percorrenza nelle autostrade della regione Sicilia e nelle tangenziali di attraversamento delle aree di Catania e Palermo in relazione alla congestione prevista;
- la pianificazione dell'orario di partenza in relazione ai tempi di attesa e percorrenza previsti;
- la pianificazione durante il viaggio delle eventuali soste per riposo.

L'architettura del sistema consta di tre moduli strettamente correlati ed interagenti tra di loro (Fig. II-1.13).

- Modulo 1, sistema di monitoraggio per il rilievo di dati di traffico utilizzando i dati rilevati dal sistema presente nei caselli della autostrade presenti in Sicilia, sistemi di rilievo automatici mediante spire magnetiche e trattamento automatico di immagini; tale sistema presenta opportuni moduli di interfacciamento con il sistema di distribuzione dell'informazione descritto di seguito, al fine di permettere lo stabilimento di opportune connessioni verso il sistema di elaborazione e previsione (per l'invio dei dati rilevati) ovvero verso utenti o aggregati di utenti (cioè verso il sistema di distribuzione); tali moduli dovranno permettere lo stabilimento di connessioni differenziate a seconda del mezzo di trasmissione fisico a cui i sistemi di rilevamento potranno essere di volta in volta collegati (wireless, wired, hybrid).
- Modulo 2, sistema di elaborazione e previsione per la previsione di variabili del deflusso veicolare attendibili su due diversi archi temporali: periodo medio – forecasting (30-180 minuti); periodo breve – nowcasting (1-30 minuti). Le previsioni di traffico vengono effettuate utilizzando modelli di simulazione o modelli descrittivi aggregati i quali, partendo dai dati di domanda ottenibili tramite le informazioni desunte dal database storico, consentono di determinare l'andamento di alcune delle caratteristiche del deflusso (flussi, velocità, code, etc.) nel periodo di previsione voluto. I modelli di simulazione dinamica del deflusso da utilizzare possono essere sviluppati durante il progetto oppure essere acquisiti da modelli già esistenti (es. DynaSmart), costruendo un ambiente di supporto.
- Modulo 3, sistema di informazione mediante pannelli luminosi a messaggi variabili localizzati a bordo strada, comunicazioni di tipo broadcast su canale radio o verso delle isole servite da coperture del tipo Wi-Fi (nel caso in cui l'informazione debba essere trasmessa in modo indifferenziato a tutti gli utenti), connessioni punto-punto che sfruttano tecnologie di tipo GSM, GPRS, UMTS o altri sistemi che si renderanno disponibili al momento di attuazione del progetto; si prevede di utilizzare comunicazioni di tipo multicast (sia su

reti IP fissa che su sistemi radiomobili) nel caso in cui la medesima informazione deve essere comunicata a un gruppo ristretto di utenti che staticamente o dinamicamente si iscriveranno al servizio. Se i fondi a disposizione lo permetteranno si prevede inoltre di sperimentare dei servizi del tipo "location aware" (basati su tecnologie integrate GPS e radiomobili) per la distribuzione di particolari porzioni dell'informazione a particolari utenti in base alla posizione rilevata di questi ultimi sul territorio.

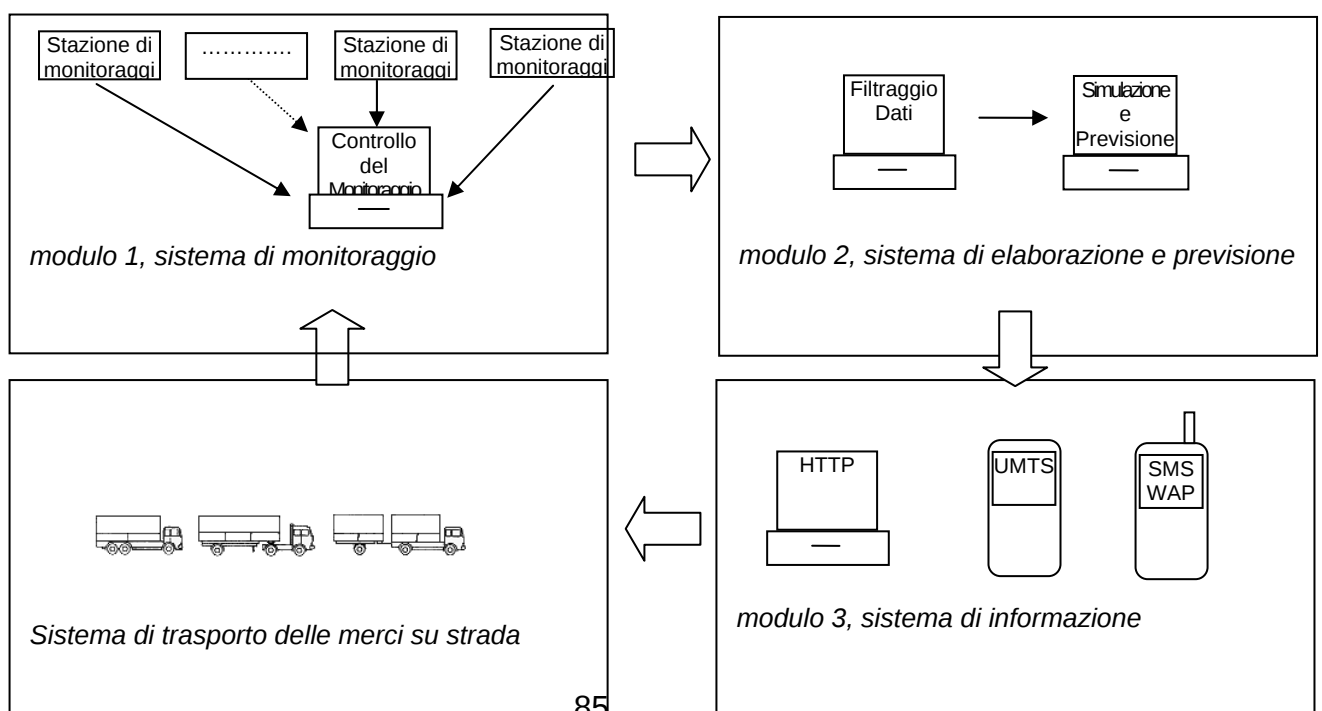


Fig. II-1.13 – Diagramma complessivo del sistema

Lo studio può essere sviluppato relativamente a tre diversi archi temporali:

- Ipotesi di breve termine (ipotesi a 18 mesi)
 - Monitoraggio dei flussi in arrivo nello Stretto di Messina mediante le autostrade A3, A18 ed A20;
 - Previsione dei tempi di attesa ed attraversamento dello Stretto di Messina;
- Ipotesi di medio termine (ipotesi a 36 mesi)
 - Interventi previsti nell'ipotesi precedenti;
 - Monitoraggio dei flussi nelle autostrade della Sicilia e nei principali tronchi congestionati della rete;
 - Previsione dei tempi di attesa nei principali caselli autostradali delle A18 ed A20;
 - Previsione dei tempi di percorrenza nelle autostrade della regione Sicilia e nelle tangenziali di attraversamento delle aree di Catania e Palermo;
- Ipotesi di lungo termine (ipotesi a 60 mesi)
 - Interventi previsti nelle ipotesi precedenti;
 - Monitoraggio dei flussi nei principali porti ed interporti della Sicilia;
 - Previsione a breve e medio termini dei tempi di attesa nei principali porti ed interporti della Sicilia.

Il sistema potrà inoltre prevedere:

- Sottosistemi di Videosorveglianza del Traffico, costituito da telecamere di alte prestazioni localizzate in aree critiche, completamente controllabili dal Centro di Controllo e con funzioni di puntamento automatico a fronte di "eventi" locali;

- Sottosistema di Rilevamento Dati Ambientali, costituito da sensori di rilevamento di temperatura, umidità, ghiaccio, salinità, visibilità, oltre ad eventuali altri parametri relativi ai principali inquinanti di origine autoveicolare (ossidi di carbonio, benzene, ecc.);
- Sottosistema di Rilevamento Automatico degli Incidenti, costituito da appositi dispositivi di analisi dell'immagine video.

Misure integrate per la filiera agroalimentare

Il sistema agroalimentare presenta oggi dei limiti dovuti soprattutto ad una non ancora soddisfacente integrazione tra la fase produttiva e quella di trasformazione e commercializzazione. Nella finanziaria 2003 sono previste delle norme strutturali con l'obiettivo di rafforzare le filiere agroalimentari, come il contratto di filiera, finalizzato a favorire l'integrazione della filiera agroalimentare e il rafforzamento dei distretti. In questo contesto occorre:

- un'analisi specifica di mercato con rilievo della domanda ed offerta di trasporto;
- un'analisi dei fabbisogni del settore con individuazione degli investimenti, innovazione tecnologica e modelli di qualità aziendali;
- informazione e formazione;
- individuare importanti aree a vocazione agricola e ad alta potenzialità produttiva, attualmente non sufficientemente valorizzate.

Misure integrate per la filiera turistica di approvvigionamento

Il turismo rappresenta già oggi, e sempre più in proiezione futura, un punto di forza per l'insieme del sistema regionale. Il radicamento delle attività turistiche sulla costa e sulle isole minori è profondo e capillare e per un corretto funzionamento in una logica di sviluppo equilibrato di filiere autonome di prodotto, occorre una:

- analisi di mercato per l'individuazione della domanda di merci per l'approvvigionamento della filiera turistica;

- integrazione dei centri di distribuzione per le merci per il settore turistico;
- definizione di un piano di approvvigionamento e distribuzione delle merci soprattutto per le aree ad accessibilità debole (es. isole minori).

II-1.8.4 Interventi istituzionali

A questo insieme di proposte appartengono i seguenti interventi:

- istituzione di Sistemi Portuali Integrati (SPI);
- istituzione di un Centro Regionale di Ricerche e Formazione Superiore sui Trasporti e la Logistica;
- sviluppo dei servizi di trasporto ferroviario integrato delle merci;
- sviluppo dei servizi di trasporto marittimo integrato delle merci.

Istituzione di Sistemi Portuali Integrati (SPI)

Nelle grandi regioni del Nord Europa i traffici marittimi convergono su un numero limitato di porti. Su questi terminali portuali è previsto che insista una notevole massa critica di traffici (in termini ad esempio di tonnellate di merce annua movimentata o di passeggeri movimentati). Il limite minimo per tenere in vita un'autorità portuale autonoma ammonta a circa 3 milioni di tonnellate di merce annua movimentata, il numero di Autorità Portuali (previste dalla L.84/94) attuale o addirittura previsto in Sicilia è congruente con tali limiti.

Si segnala che in Sicilia i porti di Augusta e Gela movimentano la maggior parte delle merci per un totale di circa 40 milioni di tonnellate (internazionali e di cabotaggio), mentre i porti di Catania e Palermo non superano gli 8 milioni di tonnellate per anno.

Pochi sistemi portuali integrati dovrebbero essere in grado di generare una massa critica di traffici marittimi tali da renderli competitivi con gli altri porti del Mediterraneo. La creazione dei Sistemi Portuali Integrati è finalizzata al

conseguimento di maggiori economie di scala ed allo sviluppo delle complementarità funzionali e delle sinergie tra i porti fisici. L'obiettivo, tra l'altro, è quello di evitare improprie concorrenze fra i porti vicini. Per far funzionare correttamente il sistema è necessario conoscere le caratteristiche della domanda di trasporto, attuale e futura, coinvolgendo opportunamente i soggetti coinvolti. All'interno del sistema occorrerà estendere l'offerta di servizi portuali, perseguendo più specializzazione ed integrazione che polifunzionalità. L'integrazione e la polifunzionalità devono aversi a livello di sistema e non necessariamente all'interno del singolo port. All'interno dello SPI, infatti, ogni singolo porto dovrà svolgere le funzioni più adeguate alle sue caratteristiche attuali, in relazione specialmente al contesto territoriale in cui è inserito. Il sistema così configurato dovrebbe consentire di rafforzare il ruolo strategico della Sicilia nella dinamica dei traffici marittimi e prepararla al confronto del 2010 con la creazione della Zona di Libero Scambio.

Proposte di SPI potrebbero essere quelle di creare strutture gestionali uniche per il governo dei porti della costa orientale della Sicilia, della costa nord-occidentale e meridionale (vedi Accordo di programma relativo al Trasporto marittimo). Uno studio specifico di settore potrebbe indicare le aggregazioni che ottimizzano il sistema.

Nell'ambito del presente studio si ritiene necessario segnalare l'opportunità di verificare quattro Sistemi Portuali Integrati ed in particolare:

- il Sistema Portuale Occidentale, costituito dai principali porti situati sulla costa della Sicilia Occidentale e Sud Occidentale basato su Palermo, Termini Imerese e Trapani;
- il Sistema Portuale Orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud Orientale dell'Isola basato su Catania e Augusta;
- il Sistema Portuale Meridionale comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Meridionale dell'Isola basato su Porto Empedocle.

Inoltre occorre verificare nell'ambito di uno studio di fattibilità la realizzazione di un Sistema Portuale dello Stretto, costituito dai principali porti

situati nell'area di influenza dello Stretto di Messina basato su Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. La realizzazione e gli obiettivi di tale sistema devono essere verificati insieme alla Regione Calabria ed alle Autorità Nazionali (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero dell'Economia e delle Finanze, etc.) per valutare la possibilità di attivare una forte politica di coordinamento per l'attraversamento con l'identificazione di un'unica Autorità Portuale per l'attraversamento e la gestione del Sistema dello Stretto.

Istituzione di un Centro Regionale di Ricerche e Formazione sui Trasporti e la Logistica

Una proposta, rispondente tra l'altro alle indicazioni del PGTL, che può colmare le carenze che si sono evidenziate in termini di formazione e di ricerca è quella della istituzione di un Centro Regionale di Ricerche e Formazione sui Trasporti e la Logistica.

Le funzioni di detto centro sarebbero molteplici e possono essere sinteticamente riassunte in:

- contributo alla formazione di figure professionali necessarie ad un settore in rapida crescita ed evoluzione come quello dei trasporti;
- sostegno alla ricerca nel settore;
- definizione di linee di indirizzo e supporto al coordinamento delle agenzie operative.

In particolare, il Centro Regionale di Ricerche e Formazione sui Trasporti e la Logistica dovrebbe porsi come centro di riferimento per l'aggregazione e la formazione di quelle competenze necessarie al supporto per la progettazione, programmazione, gestione e controllo dei sistemi di trasporto operanti sul territorio.

Le aree di competenza di tale centro dovrebbero comprendere la logistica territoriale, l'intermodalità, il telecontrollo del traffico, lo studio e l'applicazione

delle tecnologie informatiche e telematiche ai trasporti (ITS, ATIS, APTS), la sicurezza.

I compiti svolti dal centro, oltre alle normali attività di ricerca di base avanzata, proprie di un normale centro di ricerche, dovrebbero consistere anche in quelle attività che comportino l'applicazione sul territorio delle diverse tematiche sviluppate.

Relativamente alle attività di formazione, il centro potrebbe realizzare di seminari tematici per i tecnici delle aziende impegnate in attività di trasporto e logistica. Il centro dovrebbe, inoltre, dare adeguato supporto ai bisogni formativi descritti in II.2.4.

Le competenze acquisite con il centro di ricerche costituiranno il supporto per la creazione di Agenzie centralizzate. Tali Agenzie dovranno svolgere funzioni operative nell'applicazione delle tematiche sviluppate dal centro, in particolar modo nella prospettiva della creazione di una Zona di Libero Scambio.

Sviluppo dei servizi di trasporto ferroviario integrato delle merci

Il settore del trasporto merci ferroviario, come visto, è debole e potrebbe essere potenziato. Per il suo potenziamento è necessario verificare la possibilità di operare almeno lungo due direttrici:

- promozione di "servizi minimi" per la manovra regionale;
- promozione di realizzazioni di terminali ferroviari di distretto.

Per quanto riguarda la manovra regionale, bisogna considerare la presenza nella regione:

- di un terminal combinato Catania Bicocca, che pur avendo spazi ridotti movimentata una notevole quantità di casse mobili;
- dei due futuri interporti di Catania e Termini Imerese che si trovano in stadi realizzativi differenti;

- dei porti di Catania, Palermo, Messina, Augusta, Trapani e Porto Empedocle.

Bisogna inoltre considerare che a regime, ciascun terminale ferroviario deve avere la capacità di produrre treni completi con cadenza regolare su relazioni prefissate.

Sviluppo dei servizi di trasporto marittimo integrato delle merci

Il settore del trasporto marittimo deve essere monitorato con attenzione, perché ad esso possono essere trasferite significative quote modali stradali. Pertanto in questo paragrafo vengono richiamati alcuni elementi a scala operativa-gestionale che possono essere specificati nell'ambito della predisposizione del piano direttore e quindi dei piani di settore accanto agli elementi tattici e strategici di supporto alle componenti tradizionali del trasporto marittimo.

Gli elementi qui proposti relativi ai servizi derivano dall'analisi delle quantità aggregate di domanda presentate nei paragrafi precedenti e dalla verifica dell'offerta di servizi portuali fatta presso i vettori che producono servizi marittimi di tipo innovativo riconducibili a quella classe genericamente definita "autostrade del mare".

Infrastrutture

I collegamenti dei porti con il sistema autostradale risultano attualmente scarsi. Occorre, a tal proposito progettare e realizzare nell'ambito dei piani portuali, opportuni spazi da destinare a banchine, aree di accumulo, vie di uscita ed entrata preferenziali al servizio del Ro-Ro per evitare commistioni con i traffici soggetti ad attività doganale riducendo quindi i tempi di permanenza nei porti di navi e camion.

I servizi per sviluppare il trasporto marittimo riguardano sinteticamente i seguenti punti:

- Pilotaggio sulle linee che potenzialmente possono attivarsi; bisogna verificare la possibilità (simile a quella prevista nel trasporto aereo) che dopo un certo numero di manovre in un porto la nave ed il comandante siano esentati dal pilotaggio;
- Pilotaggio a livello operativo, bisogna garantire (in modo simile al trasporto aereo) priorità o scale di priorità per i servizi di pilotaggio al Ro-Ro, l'incidenza di aliquote temporali di attesa per il pilota a bordo è evidentemente maggiore per la rotta di Ro-Ro e può pregiudicare i rapporti contrattuali dei vettori stradali che utilizzano quel servizio;
- Promiscuità doganali, bisogna verificare nell'ambito dei lay-out portuali la possibilità di rivedere i recinti doganali in modo da evitare qualunque perditempo al trasporto accompagnato che si muove su scala nazionale;
- Compatibilità tariffaria, la differenza di costo generalizzato attuale tra tuttostrada e accompagnato mare deriva per alcune aliquote, da aspetti specifici delle regolamentazioni e dei sistemi di controllo attuali, vedesi p.e. tempi di guida, usura gomme, collaudo veicoli, etc; nell'ambito delle normative comunitarie non è possibile supportare con incentivi la modalità mare, può essere utile verificare la possibilità di introdurre benefit specifici p.e. relativi al trasporto delle motrici, etc.

II-2) Possibili azioni organizzative materiali ed immateriali per la razionalizzazione delle aziende produttive nei vari comparti in termini di aggregazioni territoriali e produttive

II-2.1 PREMESSA

Si sta assistendo ad un mutamento della domanda del sistema produttivo, che a seconda dell'area territoriale si sta evolvendo più o meno velocemente e sempre più tende a trasferire all'esterno una serie di attività logistiche che prima si realizzavano in azienda.

Parallelamente, si è sviluppato un nuovo modello di offerta di servizi logistici "integrati" ed è stato avviato un intenso processo (ancora in corso) di trasformazione della figura di operatore logistico.

Un modello teorico di posizionamento nel settore individua le seguenti quattro categorie di operatori sulla base della combinazione del numero delle funzioni espletate lungo la filiera della supply chain e della varietà delle merci gestite:

- Operatore di nicchia, che svolge una singola funzione lungo la filiera di un'unica categoria di prodotto; sono generalmente specializzati in un particolare trattamento a determinati beni (ad es. magazzini per la stagionatura e l'invecchiamento di prodotti alimentari, silos cereali);
- Operatore tradizionale, che svolge una singola fase della supply chain, per la quale sovente è specializzato per attività e per tipologia di impianto, adatta ad una molteplicità di categorie di prodotti; è la tipologia di soggetti più numerosa nel settore, che basa il proprio posizionamento nel mercato sulla disponibilità di ampi spazi e sulla localizzazione in prossimità sia di infrastrutture di scambio merce quali porti ed aeroporti sia di aree territoriali dove esistono vincoli alla realizzazione di nuovi impianti (magazzini, terminalisti container, terminalisti portuali ed interportuali, etc.);

- Operatore di filiera, specializzato su una determinata filiera di prodotto di cui seguono le funzioni dell'intera supply chain; rientrano in tale tipologia soggetti specializzati in determinate categoria merceologiche (dei settori alimentare, farmaceutico, informatica, abbigliamento, ...) che, sovente, derivano da "rami" distaccati di imprese industriali;
- Integratore logistico, in grado di fornire una gamma completa di servizi logistici integrati lungo tutto la filiera della supply chain ("integrazione verticale") per una molteplicità di prodotti, anche diversi tra loro ("integrazione orizzontale"); è la categoria che presenta il più intenso grado di sviluppo, anche per l'incipiente processo di concentrazione che caratterizza il settore, ed accoglie sia gli operatori di filiera che intendano estendere i propri servizi ad una molteplicità di prodotti sia imprese tradizionali che tendano verso l'integrazione verticale attraverso il progressivo ampliamento dei servizi logistici accessori.

La rappresentazione grafica riportata in Fig. II-2.1 mostra il posizionamento degli operatori nel settore della logistica e le dinamiche potenziali all'interno del settore e da/verso l'esterno dello stesso.

Dinamiche potenziali all'interno del settore e da/verso l'esterno dello stesso

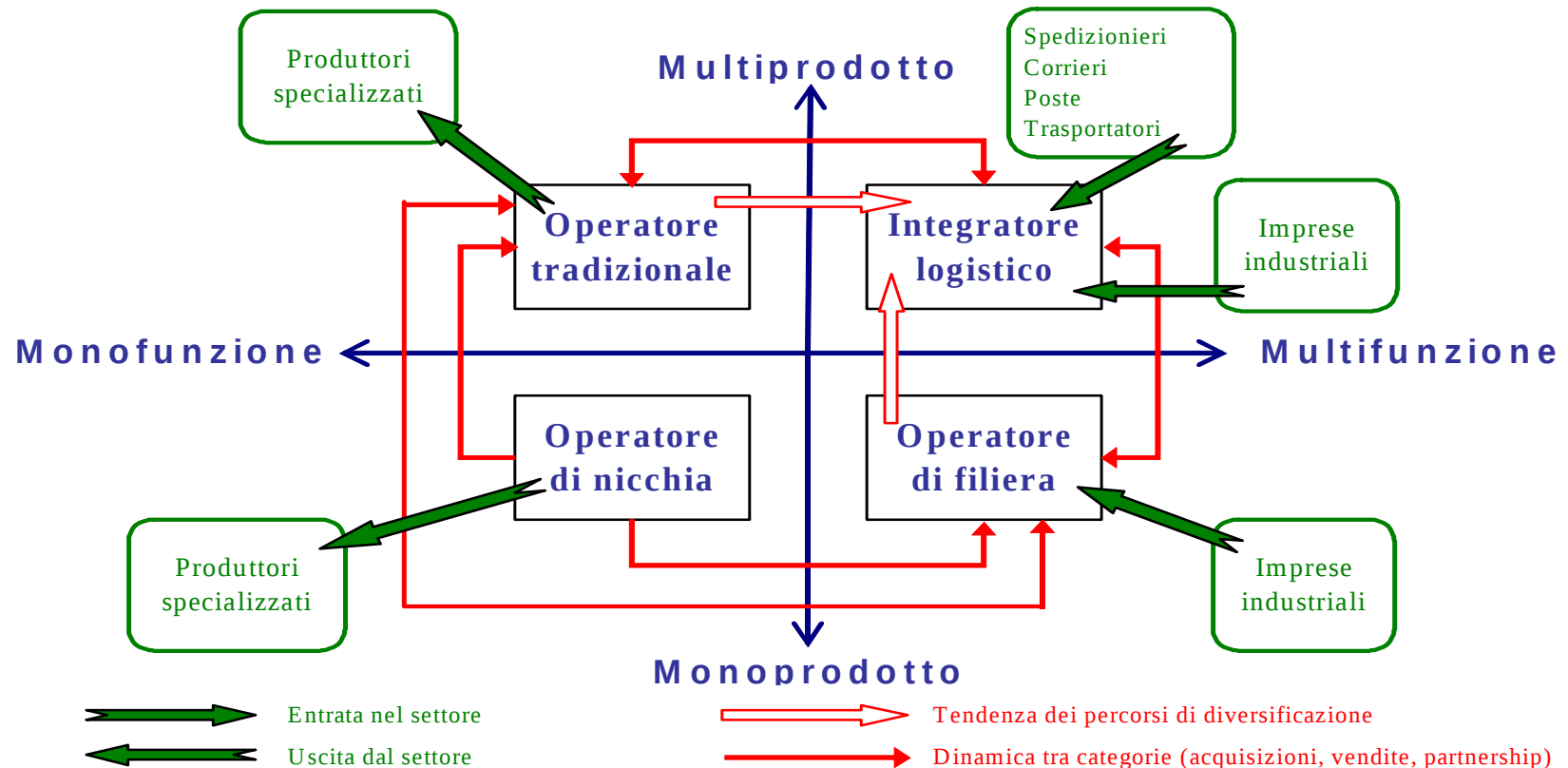


Fig. II-2.1 – Modello teorico di posizionamento nel settore della logistica (Fonte: Politecnico di Milano – Dipartimento di Economia e Produzione)

Rispetto a tale modello la realtà locale di offerta di trasporto e servizi logistici esprime ancora un forte radicamento nelle attività tradizionali, con il risultato di essere scarsamente competitiva nei confronti in particolare degli operatori continentali soprattutto per la parte che riguarda i carichi di ritorno.

A fronte dell'importanza attribuita alla logistica, specie nelle fasce di fatturato "alte", il sistema delle imprese siciliane esprime processi di terzizzazione che si collocano nella fascia delle esternalizzazioni di singole attività logistiche, o di gruppi di attività logistiche, con una certa resistenza ad affidare a terzi il controllo e la gestione dell'intero processo. Molto rari sono i casi di outsourcing totale (con cessione di rami d'azienda) ed ancor più rari quelli di outsourcing dell'intera supply chain.

Per converso, la gran parte delle aziende di trasporto, proprio perché l'industria –e soprattutto le PMI (Piccole e Medie Imprese)– non ha ancora internalizzato l'efficienza logistica come particolare fonte di vantaggio competitivo, adotta strategie di posizionamento competitivo basate sulla focalizzazione territoriale (mercati di domanda locale) di servizi standardizzati e di contenuto esclusivamente vettoriale, eludendo in tal modo le esigenze interne più avanzate in base alle quali alle aziende di trasporto viene chiesto di assumere un nuovo ruolo: quello di fornitore di servizi personalizzati -con una maggiore attenzione alle esigenze del cliente ed all'integrazione di trasporti e logistica- e quello di regista della supply chain.

Sostanzialmente si può affermare che ad una zona grigia di "bassa domanda reale" corrisponde una più consistente "domanda potenziale" da parte dell'industria manifatturiera e che in questo spazio di mercato si potrebbero efficacemente insediare operatori esteri, i quali valutano il mercato locale dei trasporti e della logistica "interessante" proprio perché non ancora maturo.

D'altra parte, i fornitori di servizi logistici sono in gran parte imprese che hanno origine nell'universo dei trasporti e, più precisamente, nelle grandi aziende di trasporto; quelle cioè che hanno le dimensioni strutturali, e quindi anche le

capacità reddituali e le risorse finanziarie per potersi lanciare nel business della logistica e della fornitura dei servizi integrati.

L'organizzazione dei trasporti è legata in grande misura alla capacità degli operatori di acquisire con tempestività ed affidabilità le informazioni sulle risorse di trasporto disponibili e di pianificare e programmare il loro ottimale impiego.

Il mercato dell'informazione ed il mercato delle telecomunicazioni si posizionano perciò rispetto ai processi logistici in modo strategico creando per ogni loro componente opportunità di valore aggiunto.

In questo quadro generale, i centri logistici, tipici punti di aggregazione di modi di trasporti e di operatori, sono elementi privilegiati per lo sviluppo di sistemi informativi integrati e ad alto valore aggiunto. Questo per due motivi:

- la condivisione da parte degli operatori che si potranno insediare nell'interporto dei costi di investimento e di esercizio di tali servizi;
- la contiguità fisica di domanda e di offerta.

I centri logistici sono dunque i "nodi" di una rete che necessariamente per il trasporto intermodale deve avere dimensioni nazionali e internazionali per poter ottimizzare le funzioni di scambio dei dati e di ottimizzazione dei trasporti.

Per la realizzazione di una rete logistica bisogna innanzi tutto definire le informazioni e i servizi che devono essere scambiati fra interporti e altri nodi intermodali (compresi porti, centri di trashingment ecc.) e poi definire la struttura della rete telematica nei suoi standard applicativi, che rappresenta in pratica lo strumento che lega anche fisicamente i vari nodi fra di loro.

II-2.2 LA LOGISTICA IMMATERIALE

Per quanto riguarda i servizi di base da attivare in una struttura logistica, questi possono essere suddivisi in tre categorie:

- mercato dei trasporti;
- mercato del traffico;

- servizi logistici.

La rete dovrà necessariamente essere articolata e integrata a livello nazionale, richiedendo pertanto la definizione di standard e la creazione di base-dati con il supporto anche finanziario di altre società di gestione e di altri Enti pubblici.

E' in atto allo stato la realizzazione dell'Architettura Telematica Nazionale dei Trasporti (ARTIST), promossa dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (richiamata nella sezione II.1) che definisce i criteri per integrare i diversi sistemi e per estendere a tutto il territorio nazionale i criteri di utilizzo della telematica sui trasporti in generale e sulla logistica integrata e sulla distribuzione merci in ambito urbano in particolare.

II-2.2.1 Servizi nel mercato del trasporto

I servizi nel mercato del trasporto, inteso qui come punto di incontro fra la domanda di trasferimento delle merci e l'offerta di risorse di trasporto, hanno lo scopo di migliorare l'efficienza della comunicazione fra gli operatori lungo la catena logistica.

Questi servizi appartengono essenzialmente a due categorie: i servizi per il reperimento rapido delle informazioni sulle risorse di trasporto disponibili sul mercato ed i servizi di comunicazione paperless, che permettono il trasferimento delle informazioni commerciali attraverso connessioni di computer-to-computer evitando la duplicazione delle operazioni e semplificando le procedure di interscambio dei dati.

L'interporto, in quanto concentrazione di domanda ed offerta di trasporto, è candidato naturale all'offerta di tali servizi, nella sua qualità di operatore multimodale e di garante neutrale della riservatezza delle informazioni commerciali circolanti nel sistema.

Borsa noli e freight exchange (sistemi di incontro domanda-offerta)

Rientrano in quest'area i servizi telematici di freight exchange e di borsa noli. Si tratta di servizi che permettono ad operatori del trasporto, generalmente connessi ad un elaboratore centrale attraverso una rete di telecomunicazione a basso costo, di "pubblicare", in un database accessibile a tutti gli utenti del servizio, annunci relativi a disponibilità di autoveicoli o di carichi e di consultare lo stesso database, al fine di ottimizzare le attività di ricerca delle risorse di trasporto. La standardizzazione di questi sistemi permette il raggiungimento di masse critiche di informazioni necessarie al loro efficace funzionamento.

Interscambio elettronico dei dati (sistema di interscambio dei dati)

La diffusione, anche nel settore dei trasporti, dell'interscambio elettronico dei dati (EDI) è uno degli elementi più importanti per la realizzazione di una rete logistica.

Gli interporti, che vedono forti concentrazioni di operatori del trasporto, hanno in questo senso un ruolo importante. Esempi di interscambio elettronico di dati riguardano: fatture e pagamenti, documentazione di trasporto, ordini e conferme di ordini di trasporto, avvisi di consegna e di raccolta, note di spedizione, documentazione doganale.

Pianificazione dei carichi e dei trasporti (incontro domanda-offerta)

Una funzione più specifica è costituita dai servizi di load planning. Il centro interportuale può cioè offrire ai propri clienti (o raggruppamenti di clienti) un servizio di pianificazione dei carichi che permetta di ottimizzare l'utilizzo degli autoveicoli, indicando opportunità di composizione dei carichi sia per il trasporto stradale che per il trasporto combinato. Se integrate con i servizi di comunicazione mobile e con quelli di borsa noli queste funzioni possono

estendersi alla pianificazione dei trasporti, fornendo al programmatore dei trasporti le informazioni per l'utilizzo ottimale degli automezzi.

II-2.2.2 Servizi nel mercato del traffico

I servizi nel mercato del traffico sono orientati a fornire supporto informativo al segmento più propriamente vettoriale della catena logistica. Si tratta, in altre parole, di servizi informativi che hanno lo scopo di migliorare la gestione delle flotte e dei veicoli, sia sul versante della programmazione delle attività sia sul versante della gestione operativa.

Booking (sistema di teleprenotazione)

Una funzione specifica per il trasporto combinato consiste nella fornitura di un servizio, già positivamente sperimentato all'estero, di prenotazione elettronica di carri ferroviari per il trasporto combinato. Questo sistema deve ovviamente prevedere l'interfacciamento con il sistema di elaborazione dell'ente gestore del segmento ferroviario dei trasporti combinati.

Le funzioni di prenotazione possono estendersi anche ai trasporti intermodali strada-mare.

Comunicazioni mobili, tracking e tracing (sistema di controllo e monitoraggio)

Rientrano in questa area i sistemi di cargo & vehicle tracking, di monitoraggio dello stato delle flotte e dei carichi, di localizzazione dei veicoli e tutte le funzioni di controllo e di comunicazione fra il centro di gestione delle spedizioni e le unità mobili. I servizi di cargo & vehicle tracking permettono all'utente del servizio (sia esso il trasportatore o lo speditore) di individuare lo stato e la posizione del veicolo e del carico: l'orientamento di molte imprese verso sistemi di gestione della logistica che permettano di minimizzare i livelli delle scorte rende particolarmente interessante questo servizio, ai fini di un

efficace controllo degli approvvigionamenti e delle consegne e dell'aumento delle capacità di reazione agli imprevisti.

Questo servizio è in generale a carico degli operatori installati nell'interporto, anche se la società potrebbe mettere a loro disposizione un apparato di correzione del sistema di localizzazione, per aumentare l'affidabilità fino a pochi metri in senso longitudinale: ciò appare importante per la distribuzione delle merci in ambito urbano, nel quale la definizione puntuale del posizionamento risulta essenziale per l'organizzazione del servizio.

Pianificazione degli itinerari ed informazioni sul traffico (sistema di monitoraggio)

Si tratta di sistemi di supporto alle decisioni del gestore delle spedizioni e del conducente dell'autoveicolo relativamente alle scelte di instradamento, alla programmazione operativa dei trasporti, alla ricerca dei cammini ottimali. In particolare, i sistemi di guidance possono permettere notevoli recuperi di efficienza nelle attività operative del trasporto stradale, consentendo l'interazione fra il conducente dell'autoveicolo e sistemi di orientamento forniti su base locale. Le informazioni sul traffico possono altresì guidare le scelte di instradamento, permettendo di evitare code, di selezionare percorsi alternativi, ed in generale di far fronte a condizioni di emergenza del traffico.

Rientrano in questo campo anche le informazioni relative alle condizioni meteorologiche, agli scioperi, alla situazione ai valichi ed in generale nei punti nodali del trasporto merci (interporti, aeroporti, porti, magazzini generali, ecc.). Appare particolarmente interessante l'opportunità di attivare collaborazioni con enti e società estere che forniscono attualmente questo tipo di servizi nei rispettivi ambiti nazionali. I costi di interfacciamento per questo tipo di informazioni, tipicamente non strutturate e quindi non richiedenti trattamenti elaborativi particolari, è da ritenersi molto basso.

II-2.2.3 Servizi logistici

L'obiettivo di questi servizi è duplice: migliorare i flussi informativi di collegamento fra gli operatori della catena logistica e ottimizzare le opportunità offerte dalla specializzazione dei singoli operatori.

Di seguito si descrivono due possibili applicazioni, soltanto esemplificative della molteplicità dell'offerta realizzabile in questo settore.

Servizi di gestione degli stock

Una tendenza consolidata fra le imprese manifatturiere è di accentuare la specificità del proprio business, terziarizzando le attività non caratteristiche dell'impresa. Questo vale sia per i trasporti sia per le attività di magazzinaggio, di organizzazione delle spedizioni, e spesso anche per le seconde lavorazioni e le operazioni di imballaggio e di consolidamento dei carichi.

L'offerta esistente è però spesso incapace di fornire una soluzione integrata ai problemi degli speditori. Le tecnologie dell'informazione possono in questo ambito creare notevoli opportunità di efficienza, automatizzando in gran parte sia i flussi delle comunicazioni fra gli operatori, evitando così il rischio di errori dovuti all'intervento di numerosi intermediari, sia i processi di gestione delle merci in magazzino (magazzino automatico).

Anche in questo caso la contiguità fisica di offerta e domanda di servizi di magazzinaggio e di gestione degli stock nell'interporto può creare effetti di sinergia e di comune profitto.

Servizi di collegamento con enti istituzionali preposti alla gestione del settore (sistemi informativi)

Nel processo della programmazione e dell'esecuzione dei trasporti intervengono numerosi operatori, privati ed istituzionali.

Spesso l'efficienza del trasporto, in termini di costo e di qualità del servizio, è gravemente condizionata dall'espletamento di formalità dovute per legge. La cui offerta è insufficiente o addirittura penalizzante (valga per tutti l'esempio delle operazioni di sdoganamento della merce di importazione).

L'efficienza dell'esecuzione di queste formalità viene attualmente ricercata su due versanti: innanzitutto cercando di semplificare e di fluidificare le procedure di esecuzione delle operazioni legali; in secondo luogo cercando di connettere direttamente gli operatori alle fonti primarie dell'informazione, evitando tortuose intermediazioni.

Sul primo versante sono in atto diverse iniziative che hanno l'obiettivo di ridisegnare il quadro normativo sulla base delle nuove esigenze emergenti dal costituendo quadro politico ed economico europeo.

Sul secondo versante si aprono invece interessanti spiragli di intervento, che per il loro carattere innovativo possono costituire il riferimento per un'applicazione più estesa delle soluzioni tecnologiche. Gli assi sui quali si possono sviluppare questi collegamenti sono ad esempio.

- centro logistico - dogana (operatori insediati-dogana);
- centro logistico - sistema portuale (operatori insediati-sistema portuale);
- centro logistico - ministeri (trasporti, finanze, marina mercantile).

II-2.3 TELEMATICA PER LA DISTRIBUZIONE URBANA DELLE MERCI

E' stato stimato che nel periodo 1990-2000 il traffico merci per la distribuzione è aumentato del 17,4% passando da 26,8 a 31,5 miliardi di tonnellate-km. Nel 2000 l'incidenza del traffico veicolare merci sul traffico veicolare complessivo sulle strade urbane è risultata pari a circa il 15,7%.

Stime ENEA mostrano che l'attività di distribuzione delle merci ha assorbito nel 2000 una quota di poco superiore a 4 Mtep corrispondente a circa il 10% del consumo finale di energia del settore dei trasporti, contribuendo

approssimativamente nella stessa proporzione alle emissioni di biossido di carbonio (CO₂). Dalle stime risulta inoltre che nel periodo 1990-2000 le emissioni finali di CO, COV e NO_x hanno subito un incremento rispettivamente del 20,2%, del 16,7% e del 19,4%. Questi dati dimostrano che, nonostante i notevoli progressi delle tecnologie veicolari, il traffico merci nelle aree urbane costituisce ancora una delle fonti primarie dei principali inquinanti atmosferici e delle sostanze cancerogene presenti nelle città.

In questo contesto già problematico si inserisce il fenomeno emergente delle consegne legate al commercio elettronico il quale, oltre ad aumentare in potenza il numero degli scambi commerciali, ha la caratteristica di frammentare i destinatari delle consegne; tutto ciò si traduce, in assenza di interventi correttivi del sistema, non solo in un aumento del numero dei veicoli per la distribuzione circolanti nelle aree urbane (dove si concentrano gli acquirenti) ma anche soprattutto in una scarsa efficienza economico ed energetica del trasporto stesso.

Gli attuali sistemi logistico-distributivi non sono adeguati a supportare efficacemente i processi di approvvigionamento delle varie tipologie di prodotto da un numero sempre maggiore di fornitori, a coordinare le attività di ricevimento e smistamento della merce nei centri di raccolta ed a gestirne la successiva spedizione al domicilio del cliente finale. Ciò espone le aziende impegnate nel commercio elettronico a un rilevante incremento del costo per erogare il servizio che i clienti si attendono che porta a vanificare la riduzione di capitale impiegato.

In base alle previsioni di crescita economica e alle modifiche strutturali della domanda merci che deriveranno dalla diffusione del commercio elettronico, l'entità del traffico commerciale nelle aree urbane appare destinata ad aumentare nei prossimi anni. E' indubbio che senza una modifica sostanziale dell'attuale configurazione il sistema di trasporto merci nelle aree urbane seguirà

dinamiche insostenibili con effetti negativi sulla qualità della vita e sull'efficienza economica delle città.

Una rete telematica che faccia parte di una architettura nazionale di informatica e telecomunicazioni aiuta la razionalizzazione e lo sviluppo compatibile della distribuzione merci in ambito urbano, in quanto è diretto a soddisfare le richieste del cliente finale che, in una prospettiva di progressivo sviluppo dell'e-commerce, può essere servito tramite diversi canali:

- centri commerciali e grande distribuzione;
- negozi al dettaglio;
- empori di varia natura (p.es. Transit point e Fermo Posta multi clienti);
- direttamente a domicilio.

A sua volta la logistica integrata sostiene e alimenta la domanda di sistemi telematici, anche nell'ottica che siano compatibili tra loro e connessi con Data Base centrali, soprattutto comunali.

Si può quindi affermare che senza una logistica avanzata non vi è sviluppo per la telematica applicata, ma anche che senza investimenti nell'uso della telematica è difficile che si ottenga una logistica integrata.

La rete telematica deve consentire:

- interazione con i sistemi di monitoraggio, controllo e gestione della mobilità, al fine di conoscere gli eventi programmati e straordinari attivi sulla rete cittadina e per l'aggiornamento in tempo reale delle informazioni sullo stato del traffico;
- ottimizzazione dei percorsi e degli orari, in funzione dello stato della mobilità;
- tracking continuo delle merci lungo l'intera catena di distribuzione;
- realizzazione di infrastrutture che permettano la cooperazione e il "colloquio" dei sistemi dei diversi attori che intervengono nel processo logistico;
- garantire un elevato livello della sicurezza per le persone coinvolte e per le merci trasportate.

Al fine di aumentare l'accessibilità delle merci nelle aree urbane ed in particolare nelle zone a traffico limitato, si propone di introdurre sistemi di raccolta e distribuzione innovativi supportati dalla telematica, capaci di rispondere anche alle esigenze dell'E-commerce, per razionalizzare l'attuale sistema di raccolta e distribuzione ottimizzandone l'uso.

Il progetto prevede l'utilizzo di una piattaforma logistica destinata alla rottura di carico necessaria per l'impiego di veicoli a basso o nullo impatto ambientale e per l'ottimizzazione dei carichi e dei percorsi.

Nella piattaforma logistica, con l'ausilio di appositi software, vengono realizzate le ottimizzazioni dei carichi e dei percorsi al fine di ridurre le percorrenze complessive e il numero totale delle soste.

La consegna finale della merce viene effettuata con veicoli a basso o nullo impatto ambientale e di dimensioni ottimali rispetto al livello del carico ed alle caratteristiche dell'area servita.

Il sistema telematico è finalizzato ad una molteplicità di obiettivi che saranno perseguiti in misura diversa nei singoli siti della sperimentazione:

- gestione delle relazioni tra fornitori e clienti (esercizi commerciali e privati);
- informazioni ai trasportatori sulle perturbazioni del traffico, sui lavori in corso e sugli eventi;
- informazioni dai trasportatori sulle perturbazioni del traffico;
- ottimizzazione dei percorsi;
- ottimizzazione dei carichi;
- prenotazione dei viaggi (via internet);
- prenotazione delle piazzole (eventuale);
- tracking dei veicoli;
- controllo dell'accesso alla piattaforma;
- controllo dell'accesso a specifiche aree del contesto urbano (p.es. centro storico).

La ricerca di soluzioni tecniche ed organizzative in grado di rinnovare la struttura di distribuzione delle merci nelle aree urbane è ampiamente orientata ad incentivare lo sviluppo di schemi di cooperazione tra i diversi operatori della catena logistica e della distribuzione (operatori logistici, autotrasportatori, spedizionieri) al fine di migliorare la qualità del servizio, di ridurre complessivamente i costi operativi, di minimizzare l'impatto ambientale e di aumentare la sicurezza. In questa prospettiva l'applicazione delle moderne tecnologie telematiche appare in modo evidente come una delle chiavi di successo per realizzare un'offerta di servizi compatibile con l'ambiente e competitiva sotto il profilo dei costi di produzione e della qualità del servizio. Il supporto offerto dalle nuove tecnologie telematiche a questa area di applicazione può interessare con enormi vantaggi una serie di operazioni: dalla gestione delle transazioni, alla preparazione e pianificazione delle operazioni, all'assegnazione dei veicoli e dei percorsi, al controllo delle operazioni, all'analisi delle informazioni e statistica delle prestazioni.

Nel quadro degli interventi di Piano è necessario prevedere, unitamente agli interventi strutturali necessari per adeguare i magazzini e le flotte alle mutate esigenze del cliente finale, lo sviluppo e l'attivazione di sistemi tecnologici per l'automazione informativa e l'innovazione dei processi di gestione delle funzioni logistiche e della distribuzione.

In questo ambito gli sforzi maggiori saranno concentrati sulla definizione dell'architettura funzionale di riferimento comune partendo dalle reali esigenze degli operatori locali allo scopo di indirizzare una standardizzazione a livello nazionale e di garantire l'interoperabilità e l'interazione con i sistemi tecnologici di gestione della mobilità e del traffico.

La struttura fisica del servizio di distribuzione sarà incentrata sui transit-point la cui funzione principale è di ricevere la merce dagli spedizionieri o dai fornitori e di organizzare ed effettuare la consegna presso i clienti finali della catena di distribuzione.

La configurazione generale proposta a supporto della gestione del servizio e delle flotte comprenderà due componenti funzionali:

- il sistema informatico di gestione della logistica che presiede a 4 funzioni principali:
 - la gestione delle transazioni,
 - la preparazione e pianificazione delle consegne,
 - l'assegnazione dei veicoli e dei percorsi
 - l'amministrazione ed elaborazione del flusso di informazioni relativo all'esercizio e alla flotta;
- il sistema informatico di gestione della logistica è direttamente interfacciato ai supporti di trasmissione dati che garantiscono il collegamento elettronico bidirezionale sia con i veicoli sia con il sistema di supervisione del traffico e della mobilità o, in alcuni casi, con specifici sottosistemi di monitoraggio e controllo del traffico;
- il sistema a bordo del veicolo provvede alla raccolta e gestione dei dati inerenti le condizioni operative e funzionali del veicolo, alla trasmissione al centro di controllo di dati e messaggi generati a bordo, nonché alla ricezione di dati e di messaggi provenienti dal centro di controllo.

L'approccio proposto per l'attuazione del piano tramite la realizzazione delle diverse infrastrutture puntuali è di garantire uno stretto coordinamento delle applicazioni locali che presentano impostazioni differenti dal punto di vista delle modalità operative e delle soluzioni tecnologiche adottate. La sfida principale è di massimizzare il contributo alle questioni di interoperabilità ed interazione a tutti i livelli tecnologici e di porre in risalto la complementarietà delle diverse applicazioni nell'ottica di un sistema unico/integrato.

I passi principali da compiere per la definizione dell'architettura funzionale e delle specifiche di sistema sono:

- impostare le modalità operative

- definire i requisiti funzionali del sistema complessivo e dei singoli elementi
- definire la tipologia delle informazioni raccolte/integrate dai differenti attori della distribuzione
- definire le modalità di interazione tra i diversi elementi del sistema
- indicare delle caratteristiche della struttura dimostrativa del servizio
- descrivere le modalità organizzative per garantire il flusso ottimale delle informazioni necessarie per l'erogazione del servizio

II-2.4 FORMAZIONE

Lo studio è improntato all'analisi dei fattori incidenti sui fondamentali indicatori economici settoriali, rilevati sia con indagini "di campo" che dalle analisi delle informazioni desunte da documenti di programmazione che consentono di avere un quadro molto chiaro sulla attuale situazione, sia da analisi di contesto economico-produttivo che dei servizi di trasporto ad essi collegati.

Pertanto il quadro di massima è definito da:

- assetti attuali e futuri verso i quali va configurandosi il sistema siciliano dei trasporti (corridoi plurimodali ed intermodalità);
- le condizioni di sviluppo e di espansione del mercato dei servizi connessi al sistema dei trasporti e segnatamente della logistica;
- la presenza sul territorio di figure professionali qualificate.

L'evoluzione tecnica ed organizzativo-gestionale dei sistemi di trasporto richiede nuove competenze e specializzazioni per la cui formazione è riscontrabile una larga carenza essendo il settore ancora in fase statica, rispetto ai processi di riordino sia della domanda che della offerta dei servizi di trasporto soprattutto delle merci.

La formazione degli operatori deve pertanto riguardare sia i soggetti che devono attivare le azioni necessarie per organizzare la logistica pubblica sul territorio sia i soggetti delle imprese di settore: industriale, del commercio, dei servizi, non ultimo del mondo della finanza per tutte le implicazioni che ne

scaturiscono sul piano delle analisi economico e finanziarie strettamente collegate ai progetti di impresa.

II-3) Politica della gestione del ciclo produzione - commercializzazione, mediante forme associative di trasporto comune (convenzioni, accordi, protocolli, sottoscrizioni)

II-3.1 PREMESSA

La politica della gestione dei cicli sia della produzione che della commercializzazione è uno dei punti cruciali della logistica pubblica in quanto risulta essere il campo di intervento in cui l'operatore pubblico finisce per essere fortemente vincolato dal settore privato, ovvero dal suo livello di esperienza e specializzazione.

In più punti dello studio si è evidenziato che la logistica non è un concetto generalizzabile ma è necessario che concettualmente si organizzi in relazione al territorio ed allo sviluppo dei settori produttivi.

La logistica, come è stato specificato, non è solo distinta in pubblico-privato, ma può essere logistica di distretto, di filiera, di prodotto, di approvvigionamento, di distribuzione etc.

Rispetto al concetto di logistica di distretto le analisi condotte hanno evidenziato che:

- il tessuto delle PMI è territorialmente disperso da non poter identificare attualmente nessuna realtà produttiva inquadrabile come distretto industriale, secondo i parametri individuati dalla L.317/91.
- il sistema economico regionale risulta caratterizzato da una scarsa integrazione di filiera e dalla presenza di forti imprese isolate,
- esistono aree geografiche con connotazioni produttive specializzate che stanno cominciando ad assumere alcune caratteristiche per aree di distretto, di aree prevalentemente "specializzate".

Per quanto riguarda la logistica di prodotto, questa risulta essere legata alle diverse aree territoriali, pertanto si è evidenziato che

- nell'area catanese - siracusana l'industria chimica risulta quella più fortemente sensibilizzata ai processi di logistica, così come l'industria elettronica.
- nell'area palermitana - trapanese e messinese si rileva una richiesta di spazi per la retroportualità
- nelle province di Agrigento, Caltanissetta, Enna e Ragusa, è significativa la richiesta di strutture a supporto della logistica agro-alimentare.

La realtà regionale si distingue quindi per una possibile caratterizzazione della logistica non per distretto, né per prodotto, ma per aree produttive caratterizzate da singole filiere.

E' possibile pertanto introdurre un nuovo concetto e parlare di logistica di area, che si differenzia dall'idea di distretto per specializzazione e concentrazione.

Rispetto a tali esigenze della domanda indubbiamente occorrono processi di aggregazione che passano attraverso la capacità della domanda stessa di incidere sull'offerta per far sì che si specializzi e si aggreghi, potendo contare su struttura di supporto adeguate.

Un esempio significativo a tal proposito è quello delle associazioni di categoria del settore dell'autotrasporto, che risultano, negli ultimi tempi, fortemente tese a strutturarsi ed associarsi per poter rispondere alle esigenze di mercato, sempre più orientato a regolare la domanda offerta sul fattore tempo che sul fattore costo. Dato che il tempo ed il costo determinano il costo generalizzato si tratta di internalizzare la funzione tempo (che è quella della logistica) all'interno di una sola funzione. In altri termini l'operatore logistico/trasportatore deve essere nella condizioni di assicurare tempi e costi rispondenti alle esigenze della domanda, domanda però non ancora fortemente specializzata, se non per alcune tipologie di prodotto.

Pertanto la sfida della logistica in Sicilia si gioca sulla capacità di dare risposta preordinate alle esigenze dei comparti produttivi. E' una domanda che va ricercata e condivisa soprattutto nella fase organizzativa gestionale.

Un esempio su tutti: mentre le grandi aziende locali manifestano una forte domanda di intermodalità (originata essenzialmente dalla esigenza di abbattere i costi) tale richiesta non trova la necessaria soddisfazione per la mancanza di adeguate strutture di servizio.

Lo stato attuale del sistema di offerta che è possibile rappresentare attraverso il modello teorico di posizionamento nel settore (cfr. capitolo II-2) qualifica la realtà degli operatori locali in:

- Operatore di nicchia, che svolge una singola funzione lungo la filiera di un'unica categoria di prodotto.
- Operatore tradizionale, che svolge una singola fase della supply chain, per la quale sovente è specializzato per attività e per tipologia di impianto, adatta ad una molteplicità di categorie di prodotti.

E' necessario puntare ad un livello di offerta che possa qualificarsi prevalentemente come

- Operatore di filiera, specializzato su una determinata filiera di prodotto di cui seguono le funzioni dell'intera supply chain ed ancor più come
- Integratore logistico, in grado di fornire una gamma completa di servizi logistici integrati lungo tutto la filiera della supply chain ("integrazione verticale") per una molteplicità di prodotti, anche diversi tra loro ("integrazione orizzontale").

E' chiaro che per raggiungere tali obiettivi l'offerta debba organizzarsi attraverso forme associative, che possano sostenere i processi di reingegnerizzazione dei processi. In sintesi il settore necessita di una forte attività di promozione e sviluppo dei processi logistici che passa in primo luogo attraverso la sensibilizzazione degli Enti Locali (operatori della logistica pubblica)

e delle grandi associazioni di categoria, che rappresentano i due macrosistemi rappresentati in Fig. II-3.1.

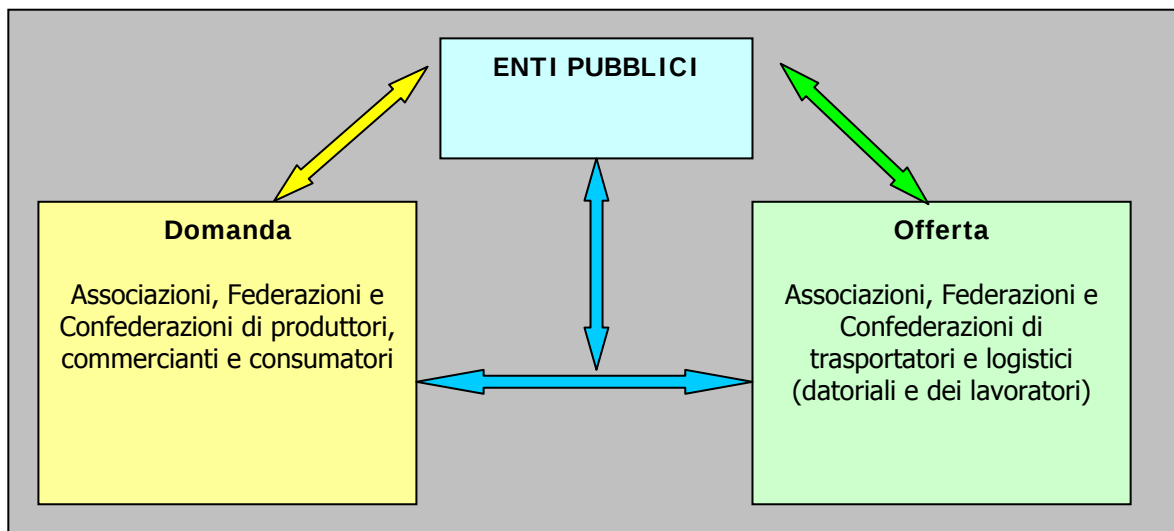


Fig. II-3.1 – Macrosistemi e relative relazioni in cui è possibile raggruppare gli enti coinvolti

Tale processo di sensibilizzazione potrà essere validamente attuato con l'istituzione di un riferimento regionale per la logistica in forma di Agenzia o di Consulta, che si renda promotore delle iniziative di partenariato ed associazionismo necessarie ad attivare intese e accordi per l'attuazione dei diversi progetti e/o programmi di intervento.

Ad esempio, parimenti alla consulta nazionale è possibile immaginare un'organizzazione che finalizzata alle singole aree territoriali operi attraverso più commissioni, coordinate da un organismo centrale di governo politico istituzionale di livello Regionale e supportato da una struttura di funzioni tecniche quali quelle offerte dall'Interporto di Catania. Ogni commissione potrebbe essere costituita da rappresentanti nelle Pubbliche amministrazioni, Regione, Provincia e Comuni, in una prima fase prioritariamente delle aree strettamente interessate dalle nuove iniziative;

- dai rappresentanti dei soggetti che nelle imprese industriali, commercio e servizi, si occupano delle attività legate alla movimentazione delle merci;

- dai rappresentanti dei soggetti operatori del trasporto e della logistica.

Alle commissioni potrebbe essere assegnato il compito di avviare i tavoli locali di concertazione e partenariato, di istruire i percorsi per la sottoscrizione di protocolli di intesa, di promuovere gli interventi e le iniziative programmate. Le commissioni avranno il supporto tecnico funzionale necessario, istituito a livello regionale, con il quale collaborare per avviare la sottoscrizione dei suddetti accordi. All'organismo regionale centrale spetteranno i compiti di:

- definire linee e programma di intervento per l'attuazione dei contenuti dello studio della movimentazione e della logistica;
- di sottoscrivere intese e protocolli;
- di attivare procedure per la realizzazione dei programmi e/o progetti.

La struttura dell'Agenzia può essere simile a quelle avviata da altre Regioni e delineata dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

Pertanto è possibile ipotizzare una organizzazione strutturata nel modo rappresentato in Fig. II-3.2.

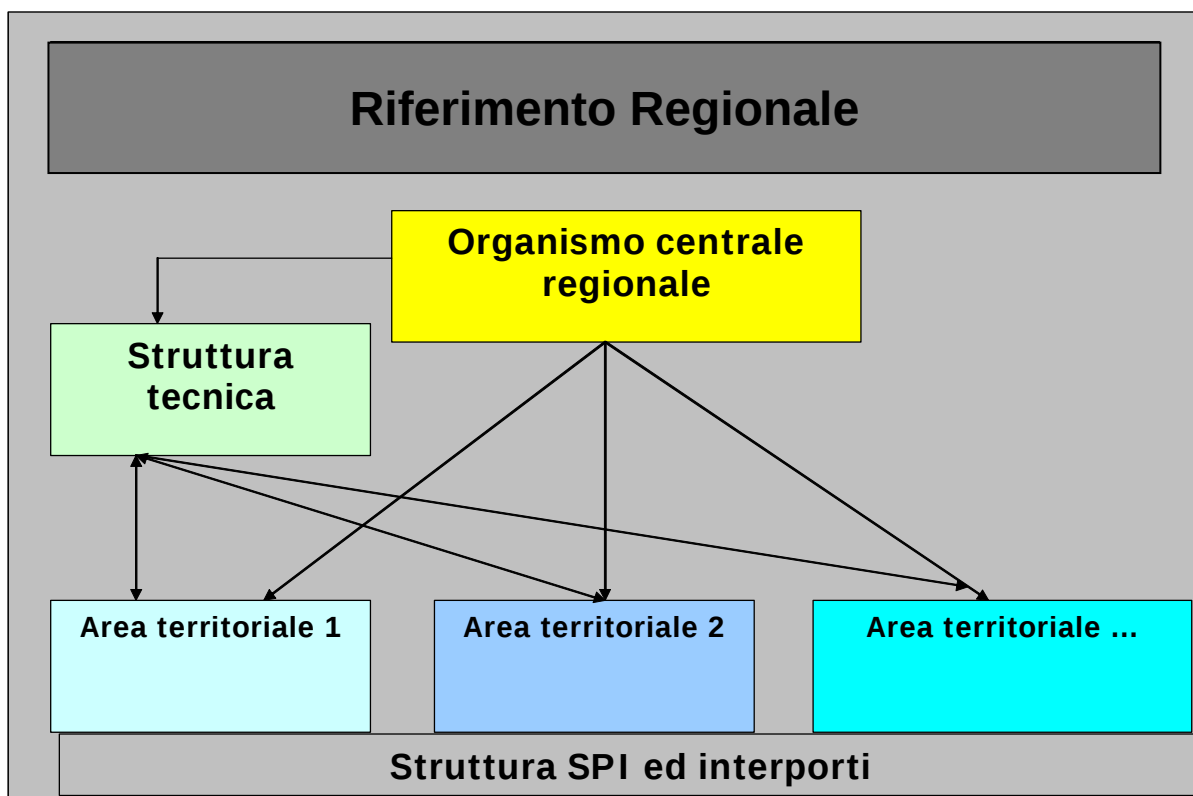


Fig. II-3.2 – Proposta di organizzazione strutturata

II-3.2 PROCESSO DI SENSIBILIZZAZIONE

Il processo di sensibilizzazione si attiverà attraverso la formazione che necessariamente dovrà essere articolata almeno in tre grandi filiere:

- formazione per i soggetti impegnati nelle Pubbliche amministrazioni, Regione, Provincia e Comuni, in una prima fase di quei comuni strettamente interessati alle scelte di nuove iniziative che attengono alla logistica;
- formazione per i soggetti che nelle imprese industriali, commercio e servizi, si occupano delle attività legate alla movimentazione delle merci, magazzinaggio e deposito, imballaggio, etichettatura, ecc.; imprese commerciali per tutti i processi di approvvigionamento e consegna delle merci;
- soggetti operatori del trasporto per le attività necessarie da mettere in campo per avviare un processo di trasformazione del trasporto ed operatori logistici.

Il progetto formativo in questa prima fase potrà essere avviato per almeno 20 operatori distribuiti negli enti interessati come riportato in tab. II-3.1.

Tab. II-3.1 – Operatori da coinvolgere nel progetto formativo distribuiti negli enti interessati

Ente	Figura professionale
Regione Siciliana	esperto di programmazione e pianificazione
	esperto del settore trasporti ed infrastrutture
Province comuni	esperto di pianificazione
	esperto di trasporti ed infrastrutture
	esperti di aspetti urbanistici ed infrastrutturali
Unione degli Industriali	esperto di aspetti normativi
	esperto di processi di impresa
	esperto di trasporti ed infrastrutture
Camera di Commercio	esperto di reti commerciali e di distribuzione
Società Interporti Siciliani	esperto di trasporti ed infrastrutture
Confartigianato	esperto di processi produttivi
Associazione di Categorie del settore dell'autotrasporto	esperto per ciascuna associazione di categoria.
	esperto di trasporti ed infrastrutture

Il programma di formazione potrebbe essere messo a punto attraverso un processo di sensibilizzazione sul ruolo e la funzione di ciascun soggetto "attore" del processo logistico.

Durante il lavoro di sensibilizzazione potranno essere messi a punto e focalizzati i temi per un programma di formazione basato su aspetti di:

- pianificazione e progettazione di strutture logistiche (per gli operatori della logistica pubblica);
- valutazioni di opportunità per le imprese industriali ed artigianali per operare attraverso un "diverso" processo di trasporto, magazzinaggio, imballaggio, ecc.; i punti di forza e di debolezza, il business plan collegato alle nuove opportunità;

- valutazioni di opportunità per gli operatori del trasporto date dal processo di trasformazione in operatori logistici.

La fase di sensibilizzazione sarà preceduta da una fase di pubblicizzazione dei più importanti risultati acquisiti attraverso la ricerca e dei punti del progetto di formazione.

Rimane centrale, inoltre, come richiamato in altre parti del rapporto, la costruzione di almeno una laurea specialistica in ingegneria dei sistemi di trasporto per la formazione di una leva di attori capaci di gestire al meglio il sistema complessivo sia della logistica privata che della logistica pubblica.

APPENDICE AL CAPITOLO II-3 – MACRO ORGANIZZAZIONI COMMERCIALI

La gestione globale dei flussi di merci e informazioni all'interno della catena produttiva e distributiva consente di introdurre al suo interno un fondamentale fattore competitivo con importanti effetti in termini di riduzione dei costi.

Un rilevante strumento in grado di produrre effetti positivi in termini di razionalizzazione dei rapporti all'interno dei circuiti di produzione e commercializzazione sono le MOC, ovvero Macro Organizzazioni Commerciali che si costituiscono tra una o più associazioni temporanee di imprese agricole, cooperative, strutture commerciali più in generale. Le MOC operano nella direzione di una strategia commerciale unitaria, attraverso specifici finanziamenti comunitari. In altri termini, le MOC hanno l'obiettivo di aggregare l'offerta e realizzare attività centralizzate di commercializzazione dei prodotti agricoli. Possono essere finalizzate alla valorizzazione di un solo settore (per esempio, l'ortofrutta) o alla promozione anche di un intero paniere.

Si tratta di soggetti commerciali molto giovani, la cui costituzione è stata prevista nell'ambito del Programma Operativo Multiregionale (P.O.M.) "Servizi per la valorizzazione commerciale delle produzioni agricole meridionali" elaborato nell'ambito del Sottoasse 4.1 "Risorse agricole ed infrastrutture di supporto" del Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) 1994/99 relativo agli interventi strutturali comunitari nelle regioni italiane interessate all'obiettivo 1, approvato con decisione CE n. 94/629 del 19 luglio 1994. Il POM è stato finalizzato al perseguimento degli obiettivi di valorizzazione, riqualificazione e ristrutturazione delle produzioni agricole di largo consumo, da realizzarsi in un'ottica di filiera attraverso azioni specifiche sull'organizzazione economica e produttiva di comparti strategici del Mezzogiorno.

Scopo del POM e' valorizzare e tutelare la qualità della produzione nei settori ortofrutta, florovivaismo, olio di oliva e oliva da mensa⁹, nonché di organizzarne la commercializzazione.

I soggetti che possono concorrere alla costituzione delle MOC sono:

- le unioni nazionali di associazioni di produttori agricoli;
- le associazioni di produttori agricoli, riconosciute ai sensi dei regolamenti CEE n. 1035/72 e n. 1360/78;
- le cooperative agricole;
- i singoli produttori agricoli;
- i soggetti giuridici a carattere interprofessionale, operanti nell'ambito del settore agricolo ed agroalimentare;
- le società costituite tra soggetti che esercitano l'attività agricola e le imprese commerciali e/o industriali e/o addette alla distribuzione;
- le società addette alla produzione e distribuzione nel settore agroalimentare di rilevanza nazionale;
- le società tra produttori agricoli variamente organizzati e soggetti che non esercitano attività agricola ma gestiscono strutture specializzate in materia agricola;
- le imprese erogatrici di servizi di varia natura, connesse ai settori previsti dal programma;
- le imprese finanziarie pubbliche nazionali e regionali.

Le MOC presenti in Italia sono numerose. Tra queste, per la rilevanza che riveste nel Sud Italia, ricordiamo la MOC Mediterraneo. Si tratta di un nuovo modello organizzativo che integra la snellezza operativa e la vicinanza al produttore (proprie della cooperazione di primo grado) con politiche di sistema e grandi masse di prodotto.

Un sistema integrato di aziende che, pur autonome nella gestione e nei rapporti con i soci produttori, si caratterizza per l'efficienza gestionale, la

⁹ E' possibile l'abbinamento con i prodotti vitivinicoli qualora ciò contribuisca ad accrescere i risultati economici della MOC.

riduzione dei costi e il miglioramento del posizionamento sul mercato che punta su qualità e servizio.

MOC Mediterraneo consente, grazie a funzionali piattaforme di lavorazione e di distribuzione, forniture dirette di ortofrutta prodotta in aree del Sud Italia altamente vocate.

Le aziende socie di MOC Mediterraneo sono riportate in tab. II-3.2.

Tab. II-3.2 – Aziende socie di MOC Mediterraneo

Aziende socie di Moc Mediterraneo	Aree di ubicazione
Apaom	Messina
Apaor	Ragusa
Apofruit	Cesena
Assofruit	Matera
Codma Fano	Fano
Consorzio Mediterraneo	Matera
Coop Giustizia e Libertà	Salerno
Coop Metapontina	Matera
Coop Rinascita	Ragusa
Coop Risorgimento	Ragusa
Coop Sole	Caserta
Di Donna	Bari
Foodex	Palermo
Fruttagei	Ravenna
Jubi-Coop	Catania
Uiapoa	Roma

MOC Mediterraneo non è solo uno strumento commerciale, ma anche una importante realtà per sviluppare l'organizzazione produttiva, la concentrazione dell'offerta, la programmazione e la valorizzazione delle produzioni.

MOC Mediterraneo si basa su sette piattaforme operative ubicate in Campania, Puglia, Basilicata e Sicilia. Le citate piattaforme sono indicate nella figura II.3.3.



Fig. II-3.3 – MOC Mediterraneo

Queste sette piattaforme svolgono un ruolo di interconnessione fra produzione e moderna distribuzione con centri logistici per la raccolta, lavorazione e distribuzione di prodotti. Le piattaforme di MOC Mediterraneo gestiscono volumi significativi che consentono sinergie logistiche (frequenza delle forniture/consegne; puntualità e flessibilità) con grandi vantaggi in termini di qualità e in termini di contenimento dei costi di trasporto e movimentazione.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle piattaforme:

AREA PUGLIA E BASILICATA

Nell'area Ionica, a Policoro (Matera) ha sede la MOC Mediterraneo. In questa regione, altamente vocata per la produzione di uva da tavola, arance, clementine, fragole e ortaggi, opera l'ASSOFRUIT organizzazione di produttori con sede a Scanzano Ionico. Sempre in questa area a Rutigliano (Bari) è

presente la società DIDONNA specializzata nella produzione e lavorazione dell'uva da tavola.

PIATTAFORMA 1: cooperativa ortofrutta Metapontina

Associata ad ASSOFRUIT, opera nelle aree Puglia e Basilicata (area Jonio), con sede nel comune di Castellaneta (Taranto).

Lo stabilimento è dotato di impianti frigoriferi per 5.000 q.li, con celle per il raffreddamento rapido di fragole ed uva, piano di carico con due porte ad alta innovazione logistica.

È centro altamente funzionale per la lavorazione e la spedizione diretta di uva, agrumi, fragole e ortaggi.

La piattaforma è attrezzata con moderne tecnologie, ottimali per un prodotto di qualità ad elevato contenuto di servizio, in ogni forma di confezionamento richiesta.

PIATTAFORMA 2: Codma Sud

È azienda cooperativa con sede a Sannicandro di Foggia, si rapporta con CODMA FANO.

Opera come piattaforma specializzata per la lavorazione e spedizione diretta di ortaggi: cavoli, broccoli, peperoni, pomodori.

AREA CAMPANIA

PIATTAFORMA 3: cooperativa Sole

Con sede a Parete (Caserta), opera nell'area di Aversa-Giuliano. Ha 106 soci dei quali 68 fanno fragole in coltura protetta da marzo a maggio. Produce circa 53.000 q.li di fragole, oltre a pesche nettarine, albicocche,

susine e meloni. È la prima struttura del Sud Italia dotata di un impianto per il raffreddamento rapido delle fragole, principale produzione dell'area; una piattaforma altamente specializzata nella lavorazione di questo importante prodotto con spedizione diretta verso tutti i mercati.

PIATTAFORMA 4: cooperativa Giustizia e Libertà

Ha sede a San Marzano sul Sarno (Salerno) ed opera nell'area di Battipaglia (Agro Sarnese), area fortemente vocata ad orticoltura di qualità. Piattaforma specializzata per la produzione e la lavorazione di un'ampia gamma di ortaggi, in particolare: insalata, pomodori, meloni.

AREA SICILIA

PIATTAFORMA 5: Valletnea

Aderente all'associazione Apaom, è una cooperativa di produttori di grande importanza per la lavorazione e spedizione diretta degli agrumi provenienti dalle maggiori aree vocate della Sicilia.

PIATTAFORMA 6: Rinascita

Con sede a Vittoria, opera nel ragusano. È una delle prime cooperative sorte nel Sud. Produce ortaggi in serra: pomodoro, cherry e ramato, melanzane, zucchine, peperoni, cetrioli ed uva di Mazzarrone. Ha due stabilimenti: uno a Vittoria, per la lavorazione degli ortaggi ed uno a Mazzarrone per la lavorazione di uva. Gestisce linee di lavorazione specializzate, una piattaforma di carico interamente climatizzata e un sistema di conservazione frigo a diverse temperature, ottimizzato per i diversi prodotti orticoli.

PIATTAFORMA 7: Cooperativa Risorgimento

Ha sede a Donnalucata (Ragusa) e produce ortaggi in serra: pomodoro, cherry e ramato, melanzane, zucchine, cetrioli, peperoni; complessivamente circa 60.000 q.li, di cui, per l'85%, pomodoro da mensa di alto livello qualitativo (particolarmente richiesto dalla Moderna Distribuzione).

Opera come piattaforma per la lavorazione degli ortaggi, in particolare di pomodori, con consegne dirette alla GD e GDO nazionali.

In Sicilia opera anche APAOR che produce agrumi, carote e ortaggi in serra.

Altri partner della MOC Mediterraneo sono: FOODEX (a Palermo) specializzata in limoni e JUBI-COOP (a Catania) specializzata nella produzione di arance.

Effetti in termini di valorizzazione e tutela del prodotto

Il tipo di organizzazione delineata è in grado di valorizzare e tutelare il prodotto. Infatti, ogni produzione è regolata da appositi disciplinari caratterizzati da tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale in grado di garantire una maggiore salubrità del prodotto e una migliore salvaguardia dell'ambiente. I disciplinari, costantemente aggiornati, sono uno strumento per governare le fasi dell'intero processo produttivo, dalla produzione alla lavorazione, allo stoccaggio, alla spedizione verso i mercati.

Il sistema aziendale MOC Mediterraneo prevede l'autocontrollo documentato (HACCP) in ogni sua piattaforma e l'applicazione del Sistema Qualità secondo le norme Iso 9002 che costituiscono in concreto un plus di garanzie in grado di ridurre fortemente qualsiasi rischio di non conformità.

Occorre anche tener presente che MOC Mediterraneo si qualifica come interlocutore privilegiato della Grande Distribuzione nazionale ed estera,

perché in grado di rispondere a esigenze di elevata capacità di servizio, ampia disponibilità di prodotti e continuità nelle forniture.

In un contesto di mercato globale e sempre più competitivo, l'obiettivo della sua politica commerciale è quello di offrire costantemente alla Moderna Distribuzione "eccellenza" di prodotti a qualità controllata su tutta la filiera.

Nel grafico sottostante (Fig. II-3.4) è riportata la produzione che caratterizza MOC Mediterraneo nell'arco temporale di un anno.

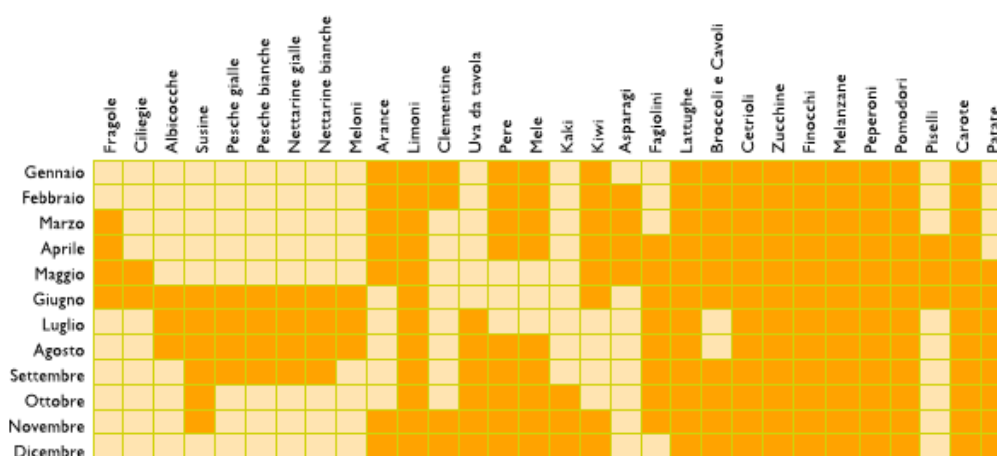


Fig. II-3.4 – Produzione della MOC Mediterraneo

Alla luce di quanto detto, si comprende che le MOC possono rappresentare un importante esempio di integrazione per tutto il Meridione con possibili interessanti sviluppi nell'ambito delle politiche di gestione del circuito di produzione-commercializzazione delle merci.

II-4) Studio della possibile modifica della ripartizione modale del trasporto delle merci secondo quella maggiormente adeguata e meno inquinante ed incentivi per l'uso e lo sviluppo

II-4.1 MODALITÀ SOSTENIBILE

Lo sviluppo dei traffici merci a scala europea ed intercontinentale ha messo in evidenza i limiti dell'uso dello spostamento monomodale, particolarmente per gli spostamenti di tipo ripetitivo. La produzione industriale da una parte e la domanda finale dall'altra pongono nuove richieste al settore dei trasporti. Alcune richieste sono nate con la ristrutturazione dei processi industriali altre con l'evoluzione delle integrazioni territoriali dei sistemi economici.

Per quanto riguarda le integrazioni territoriali i problemi si sono sviluppati a diverse scale, in particolare a:

- livello urbano e metropolitano con la diffusione dei punti di consumo e l'incremento dei rifornimenti giornalieri;
- livello nazionale, con l'integrazione delle differenti aree economiche del paese;
- livello europeo, con la mondializzazione e semplificazione dei traffici comunitari (eliminazione barriere) e la politica comunitaria di difesa dell'ambiente (sviluppo sostenibile – mobilità durevole, carbon tax, etc.);
- livello intercontinentale con la riduzione di trasporti di merci grezze a favore di merce semilavorata e con il consolidamento di aree mondiali aggregate di produzione e consumo (Unione Europea- Europa dell'Est, USA-Canada-Messico, Est asiatico, Pacifico).

Per quanto riguarda i processi di ristrutturazione industriale, questi richiedono sempre più che il settore dei trasporti diventi soggetto attivo dei processi produttivi, consentendo di annullare i costi per le scorte di magazzino, garantendo quindi i rifornimenti nei tempi previsti dalla produzione, o dalla

distribuzione finale e coprendo tutte le aliquote di percorrenza tra l'origine e la destinazione delle merci.

Nessuna, tra le modalità tradizionali, è riuscita ad affrontare in modo adeguato le nuove richieste poste al settore trasporti. Infatti le modalità nave e treno, anche se più antiche, diffuse ed economiche, per la loro stretta connessione con il trasporto di grandi quantità non riescono a soddisfare i nuovi bisogni dell'industria e dei mercati, d'altra parte le modalità aereo e camion per gli elevati costi non consentono l'intero incremento di traffico.

L'intermodalità nasce quindi dall'utilizzo di più modi di base per compiere un trasporto su una predefinita relazione, e richiede di ottenere il meglio da ogni modo di base, confinandone gli aspetti negativi (costi, impatti esterni, inquinamento, sicurezza, etc.); a tal fine le quattro modalità di base sono variamente combinate.

La competitività dei modi di base si fonda principalmente sulla distanza da coprire; Le funzioni del costo generalizzato in relazione alla distanza, ad esempio nel caso ferrovia e strada, e per una quantità pari ad un pieno carico del vettore stradale sono del tipo appresso riportato e schematicamente rappresentate in Fig. II-4.1¹⁰. Il costo di percorrenza complessivo del vettore ferroviario (C_f) risulta:

$$C_f = \begin{cases} K_{f1} \cdot d & d \leq d_f \\ K_{f2} \cdot d_f + K_{f2} \cdot (d - d_f) & d > d_f \end{cases}$$

$$C_s = K_s \cdot d \quad \forall d$$

In cui:

- C_s è il costo di percorrenza complessivo vettore stradale;
- d è la distanza da percorrere;
- d_f è la distanza media dai terminali ferroviari principali;

¹⁰ -Fonte: Russo F., 2000 in "Introduzione alla Tecnica dei Trasporti e del Traffico con elementi di economia dei Trasporti" a cura di G.E. Cantarella, UTET Torino

- K_{f1} e K_{f2} sono i costi generalizzati per unità di distanza sulla rete ferroviaria rispettivamente, per l'accesso ai terminali principali e per i collegamenti diretti tra i terminali principali;
- K_s è il costo generalizzato per unità di distanza sulla rete stradale.

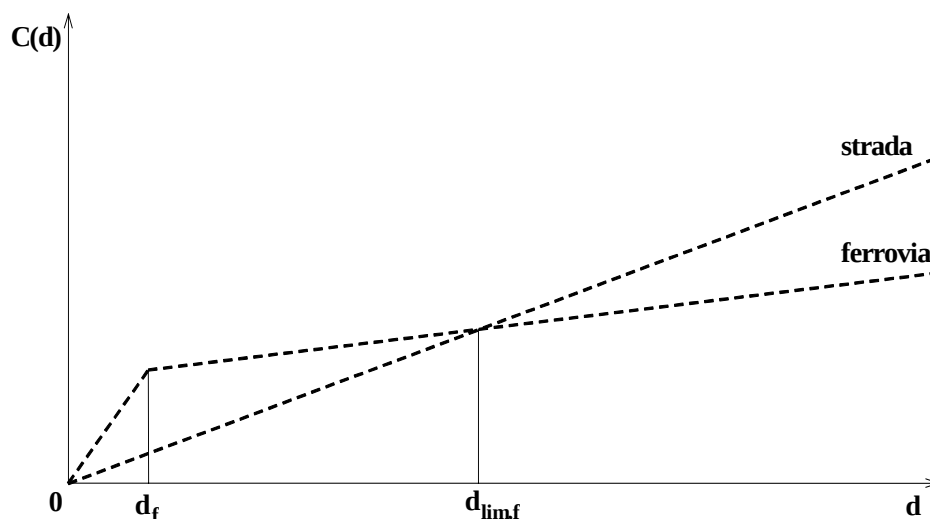


Fig. II-4.1 - Diagramma costo/distanza per strada e ferrovia

Dalle relazioni emerge che, mentre per il camion l'incremento di costo è mediamente proporzionale alla distanza, per la ferrovia è necessario sostenere costi di accesso/egresso dalle stazioni ferroviarie diffuse sul territorio, ai terminali principali tra i quali si effettuano servizi diretti; distanze d_f da coprire sulla rete ferroviaria. Il trasporto per ferrovia, superato il problema dell'accesso/egresso ed in condizioni ottimali (treni blocco su lunghe distanze), presenta costi per tonnellata/chilometro estremamente ridotti ($K_{f2} < K_s$) ed in assoluto minori di quelli che comporta qualsiasi altro genere di trasporto terrestre nelle stesse condizioni (carico completo, nessuna sosta intermedia).

Dal diagramma si evince inoltre che il costo di trasporto ha in ogni caso una distanza limite $d_{lim,sf}$ di inversione tra strada e ferrovia.

Il combinato strada-rotaia, nasce nell'ipotesi di coprire i tratti di accesso e di egresso dai terminali ferroviari principali con la modalità strada; in tal modo si

garantisce anche una capillarità nella penetrazione del territorio che il trasporto per ferrovia non è in grado di assicurare, se non a costi insostenibili.

In queste ipotesi le espressioni del costo per il combinato possono essere riscritte come:

$$C_c = K_s d_f + K_t + K_{f2} (d - d_f) \quad d > d_f$$

In cui:

- C_c è il costo di percorrenza complessivo combinato;
- K_t è il costo di movimentazione ai terminali.

In queste ipotesi il diagramma dei costi del combinato è del tipo proposto in Fig. II-4.2, in cui sono riportati anche i diagrammi strada e ferrovia prima analizzati.

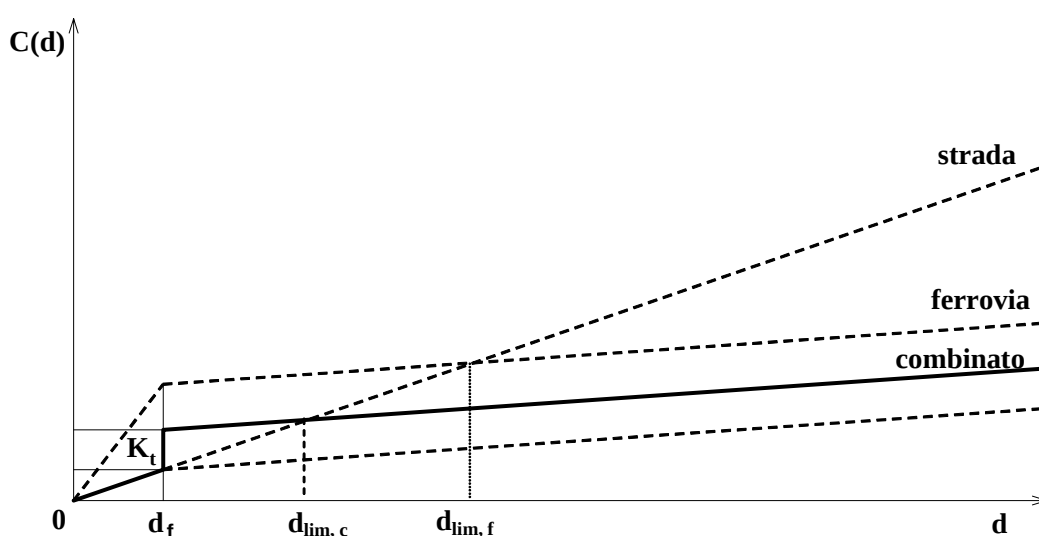


Fig. II-4.2 - Diagramma teorico costi combinato

Assumendo che la distanza media dalle origini ai terminali intermodali sia d_f , in figura si nota che alla distanza d_f è presente per il combinato una discontinuità pari a K_t dovuta al costo di movimentazione all'interno dei terminali, mentre da 0

a d_f si ha il costo di accesso ai terminali principali intermodali, mentre da d_f in poi l'andamento del costo è pressoché simile a quello ferroviario. Risulta quindi evidente che le riduzioni del costo del trasporto su strada e su ferrovia si riflettono anche sul combinato, mentre la riduzione dei costi di movimentazione ai terminali (K_t) produce vantaggi soltanto per il combinato; da cui la necessità di ottimizzare il funzionamento dei terminali e la loro dislocazione geografica.

Nelle analisi successive è stata considerata implicitamente e rigida la modalità aerea per il trasporto delle merci in quanto è molto esigua (0.31% a livello nazionale, Conto Nazionale dei Trasporti 2001) ed interessa principalmente tipologie di merci ad alto valore aggiunto (quali componenti elettronici, etc.) e non trasferibile ad altre modalità di trasporto.

In futuro, per aumentare l'utilizzo del mare per il trasporto delle merci, alleggerendo il carico su strada, occorre studiare ed attivare nuovi segmenti di servizi che rispondano alle esigenze del mondo contemporaneo. In quest'ottica è importante approfondire, adeguare, acquisire, sviluppare le conoscenze per la realizzazione di un sistema intermodale innovativo di trasporto via mare, con particolare attenzione al trasporto di merci deperibili del settore alimentare e agro industriale nell'area mediterranea, basato sull'utilizzo di navi veloci.

II-4.1 STRUMENTI DI SIMULAZIONE

Per analizzare i vari assetti del sistema dei trasporti della Sicilia a seguito degli interventi previsti per ogni modalità di trasporto, occorre utilizzare specifici di strumenti di simulazione in grado di valutare per ogni scenario i traffici di medio e lungo periodo al fine anche di indirizzare gli interventi alla modifica delle attuali quote modali nel mercato dei trasporti.

Va tenuto presente che una nuova ripartizione modale tra le diverse modalità, che incentivi l'utilizzo di modalità alternative al "tutto strada", potrà

consentire di ottenere un sistema di trasporto delle merci meno inquinante del sistema attuale.

In quest'ottica, occorre valutare il livello di competitività del trasporto intermodale rispetto alla modalità "tutto strada". La scelta di utilizzare il trasporto intermodale da parte degli operatori del settore viene oggi considerata una scelta di tipo strategico, in quanto richiede un ripensamento della logistica che non riguarda unicamente la modalità di trasporto, ma richiede anche una ristrutturazione di altre componenti della logistica (magazzinaggio, amministrazione, gestione delle scorte, ecc.) e nuovi investimenti in mezzi tecnici (unità di carico adatte al trasbordo) da parte degli operatori.

Il processo decisionale che porta alla scelta del trasporto intermodale è influenzato soprattutto dallo sviluppo di una rete efficiente di trasporto intermodale; infatti, come già detto nei capitoli precedenti, esistono delle criticità infrastrutturali che non permettono di soddisfare la domanda a causa di:

- ridotte capacità dei terminal;
- indisponibilità di tracce orarie ferroviarie idonee per il passaggio di treni intermodali;
- congestione delle aree portuali
- limitazioni alle unità di carico trasportabili.

Pertanto, per mantenere una posizione competitiva nei confronti del trasporto "tutto strada", è necessario un livello qualitativo della catena di trasporto soddisfacente, unitamente ad una politica dei prezzi contenuta.

La metodologia utilizzata per valutare in modo quantitativo la possibile modifica della ripartizione modale si basa sull'impiego di modelli matematici di simulazione della domanda e dell'offerta di trasporto che consentono di prevedere la ripartizione della domanda fra le diverse modalità di trasporto (modelli di scelta modale) in funzione delle relative prestazioni connesse ai diversi scenari di offerta ipotizzati. L'architettura generale di questi modelli, riportata nella Fig. II-4.3, comprende:

- un modello Input/Output a coefficienti di scambio elastici che fornisce il livello e la distribuzione geografica della domanda merci tra le regioni italiane espressa in termini monetari e suddivisa per settore merceologico;
- un set di modelli descrittivi che permettono di accorpare le matrici suddette in macrobranche merceologiche e trasformarle da valore in quantità;
- un set di modelli descrittivi per la prima fase della ripartizione modale composto da differenti submodelli:
 - modello di ripartizione aggregata delle grandi spedizioni che si muovono via mare o via ferrovia tramite navi o treni interamente dedicati;
 - modello di distribuzione provinciale;
 - modello di aggregazione in macroclassi che permette l'accorpamento delle differenti branche merceologiche;
 - modello di classificazione dimensionale per peso che consente di ottenere per ciascuna macroclasse merceologica la distribuzione percentuale del totale spedito in un numero finito di classi di peso;
- un modello di ripartizione modale che permette di ripartire la domanda di trasporto nelle diverse modalità;
- un modello di assegnazione che permette di calcolare il carico sulle diverse reti di trasporto.

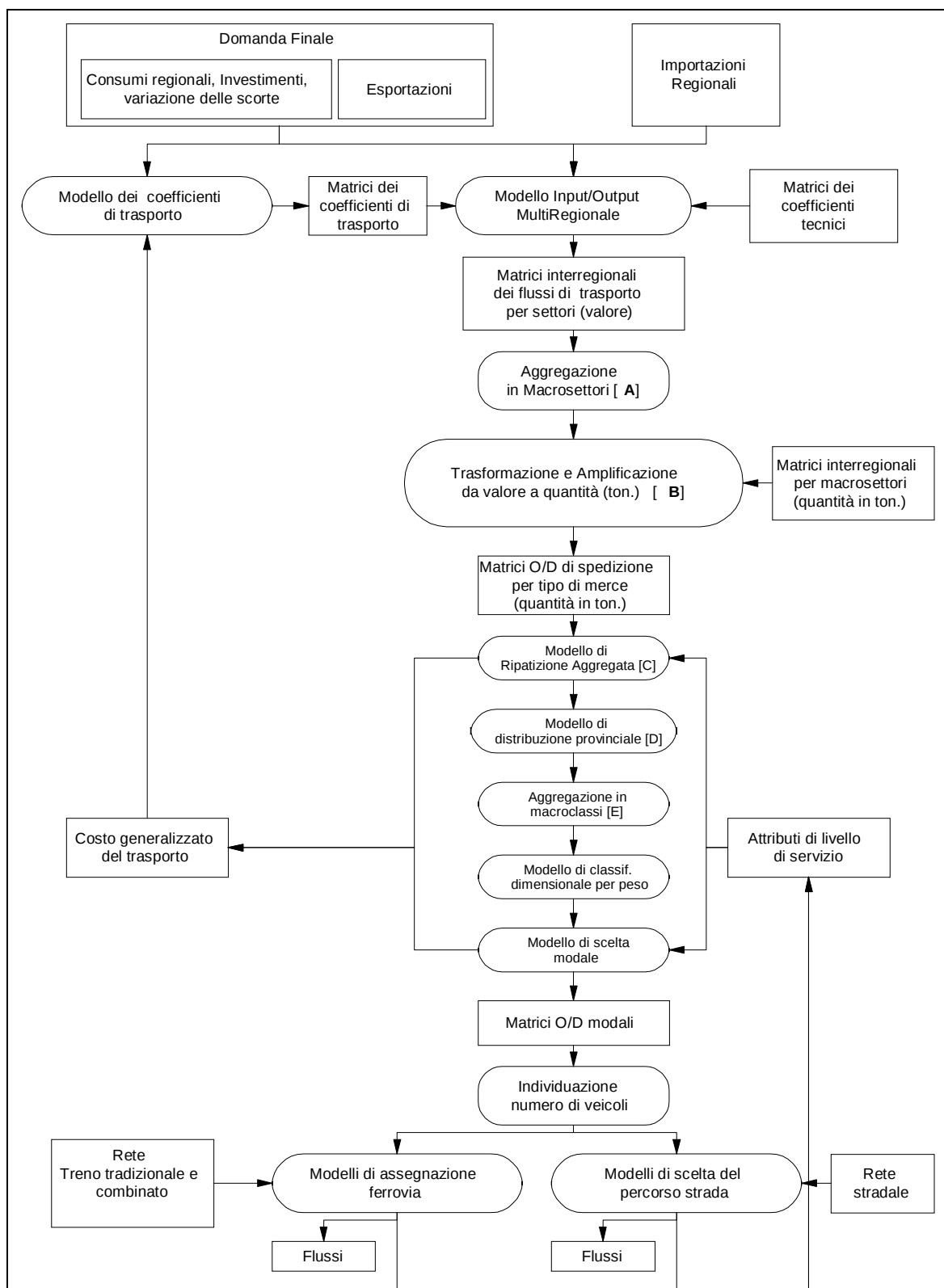


Fig. II-4.3 - Architettura generale del sistema di modelli per la domanda merci

L'impianto generale dei modelli fornisce delle matrici di base; l'enfasi di questo lavoro viene posta invece sulla scelta modale. Pertanto, per quanto non interessa la scelta modale, sono stati utilizzati parametri e funzioni assunti dalla letteratura. Particolare attenzione è stata data invece alla scelta modale che è stata specificata e calibrata in relazione al mercato che si sta considerando. Solo in questo modo è possibile stimare la probabilità di uso negli scenari di piano per l'intermodalità strada-mare e per l'intermodalità strada-ferro.

I modelli di scelta modale per il trasporto merci forniscono le probabilità di scelta dei diversi modi di trasporto mediante i quali si effettua lo scambio delle merci tra le diverse province italiane.

L'insieme di scelta delle alternative modali, giustificato anche dall'analisi del traffico attuale (dati ISTAT, lettere di vettura FS), è composto dalle seguenti modalità alternative m:

- Autotrasporto (conto proprio, conto terzi);
- Treno Tradizionale;
- Treno intermodale (Combinato, Container);
- Traghetto Ro-Ro.

La specificazione adottata per l'utilità sistematica dei modi considerati è funzione lineare dei seguenti attributi:

- Tempo di viaggio su autotrasporto;
- Tempo del trasporto su treno tradizionale e combinato; il tempo è dato dalla somma del tempo di accesso/egresso e del tempo su rotaia;
- Tempo relativo al trasporto marittimo Ro-Ro; il tempo è dato dalla somma del tempo di accesso/egresso e del tempo su nave;
- Prezzo relativo al trasporto su strada;
- Prezzo relativi al trasporto su treno tradizionale e combinato; il prezzo è dato dalla somma del prezzo di accesso/egresso e del prezzo su rotaia;
- Prezzo relativo al trasporto marittimo Ro-Ro; il prezzo è dato dalla somma del prezzo di accesso/egresso e del prezzo su nave;
- Frequenza dei collegamenti marittimi;

- Variabili specifiche delle alternative.

La calibrazione dei modelli è stata effettuata utilizzando sia i risultati disaggregati delle indagini merci, sia i dati relativi alle matrici o/d modali attuali, (derivanti sia da fonte ISTAT che FS). In particolare, le stime dei parametri ricavati dalle indagini, sono state "migliorate" combinandole con il vettore di domanda "attuale" relativo alle diverse modalità di trasporto considerate, ed ottenuto dalle fonti già citate. Per la stima dei parametri è stata adottata come specificazione quella dei Minimi Quadrati Generalizzati Non Lineari e per la soluzione del problema è stato utilizzato un algoritmo di gradiente proiettato.

II-5) Configurazione dello scenario ottenibile a seguito dell'applicazione degli interventi previsti

II-5.1 SCENARIO DI MODIFICA DELLA DOMANDA MERCI

Per la formulazione degli scenari si assumono le ipotesi di crescita economica del Paese formulate per la stesura del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e descritte nel capitolo I-7) della parte I.

Lo scenario "alto" è caratterizzato da una crescita media annua del PIL pari all'1,85% per i servizi e quello "basso" da un tasso di crescita dell'1,45%.

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

A seguito di queste considerazioni la domanda merci tra la Sicilia ed il resto dell'Italia è di circa 15 milioni di tonnellate all'anno e il 57,4% delle merci trasportate utilizza la modalità "tutto strada" (tab. II-5.1).

Tab. II-5.1- Traffico attuale merci tra Sicilia e resto Italia soggetto a potenziali modifiche di scelta modale

Modalità di Trasporto	Tonn./anno	%
Tutto Strada	8.774.769	57,4%
Ferrovia tradizionale	1.318.699	10,7%
Ferrovia Combinato	980.234	7,0%
Trasporto Ro-Ro	3.804.842	24,9%
Totale	14.878.544	100%

Fonte: Elaborazioni su dati CNT 00, lettere di vettura 2002, Dati Advisor "Collegamenti Sicilia Continente"

II-5.2 SCENARIO DI MODIFICA MODALE

II-5.2.1 Scenario previsto dal PGTL

Il PGTL, a partire dagli scenari di crescita macroeconomica richiamati, individua una serie di interventi per spostare quote significative di traffico dalla strada alle altre modalità. Tra quelli più significativi vengono inclusi i seguenti:

- rispetto rigoroso dei limiti del Codice della Strada (rapporto fra ore di sosta e ore di marcia, velocità massima per le diverse tipologie di strada);
- aumento dei pedaggi autostradali del 10%;
- aumento carburante del 10%;
- riduzione della percentuale di viaggi a vuoto dal 35% attuale al 25%;
- riduzione del 10% del costo del trasporto combinato;
- riduzione del 30% dei tempi di resa del trasporto tradizionale;
- aumento del peso utile rimorchiato dei convogli merci;
- istituzione di nuove linee di collegamento Ro-Ro;
- riduzione del 30% del costo del Ro-Ro.

Applicando le ipotesi di crescita della domanda merci al 2012, indicate dal PGT nello scenario tendenziale (dove non vengono effettuate tra l'altro ipotesi di intervento sulle prestazioni dei servizi) e pari al 16% nello scenario di sviluppo basso e al 31% nello scenario alto, si avrebbe al 2012 una crescita della domanda merci complessiva di circa 2,3 milioni di tonnellate per lo scenario basso e di 4,6 milioni per quello alto (Tab. II-5.2). Tale aumento, senza la realizzazione degli interventi previsti, comporterebbe il peggioramento delle criticità attuali descritte nel cap. I-3) della parte I o addirittura potrebbe essere causa della creazione di nuovi punti di crisi.

Tab. II-5.2- Traffico merci tra Sicilia e resto Italia stimato al 2012 applicando le ipotesi dello scenario tendenziale PGTL (Tonnellate/anno)

	Attuale	2012 - Scenario Basso	2012 -Scenario Alto
Domanda merci	14.878.544	17.259.111	19.490.892

II-5.2.2 Scenario a seguito degli interventi proposti

Lo scenario considerato nelle simulazioni è stato costruito a partire dalle ipotesi per il riallineamento modale riportate nel PGTL integrandolo con gli interventi previsti nei paragrafi precedenti. In particolare, sono stati considerati:

- gli interventi previsti in sede di redazione degli Accordi di Programma Quadro;
- gli interventi infrastrutturali integrativi disinti in:
 - lineari, adeguamento delle sagome ferroviarie; realizzazione dell'“Asse della Logistica Orientale” realizzazione dell'“Asse della Logistica Occidentale”;
 - puntuali, completamento interventi previsti realizzazione degli interporti di Catania e di Termini Imerese, completamento interventi sui porti, realizzazione degli Autoporti/Piattaforme Logistiche.

Inoltre, poiché lo sviluppo del trasporto merci su ferrovia in Sicilia è strettamente correlato alla riduzione dei tempi e dei costi di attraversamento dello Stretto di Messina, è stata fatta l'ipotesi che al 2012 venga realizzato un attraversamento veloce tra Sicilia e Calabria con collegamento stabile o con un sistema integrato di nuovi attracchi e nuovi traghetti. Infatti, l'attraversamento veloce dello Stretto consente sensibili miglioramenti del livello di servizio al trasporto ferroviario, permettendo un risparmio di tempo valutabile alcune ore per i treni merci, a seconda del tipo e della lunghezza; tali risparmi, sommati a quelli ulteriori connessi agli altri interventi ferroviari programmati, consentiranno, come riportato nel paragrafo successivo, una maggiore competitività di questa modalità di trasporto per i collegamenti dell'Isola.

II-6) Comparazione analitica della situazione ante e post a seguito dell'attuazione del piano, al fine di valutare i risultati attesi

Sulla base degli interventi previsti nello scenario illustrato nel cap. II-5, applicando il modello di scelta modale descritto precedentemente, è stata stimata la nuova ripartizione della domanda di trasporto tra i diversi modi di trasporto al 2012.

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

Dall'analisi dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello si evidenzia soprattutto:

- un aumento della domanda intermodale su ferrovia che dovrebbe raggiungere nel 2012 circa 1,8 milioni di tonnellate (scenario alto), con una crescita di oltre il 61,6% nello scenario basso e del 82,5% in quello alto (tab. II-5.3) complessivamente il trasporto su ferro dovrebbe incrementarsi di circa 1,3 milioni di tonnellate/anno;
- un aumento della domanda merci Ro-Ro che dovrebbe raggiungere nel 2012 circa 5,4 milioni di tonnellate (scenario alto), con una crescita di oltre il 25% nello scenario basso e del 41,3% in quello alto (tab. II-6.1)
- la quota modale della domanda su Ro-Ro dovrebbe passare al 2012 dal 24,9% di oggi ad oltre il 27%, il trasporto su ferro dal 17,7% al 18,6% ed il trasporto su strada dal 57,4% al 53,9%.

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

Tab. II-6.1 – Traffico merci tra Sicilia e resto Italia per modalità di trasporto stimato al 2012.

Modalità di Trasporto	Attuale		2012 Basso			2012 Alto		
	v.a.	Quota Mod.	v.a.	Quota Mod.	Diff.	v.a.	Quota Mod.	Diff.
Tutto Strada	8.774.769	57,4%	9.294.521	53,9%	5,9%	10.496.398	53,9%	19,6%
Ferrovia tradizionale	1.318.699	10,7%	1.620.549	9,4%	22,9%	1.830.103	9,4%	38,8%
Ferrovia Combinato	980.234	7,0%	1.584.181	9,2%	61,6%	1.789.032	9,2%	82,5%
Trasporto Ro-Ro	3.804.842	24,9%	4.759.860	27,6%	25,1%	5.375.359	27,6%	41,3%
Totale	14.878.544	100%	17.259.111	100%	16,0%	19.490.892	100%	31,0%

Effetti degli interventi previsti

Analizzando le previsioni del PGTL a seguito degli interventi previsti sulla rete ferroviaria SNIT, e sulla base della domanda di trasporto ferroviario stimata al 2012, si può notare che il raddoppio delle linee analizzate consentirà di superare le criticità attuali (Tab. II-6.2).

L'insieme delle criticità in questo rapporto si ritiene superato qualora, oltre agli interventi previsti dagli strumenti di programmazione, si realizzino gli interventi di adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard del treno europeo.

Tab. II-6.2 – Previsioni di criticità al 2012 secondo il PGTL sulla rete SNIT ferroviaria siciliana

Direttrice	Capacità attuale (treni/giorno)	Saturazione attuale	Saturazione (al 2012) in condizioni di domanda bassa tendenziale e senza interventi	Capacità con interventi di prima priorità (treni/giorno)	Saturazione (al 2012) in condizioni di domanda bassa tendenziale e con interventi di prima priorità
Palermo – Cefalù	80	S3	S3	220	S1
Patti – Messina	80	S2	S3	220	S1
Messina – Catania	80	S3	S3	220	S1

S1: Saturazione = 0.7; S2: Saturazione tra 0.71 e 0.9 (compreso); S3: Saturazione > di 0.9;

Fonte: PGTL, 2001

L'insieme degli interventi nei terminali intermodali, previsti dagli strumenti di programmazione ed integrativi proposti nel presente rapporto, consentirebbero di superare le criticità attuali e le previsioni di criticità al 2012 (Tab. II-6.3).

Tab. II-6.3 – Confronto tra lo scenario attuale e lo scenario futuro al 2012 a seguito degli interventi previsti ed integrativi sui terminali intermodali

Terminale Intermodale	Scenario attuale	Scenario senza interventi		Scenario con interventi	
		Crescita Bassa	Crescita Alta	Crescita Bassa	Crescita Alta
Messina (attraversamento)	N	S	S	N	N
Terminale Intermodale Catania	N	S	S	N	N
Terminale Intermodale Palermo	N	N	S	N	N

N=condizioni operative accettabili

S= condizioni operative in saturazione

Tab. II-6.4 – Confronto tra lo scenario attuale e lo scenario futuro al 2012 relativamente al sistema stradale a seguito degli interventi previsti ed integrativi

Sezione stradale	Scenario senza interventi		Scenario con interventi	
	Crescita Bassa	Crescita Alta	Crescita Bassa	Crescita Alta
A18 - entranti Catania Nord	S2	S3	S1	S1
A19 PA-CT Sacchitello (km 123+300) CT-PA	S2	S3	S1	S1
A20 Falcone-Patti	S1	S2	S1	S1
A20 Patti-Falcone	S1	S2	S1	S1
A29 Area Costagaia (km 47 +200)KM 47+200 MAZARA-PA	S1	S1	S1	S1
A29 Area Costagaia (km 47 +200)KM 47+200 PA-MAZARA	S2	S2	S1	S1
A29 Matese km 3 +000 PA-MAZARA	S2	S3	S1	S1
A29DIR Segesta km 8 + 930 ALCAMO-TP	S2	S2	S1	S1
SS 115 Gelso Campobello di Mazara (TP) km 63+015	S3	S3	S1	S1
SS 115 IPSAS (AG) km 195+000 dx	S3	S3	S1	S1
SS 120 C.da Ogliaro Geraci Siculo (PA) km 72+507	S1	S2	S1	S1
SS 386 Bv. Tamburello Calamonaci (AG) km 28+000	S1	S2	S1	S1
SS417 Caltagirone Ovest	S2	S3	S1	S1
A19 Termini Imerese (km 25+500)	S1	S2	S1	S1
A19 Termini Imerese (km 25+500) PA-CT	S1	S2	S1	S1
A19 Tre Monzelli (km 72+200) CT-PA	S1	S2	S1	S1
A19 Tre Monzelli (km 72+200) PA-CT	S1	S2	S1	S1

S1: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio <35%

S2: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio 35%-50%

S3: flusso orario massimo veicoli merci / portata oraria di servizio >50%

II-7) L'offerta logistica a supporto della movimentazione delle merci nei vari distretti produttivi delle merci da e per la Sicilia ed in una visione strategica dell'Isola intesa come piattaforma logistica a servizio della movimentazione delle merci nei Paesi del Mediterraneo

II-7.1 PREMESSA

La frammentazione del sistema di domanda e le criticità del sistema produttivo, poste in evidenza nel capitolo I-3 della parte I, trovano piena corrispondenza nel livello di offerta di trasporto merci e logistica, espresso dalla realtà regionale.

La dinamica di rapida evoluzione dei processi produttivi e distributivi ha rimarcato ancora una volta la stretta interconnessione tra il sistema delle imprese siciliane ed il sistema infrastrutturale esistente, evidenziando innanzitutto la necessità di realizzare una rete infrastrutturale a carattere multimodale adeguata alle esigenze della domanda.

Un esempio su tutti: mentre le grandi aziende locali manifestano una forte domanda di intermodalità (originata essenzialmente dalla esigenza di abbattere i costi) tale richiesta non trova la necessaria soddisfazione per la mancanza di adeguate strutture di servizio.

Per quanto riguarda la funzione logistica delle imprese, così come sta avvenendo in ambito nazionale, anche per le aziende siciliane, essa sta modificandosi sempre più rapidamente per caratteristiche e funzioni.

Mentre in passato la funzione logistica è andata progressivamente consolidandosi all'interno, ottenendo considerevoli risultati attraverso l'integrazione della internal supply chain (approvvigionamento – produzione - distribuzione), oggi le mutate esigenze dei mercati (consumatori sempre più esigenti), le trasformazioni tecnologiche e organizzative ne stanno profondamente modificando la concezione.

A queste trasformazioni si aggiunge la crescente esigenza di gestire, in modo globalmente più economico ed ecologicamente più appropriato, gli enormi quantitativi di imballaggi e prodotti dismessi al termine della loro vita utile, in modo da aumentarne la riutilizzabilità e la riciclabilità.

II-7.2 RUOLO DELLA LOGISTICA PUBBLICA E DELLA LOGISTICA PRIVATA

Rispetto alle due problematiche fondamentali evidenziate tra il sistema di domanda (il mondo delle imprese) ed il sistema di offerta (la rete infrastrutturale di trasporto e strutturale delle aziende di trasporto e logistica) diverse e molteplici sono le competenze e le strategie da perseguire, come diversi sono i ruoli degli attori che compongono il sistema.

Il mondo imprenditoriale siciliano deve necessariamente relazionarsi con:

- **la logistica pubblica**, che ha il compito di pianificare, progettare e realizzare l'infrastrutturazione materiale ed immateriale del sistema regionale di trasporto, di promuovere la formazione delle p.a. rispetto a tale aspetto e l'informazione;
- **la logistica privata**, al quale spetta un processo di formazione e reingegnerizzazione dei processi, di terziarizzazione, di partecipazione oltre che alla realizzazione anche alla gestione di nuove strutture.

In particolare è fondamentale che tra i vari livelli di governo locale (regione, province, comuni) e tra le diverse competenze istituzionali (territorio, sviluppo economico, trasporti) si instauri una concertazione finalizzata ad identificare e realizzare azioni di marketing territoriale, capace anche di fornire assistenza al cliente/ investitore nelle pratiche necessarie ad iniziare un'attività logistica e di rendere disponibile un sistema di relazioni in grado di mettere l'investitore a contatto con tutti i soggetti che possono essere interessati alla sua iniziativa.

In questa visione della Logistica pubblica come fattore di promozione del territorio si collocano in primo piano:

- la capacità di valutare l'efficienza dei sistemi di offerta presenti nell'area di competenza nel loro complesso e non per singoli segmenti di operazioni o modali;
- la necessità di superare modelli di analisi dei fenomeni legati al mondo dei trasporti e della logistica basati sulle quantità fisiche e che quindi ignorano totalmente le corrispondenti grandezze economiche;
- la necessità di riconoscere un ruolo non neutrale delle istituzioni locali nel favorire l'innovazione organizzativa e tecnologica degli operatori che alimentano la domanda e l'offerta di servizi di trasporto e dell'intera supply chain, ossia dell'intero processo che parte dall'approvvigionamento delle materie prime e, dopo la produzione, sfocia nelle attività di distribuzione.

Questo nuovo ruolo della pubblica amministrazione locale nella nuova realtà della globalizzazione è tanto indispensabile quanto maggiori sono le potenzialità del sistema locale rispetto alle profonde trasformazioni che stanno investendo il mondo imprenditoriale e che possono essere "accompagnate" ed anche "favorite" da un ruolo appunto pro-attivo da parte dei pubblici poteri.

I segni di un nuovo *modus operandi* delle imprese sono già molto evidenti nelle realtà economiche all'avanguardia in Europa e nel mondo e si possono riassumere in due parole chiave: mission e core business, cui se ne devono obbligatoriamente aggiungere altre due, corollario indispensabile, che sono leasing ed outsourcing.

Se una azienda è nata per progettare, costruire e vendere macchine agricole, la sua mission – cioè il suo **compito primario** - dovrà essere sempre non più prioritariamente ma esclusivamente quella della progettazione, costruzione e vendita di queste macchine. Nel futuro prossimo ogni azienda verrà quindi a realizzare la sua mission se concentrerà la propria attenzione nel successo del core business, ricorrendo in maniera massiccia al leasing ed all'outsourcing per la maggior parte delle funzioni complementari.

I concetti chiave che stanno alla base dell'outsourcing sono:

- la trasformazione dei costi fissi in variabili e la loro riduzione, per la reingegnerizzazione delle procedure di approvvigionamento/distribuzione,
- il miglioramento continuo aziendale e il Quality Management, la possibilità di generare da ogni costo un valore aggiunto; in sintesi la possibilità per l'azienda di dedicarsi totalmente e tranquillamente al proprio Core Business"

Di qui la necessità che logistica privata e logistica pubblica trovino un terreno comune di coerenza e coordinamento operativo e temporale, che consenta alle imprese di procedere sulla strada dell'innovazione e della crescita senza dover scontare vincoli e limiti derivanti dall'inefficienza dell' "ambiente", ma anzi traendo dall'ottimizzazione della rete logistica ambientale anche gli stimoli per lo sviluppo della loro logistica industriale e distributiva.

Per poter alimentare questo circolo virtuoso è indispensabile prefigurare un programma di ampio respiro che coinvolga gli amministratori locali e il mondo imprenditoriale dell'industria, del commercio e dei trasporti e che abbia i suoi cardini, innanzitutto in un processo formativo ed informativo sui temi della logistica pubblica e privata, e che, partendo da una approfondita analisi dei bisogni locali, sviluppi un progetto di coinvolgimento degli attori locali dello sviluppo nella identificazione e realizzazione secondo una concordata scala di priorità degli interventi pubblici e privati di promozione dell'innovazione logistica.

A tal fine vanno individuati in primo luogo:

a) i fattori di crescita specifici dell'area, che da una prima analisi si ritrovano nel modello di sviluppo centrato sulla grande impresa di origine esterna e, di contro, nell'ancora insufficiente sostegno al processo di crescita del sistema delle PMI anche a tecnologia avanzata;

b) l'esigenza di migliorare i livelli di accessibilità del territorio nella logica di intensificazione degli scambi nel bacino del Mediterraneo e per accedere a breve termine ai grandi assi di penetrazione e di scambio con i Paesi Europei, con i quali e verso i quali si misurerà la competitività nei prossimi 10 anni;

c) la necessità di organizzare un sistema di interventi che consenta di far interagire tra loro i diversi potenziali fattori di crescita: infrastrutturazione, attività produttive, formazione del capitale umano, ricerca scientifica e tecnologica, risanamento ambientale del territorio; esplicitando le relazioni e definendo logiche e percorsi attuativi capaci di esaltare la interconnessione funzionale al fine di indurre una nuova fase di sviluppo, in sintonia con i caratteri delle politiche strutturali comunitarie e dei Patti territoriali di sviluppo già avviati;

d) la necessità di determinare le pre-condizioni affinché il capitale umano di "eccellenza" che opera in altre aree del Paese e/o all'esterno ritrovi gli opportuni valori stimati per guidare e seguire le strategie di sviluppo che saranno attivate.

La sempre maggiore tendenza verso l'outsourcing e, più in generale, il rapido ed intenso processo di trasformazione che interessa il settore dell'offerta logistica, coinvolge necessariamente la rete infrastrutturale e distributiva regionale e, all'interno della stessa, i "nodi" di interscambio merci.

Le decisioni strategiche relative alla localizzazione, al dimensionamento, alla dotazione ed all'organizzazione dei nodi di interscambio derivano, quindi, dalla combinazione delle considerazioni "imprenditoriali" di vincoli, opportunità, sistema di costi, etc., e del processo decisionale pubblico che delinea il quadro delle regole di accessibilità ed uso delle strutture e delle infrastrutture, nell'ottica di uno sviluppo economico sostenibile del territorio.

Una diretta e rilevante conseguenza del passaggio all'integrazione della external supply chain è data dall'ampliamento dell'ambito territoriale di intervento della logistica. Infatti, mentre l'integrazione della internal supply chain coinvolge sostanzialmente solo le strutture aziendali ed è quindi in buona misura dominabile dall'azienda stessa, l'integrazione della external supply chain coinvolge progressivamente le strutture territoriali locali, nazionali e sovranazionali.

In altri termini assumono un ruolo rilevante sia l'efficienza in termini di diffusione e funzionalità delle infrastrutture quali trasporti e comunicazioni,

snellezza dei regolamenti, delle procedure e della burocrazia in senso lato, sia il grado di integrazione della realtà locale con i suoi mercati di riferimento.

In definitiva, mentre in passato la competitività era giocata singolarmente tra le aziende, già oggi, e presumibilmente sempre più in futuro, la competitività si giocherà fra sistemi logistici, fra sistemi cioè che comprendono a monte i fornitori ed a valle i clienti, ai diversi livelli (imprese di distribuzione, gruppi di acquisto, singoli punti vendita), con una forte attenzione ai consumatori finali.

Mai come oggi, di conseguenza, gli amministratori regionali e locali si trovano a dover affrontare il difficile compito di progettare ed attuare la valorizzazione del proprio territorio, promuovendo la logistica come risorsa del sistema territoriale capace di fungere da leva strategica per accrescere la competitività dei diversi attori dell'economia locale.

In questa accezione di strumento per una politica economica del territorio, il ruolo della **logistica pubblica** è di creare le condizioni affinché **la logistica privata**, cioè quella delle imprese, possa essere competitiva, efficiente, socialmente ed ambientalmente sostenibile.

A tal fine assume particolare importanza la scelta strategica di puntare ad una possibile modifica della ripartizione modale del trasporto delle merci incentivando e promuovendo modalità alternative di trasporto quali l'intermodale strada-mare, l'intermodale strada-ferro, secondo quanto riportato nella parte II-2 dello studio.

L'evoluzione del livello di efficienza della logistica privata non può avvenire senza il contributo della logistica pubblica: infatti se il livello di infrastrutturazione del sistema si mantenesse nelle attuali condizioni il livello di competitività del sistema si abbasserebbe col passare degli anni.

Solo l'infrastrutturazione del sistema può condurre la logistica privata ed i suoi operatori ad un alto livello di competitività anche in un campo non

strettamente sovraregionale, quale è attualmente ad un bacino nazionale ed internazionale.

Le politiche che la logistica pubblica deve attivare sono innanzitutto:

- la formazione
- la pianificazione e realizzazione di infrastrutture e strutture (nodi e archi della rete logistica)
- la programmazione
- lo sviluppo e l'incentivazione di una rete telematica dedicata.

Sinteticamente si possono riassumere i ruoli e le politiche della logistica pubblica e privata:

Logistica pubblica

- formazione
- infrastrutturazione
- pianificazione
- programmazione
- telematica

Logistica privata

- formazione
- reingegnerizzazione dei processi
- terziarizzazione

Lo scenario che schematicamente va perseguito è quello di una crescita diffusa della piccola e media impresa a tecnologia avanzata, sul modello del distretto, preordinando ad esso:

- una organizzazione di sistema territoriale che prevede, da un lato, il miglioramento dei livelli di accessibilità interna e di relazione, attraverso il completamento della griglia cinematica di supporto ai flussi di persone e merci nella logica della specializzazione funzionale di reti e nodi e, dall'altro,

un analogo completamento di impianti delle grandi infrastrutture (piattaforme logistiche, strutture specialistiche, di gestione degli stessi distretti);

- una organizzazione della domanda e della offerta di trasporti che operi, anche se in via sperimentale, per alcune “filieri” sulle 24 ore, con conseguenti processi di riordino delle attività collegate al ciclo di trasporto e magazzinaggio/stoccaggio delle merci.

L’evoluzione del livello di efficienza della logistica privata non può avvenire senza il contributo della logistica pubblica: infatti se il livello di infrastrutturazione del sistema si mantenesse nelle attuali condizioni il livello di competitività del sistema si abbasserebbe ulteriormente e tanto più rapidamente col passare degli anni, come schematizza la fig. II-7.1.

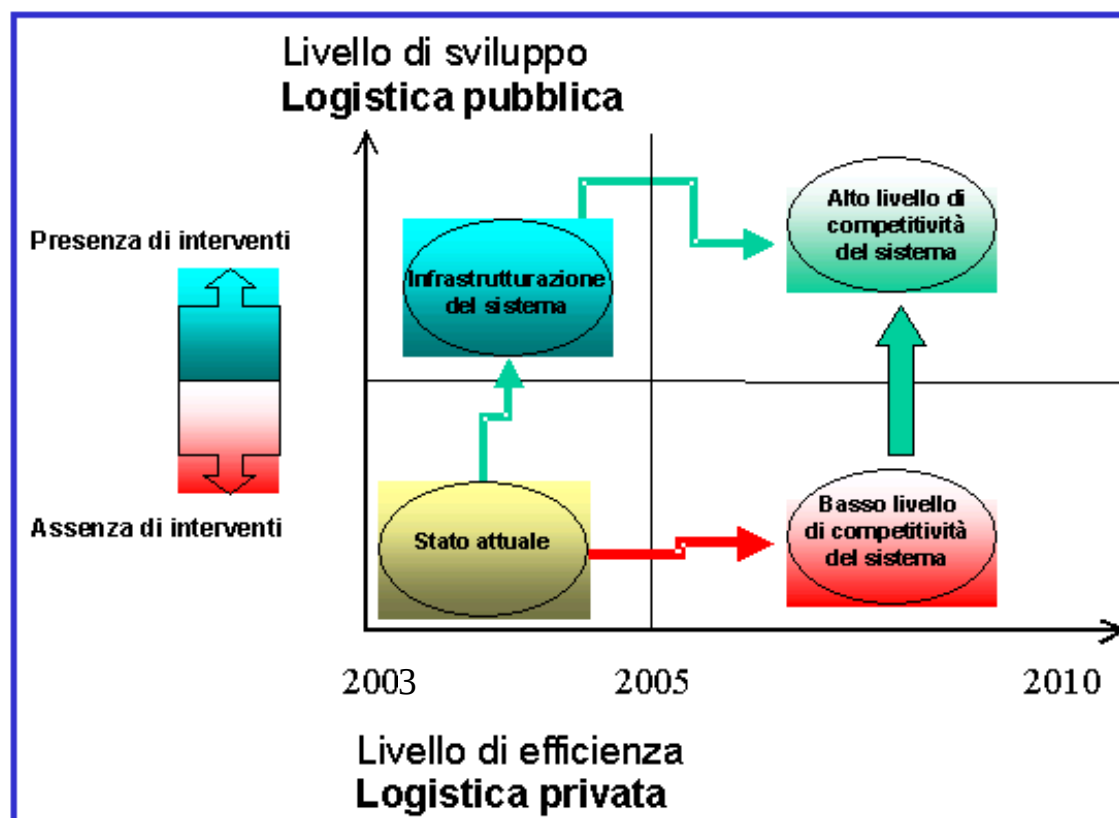


Fig. II-7.1 – Previsioni di sviluppo della logistica pubblica e privata

La razionalizzazione del ciclo del trasporto che i nuovi nodi infrastrutturali logistici permetteranno attraverso la standardizzazione dei carichi e la combinazione ferro-gomma-mare, per i traffici a lunga distanza rappresenta tuttavia solo parte delle funzioni di ottimizzazione logistica che configurano la operatività dei nuovi impianti.

Infatti con la realizzazione delle nuove infrastrutture è previsto che esse svolgano anche funzioni di supporto logistico alle attività portuali ed in particolare garantiscano ai porti gli spazi e le attrezzature necessari a rinsaldare ed ulteriormente sviluppare i traffici containerizzati.

La previsione di realizzazione nelle strutture logistiche previste (interporti ed autoporti) di strutture-attrezzature che potranno essere messe a disposizione degli operatori della produzione e del trasporto che vi si allocheranno potrà stimolare la descritta modernizzazione creando ulteriori occasioni di crescita del tessuto economico regionale ed in particolare la possibilità di una interfaccia logistica per l'intero sistema produttivo locale presente nella regione.

II-7.3 CORRIDOI MULTIMODALI DI CONNESSIONE ALLE RETI EUROPEE PER IL RACCORDO CON LA ZONA DI LIBERO SCAMBIO

Il trasporto delle merci nel Mediterraneo ha subito un notevole incremento negli ultimi anni producendo una rilevante crescita dei traffici nei relativi porti. Le ragioni di questa crescita sono da ricercarsi nel rapido sviluppo manifestatosi nell'Est e nel Sud-Est asiatico e quindi nello sviluppo dei commerci fra tali regioni e l'Occidente.

La crescita dei traffici nei porti mediterranei degli ultimi anni rispetto a quelli del Nord Europa è certamente legato alla tendenza ad accorciare i percorsi delle linee di navigazione che corrono fra l'Estremo Oriente e il Nord America, passando per il Mediterraneo; ma anche ad una nuova competitività dei porti sud-europei grazie all'accresciuta efficienza nelle operazioni di movimentazione

intermodale (vedi anche Progetto AMI: "il ruolo dei Trasporti nella prospettiva della Zona di Libero Scambio"¹¹)

Questo fenomeno è segnale della rinnovata centralità del Mediterraneo nelle attività e nelle relazioni fra l'Europa ed il resto del mondo. D'altra parte si assiste ad un riassetto organizzativo del trasporto su vasti ambiti regionali, stimolato dalla crescita dei traffici transoceanici e dal mutare delle condizioni sociali ed economiche di intere nazioni.

In prospettiva futura, ed in relazione allo sviluppo demografico che interessa i paesi nord africani, è possibile assumere che tale crescita subirà ulteriori incrementi. Dato, infatti, l'attuale andamento demografico nei paesi che si affacciano sul Mediterraneo è possibile ipotizzare nel 2020 le aree nord-africane e medio-orientali saranno quelle più popolate; considerato il basso livello di reddito delle popolazioni di queste aree, è da attendersi una forte tendenza all'immigrazione verso l'Europa. Lo sviluppo dei traffici commerciali, di concerto con una politica di investimenti appropriata da parte dei governi, potrebbe favorire la crescita economica di queste regioni, contribuendo a contenere entro margini accettabili sia i flussi migratori sia lo stesso tasso di crescita demografica.

Nel settore dei trasporti è opportuno, in tale visione strategica, che si sviluppino relazioni efficaci ed interoperabili fra l'UE ed i suoi partners mediterranei e tra i partner stessi. È opportuno in particolare che incentivare:

- la creazione di un sistema efficace di trasporto multimodale aria-mare, attraverso il miglioramento e la modernizzazione di porti ed aeroporti, la soppressione di vincoli ingiustificati, la semplificazione delle procedure, l'innalzamento della sicurezza marittima ed aerea e la realizzazione di un sistema armonizzato di gestione dei traffici;
- la creazione di relazioni terrestri lungo la riva sud e orientale del Mediterraneo;

¹¹ Volume edito dalla Franco Angeli nel 2001 nell'ambito del progetto realizzato dal Dipartimento DIMET dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria

- la connessione di reti di trasporto mediterranee alla rete transeuropea, in modo da assicurare l'interoperabilità.

Una delle possibili risposte per sviluppare gli scambi euro-mediterranei è la creazione di una Zona di Libero Scambio (ZLS) entro il 2010 prevista nella "Dichiarazione di Barcellona", scaturita in conclusione della Conferenza euro-mediterranea di Barcellona tenuta nel Novembre del 1995, che ha attivato un nuovo partenariato fra l'UE ed i paesi terzi del Mediterraneo.

In questo rapporto, affinché la Regione Sicilia possa ricavare benefici nella istituzione della ZLS nel Mediterraneo, si sottolinea la necessità di promuovere, a livello regionale, Sistemi Portuali Integrati (vedi anche cap. II-1) e più in generale attrezzare l'Isola a piattaforma regionale logistica, come descritto in questo rapporto.

Secondo uno studio condotto dall'Institut de la Méditerranée, la ZLS determinerebbe una crescita del traffico globale di oltre il 16% rispetto ad un andamento tendenziale (corrispondente ad un trend di sviluppo economico estrapolato dai dati degli anni ottanta-novanta), con valori variabili fra il 10,8% della zona Nord del Mediterraneo (Spagna, Francia ed Italia) e il 20,8% della zona Sud.

Come può rivelarsi dalla Tab. II-7.1, la ZLS determinerebbe un surplus di traffico merci per via terrestre pari al 5,1 nel breve periodo, al 16,5% nel lungo periodo.

Tab. II-7.1 Proiezione del traffico di merci (ton * km)

	Scenario Tendenziale (ST)*		Scenario Alternativo (SA)**		ST/SA	
	Breve Termine	Lungo Termine	Breve Termine	Lungo Termine	Breve Termine	Lungo Termine
Insieme del Med.	1134	1945	1191	2266	5,1%	16,5%
Nord Med.	663	856	676	910	2,0%	6,3%
EFI	644	830	657	882	2,0%	6,3%
Sud Med.	471	1089	508	1313	7,9%	20,5%
Magreb	156	372	166	432	6,1%	16,0%

Fonte: Institut de la Méditerranée

* Scenario Tendenziale: trend di sviluppo estrapolato dai dati degli anni Ottanta-Novanta

** Scenario Alternativo: fondato sull'ipotesi di un forte supporto alla crescita dei paesi del Mediterraneo da parte dell'Europa, quale può configurarsi la realizzazione della ZLS e delle misure di accompagnamento che la precedono
 Nord Med. = Spagna, Francia, Grecia ed Italia; EFI= Spagna, Francia e Italia; Sud Med. = Algeria, Cipro, Egitto, Israele, Marocco, Malta, Siria, Tunisia, Turchia

Si sottolinea inoltre la necessità di dotarsi di strumenti di supporto alle decisioni che consentano l'analisi di scenari di sistemi di trasporto futuri. All'integrazione tra il Sistema delle reti Europee e le nazioni del Sud del Mediterraneo gli strumenti di Programmazione dei trasporti della Regione non sembra abbiano prestato specifica attenzione, nonostante la Sicilia per sua naturale collocazione geografica, nonché storica, costituisca la cerniera di collegamento tra l'Europa ed il sistema dei paesi della sponda Sud.

Al fine di studiare gli scenari di integrazione all'interno del Mediterraneo si propone di dotarsi di opportuni strumenti di analisi al fine di valutare interventi che consentano alla Regione Sicilia di utilizzare al meglio la sua posizione strategica.

II-8) Analisi del sistema stradale, ferroviario e portuale successive al riequilibrio modale individuato e possibilità di trasferimento delle soluzioni verso la mobilità di passeggeri

II-8.1 EFFETTI DEGLI INTERVENTI PREVISTI SULLA MOBILITÀ PASSEGGERI

La riorganizzazione del trasporto delle merci dal punto di vista infrastrutturale ed organizzativo conseguibile con la realizzazione degli interventi previsti e descritti nei capitoli precedenti, comporterebbe degli indubbi vantaggi per il trasporto passeggeri. In particolare:

- per quanto riguarda il sistema stradale, il riallineamento delle quote modali a seguito degli interventi previsti produrrebbe principalmente:
 - una riduzione dei flussi di mezzi pesanti rispetto allo scenario senza interventi e quindi una diminuzione dei veicoli*km sull'intera rete stradale siciliana con la conseguente riduzione degli attuali livelli di saturazione;
 - una riduzione degli impatti esterni in termini di incidentalità, inquinamento atmosferico ed acustico;
- per quanto riguarda il sistema ferroviario gli interventi previsti produrrebbero principalmente:
 - un aumento di potenzialità ferroviaria con la conseguente possibilità di instradare ulteriori treni a servizio della mobilità di passeggeri;
 - una riduzione dei tempi di viaggio e quindi un aumento della competitività del trasporto ferroviario rispetto agli altri modi di trasporto (auto, bus).
- per quanto riguarda il sistema portuale gli interventi previsti consentirebbero principalmente lo sviluppo di ulteriori servizi di trasporto passeggeri via mare con la possibilità di istituire nuovi collegamenti nei porti regionali; si fa presente che in altre regioni italiane (vedi Regione Campania) si stanno sperimentando tali tipologie di servizio marittimo (metrò del mare).

II-8.2 REALIZZAZIONE DI NUOVI MODELLI DI ESERCIZIO FERROVIARIO

L'aumento di potenzialità ferroviaria e la riduzione dei tempi di viaggio conseguenti alla realizzazione degli interventi previsti sul sistema ferroviario consentirebbe di riorganizzare i servizi di trasporto pubblico di massa su ferro offerti nella Regione.

Tali interventi si possono concretizzare realizzando un sistema integrato di trasporto, che privilegi la ferrovia come elemento portante. Dati gli obiettivi ed i vincoli, ed elaborata una proposta di modello di esercizio, da questa si derivano gli interventi di adeguamento delle infrastrutture e degli impianti, verificando i vincoli economici, finanziari e tecnologici.

In particolare si potrebbero istituire Sistemi Metropolitani Costieri (SiMeCo) a servizio della mobilità delle maggiori aree metropolitane che si estendono lungo le coste siciliane e che presentano caratteristiche insediative linearmente diffuse sul territorio. La realizzazione di tali sistemi richiede l'implementazione dell'integrazione oraria e tariffaria tra i vettori su ferro, su gomma e marittimi, la ridefinizione dei percorsi delle linee automobilistiche di raccolta/distribuzione, la realizzazione di nodi di scambio ferro/gomma, il miglioramento del livello di servizio con interventi sulla frequenza delle corse, sulla velocità commerciale, sulla puntualità e l'affidabilità dei servizi, sulla sicurezza ed il comfort di viaggio.

Le componenti fondamentali del progetto di tale sistema sono:

- il modello di esercizio ferroviario, ossia quali relazioni OD servire direttamente, con quale frequenza e con che tipo di servizio;
- la riorganizzazione della rete delle autolinee, integrata con la rete ed i servizi ferroviari;
- la massimizzazione dell'accessibilità al sistema mediante l'adeguamento dei punti di interscambio ferro-gomma (realizzazione di parcheggi di interscambio), l'integrazione tariffaria tra i vettori;
- l'adeguamento delle caratteristiche della rete ferroviaria in modo da garantire la potenzialità di linea da progetto;

- l'adeguamento del materiale rotabile alle esigenze di capacità del servizio, di comfort dei viaggiatori, di livello di prestazione del servizio (velocità commerciale, regolarità, etc.).

Le esperienze ad oggi realizzate mostrano che un servizio ferroviario attrattivo per la clientela dovrebbe essere:

- cadenzato, cioè con partenza sempre allo stesso minuto e frequenza costante nell'arco della giornata (salvo eventualmente le ore di morbida della domanda). Il cadenzamento, richiede la compatibilità fra servizi locali e di media-lunga percorrenza;
- "ad appuntamento" (rendez-vous): per offrire servizi attrattivi ed in grado di conquistare mercati nuovi è fondamentale progettare un modello di esercizio che consenta di realizzare delle situazioni ottimali di coincidenza degli orari tra le corse (ferroviarie e bus) delle diverse linee , per consentire dei trasbordi rapidi ed efficienti.

A titolo di esempio, un sistema metropolitano con le caratteristiche finora descritte potrebbe svolgersi lungo la direttrice Messina-Catania-Siracusa. Su questa direttrice possono essere individuate alcune stazioni ferroviarie principali (ad esempio Messina, Taormina-Giardini, Giarre, Acireale, Catania Centrale, Lentini, Augusta, Siracusa) e delle stazioni ferroviarie di supporto (ad esempio Giampileri, Alì Terme, S. Teresa di Riva, Fiumefreddo di Sicilia, Priolo-Melilli). Il servizio dovrebbe essere offerto nelle stazioni principali con un intertempo di 30 minuti (ad esempio con partenza delle corse ai minuti 0 e 30 dai capolinea) e nelle stazioni di supporto con un intertempo di 60 minuti (realizzato nell'esempio precedente programmando fermate nelle stazioni di supporto delle corse con partenza ai minuti 0 dai capolinea). Altri sistemi con tali caratteristiche potrebbero essere instaurati sulle direttrici Palermo – Messina e sulla Palermo – Alcamo Diramazione, questa ultima con sfioccamiento per l'aeroporto Falcone-Borsellino.

II-8.3 REALIZZAZIONE DI NUOVI COLLEGAMENTI MARITTIMI INTEGRATI

Gli interventi previsti nei porti regionali potrebbero consentire lo sviluppo di ulteriori servizi di trasporto passeggeri via mare e la possibilità di sperimentare dei collegamenti innovativi come alternativa efficace al trasporto terrestri, oltre che valido strumento per la valorizzazione turistica del territorio.

In Italia, ed in particolare nella regione Campania, sono state istituiti dei servizi di linea sperimentali di metropolitana del mare; tali servizi risultano integrati con quelli su ferro o su gomma nei luoghi di partenza o di approdo e presentano un unico sistema tariffario "Terra&Mare".

In Campania i risultati di tale sperimentazione sono positivi. Infatti, nei tre mesi di servizio (1° luglio-30 settembre 2003), sulle 4 linee in funzione sono state effettuate 1.197 corse e sono stati trasportati complessivamente oltre 43mila passeggeri. Oltre a ridurre traffico e smog, il metrò del mare ha contribuito allo sviluppo del turismo, in varie zone della Campania, soprattutto nel Salernitano: dei 43.000 viaggiatori totali, infatti, oltre 34.000 hanno scelto una delle tre linee che collegano Napoli o Salerno al Cilento e alla costiera Amalfitana.

Si sottolinea comunque l'importanza di verificare a priori con degli strumenti di tipo quantitativo l'individuazione di tali servizi innovativi. A tal proposito la Regione Siciliana potrebbe avviare dei progetti di sistema analizzando la domanda di trasporto che interessa le aree costiere nei differenti periodi dell'anno. Tali analisi consentirebbero di dimensionare opportunamente i servizi marittimi ipotizzando l'istituzione di integrazioni tariffarie con le modalità terrestri (ferro e gomma).

II-9) Individuazione delle tecnologie innovative eco-compatibili attivabili entro il 2015

II-9.1 LINEE GUIDA DEL PGTL

Il Piano Generale dei Trasporti assegna un ruolo importante all'innovazione tecnologica ed afferma lo scopo di creare un ambiente favorevole per lo sviluppo e l'utilizzazione di tecnologie e servizi innovativi che contribuiscano al miglioramento del sistema dei trasporti e, nello stesso tempo, accrescano la competitività dell'industria nazionale.

In questo contesto diventa fondamentale lo sviluppo delle tecnologie telematiche per i trasporti o ITS – Intelligent Transport Systems. Si tratta in particolare dell'insieme di procedure, dei sistemi e dei dispositivi che consentono, attraverso la raccolta, comunicazione, elaborazione e distribuzione di informazioni, di migliorare il trasporto e la mobilità di persone e merci nonché della verifica e quantificazione dei risultati raggiunti.

Il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)¹² nel documento "Telematica per il traffico ed il trasporto multimodale - Norma Quadro, Trasporto merci, aprile 2001" riporta la seguente definizione: la telematica per i trasporti è sostanzialmente basata su alcuni supporti telematici:

1. le reti di telecomunicazione;
2. i sistemi di identificazione automatica;
3. i sistemi di localizzazione automatica;
4. i sistemi di raccolta dati di traffico e classificazione automatica;
5. i protocolli per lo scambio elettronico dei dati (EDI);
6. le banche dati cartografiche e sistemi informativi territoriali (GIS o SIT).

¹² Il CEI è l'Ente istituzionale riconosciuto dallo Stato Italiano e dall'Unione Europea, preposto alla normazione e all'unificazione in Italia del settore elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni.

Tali supporti telematici, diversamente integrati tra di loro in relazione alle esigenze e caratteristiche dei vari modi e servizi di trasporto, possono essere applicati a questi ultimi per accrescerne l'efficienza, la competitività, ridurre errori, sprechi, migliorare la qualità del servizio.

Tra tali supporti, le reti di telecomunicazione sono un elemento indispensabile, quindi l'ossatura cui associare gli altri elencati, non sempre indispensabili nella varie applicazioni della Telematica ai Trasporti.

La telematica può avere impatti sulla qualità del servizio di trasporto, sull'efficacia, la sicurezza, l'economicità, il rispetto ambientale. L'applicazione della telematica può riguardare sia le singole modalità di trasporto sia il trasporto intermodale.

I benefici derivanti dall'utilizzo della telematica nei trasporti si possono riscontrare utilizzando su scala sufficientemente vasta un insieme di possibili tecnologie, sistemi e servizi, ed in particolare: dispositivi individuali, destinati al mercato di massa, sistemi di gestione e controllo per reti e flotte, servizi di informazione individuale e collettiva.

In questo contesto occorre il coinvolgimento dei soggetti interessati ed una chiara suddivisione dei ruoli. Il PGTL, a tal proposito, evidenzia la necessità di individuare un'architettura di riferimento in cui siano chiari i vantaggi derivanti dall'applicazione della telematica per i trasporti, le relazioni tra i vari sistemi e servizi, le necessità in termini di organizzazione, regole e normative tecniche, i possibili sviluppi.

Recentemente il Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture ha avviato la realizzazione del progetto ARTIST (ARchitettura Telematica Italiana per il Sistema dei Trasporti) per la realizzazione di un'architettura di riferimento. La definizione dell'architettura ha l'intento di fornire delle linee guida generali agli enti pubblici, agli enti di normazione, alle società concessionarie, alle aziende private nello sviluppo delle proprie decisioni, delle attività e sistemi inerenti la telematica per i trasporti. Il fine dichiarato è di facilitare ed accelerare lo sviluppo del mercato, perseguendo risultati di efficienza, con particolare

riferimento all'interoperabilità tra modi di trasporto e servizi telematici, a livello nazionale ed europeo. L'architettura offre piena visibilità dell'evoluzione della telematica a tutti gli attori - grandi e piccoli - e permette investimenti mirati in un quadro di maggior certezza: è la prima delle strutture abilitanti citate in precedenza.

L'architettura si sta sviluppando in modo compatibile con le indicazioni europee in merito allo sviluppo della telematica per i trasporti. Nella definizione dell'architettura è previsto il coinvolgimento degli operatori del settore, delle associazioni di categoria, degli enti nazionali di normazione tecnica, delle associazioni e degli esperti che si occupano di telematica per trasporti.

Il settore della telematica per i trasporti è attualmente oggetto di attività normativa a tutti i livelli: internazionale, europeo e nazionale. Le indicazioni nazionali ed europee costituiscono un riferimento:

- per le Pubbliche Amministrazioni;
- per chi, in generale, deve elaborare e gestire il governo della mobilità;
- per chi (operatori, costruttori e fornitori di servizi) deve realizzare o gestire sistemi offrendo garanzie di funzionalità, interoperabilità e compatibilità verso macrosistemi più ampi, a livello urbano, regionale, nazionale o internazionale.

Il progetto ARTIST si sta evolvendo a partire dalla situazione esistente a scala nazionale considerando le esperienze dei principali operatori nazionali per tutti i modi di trasporto (strada, ferro, acqua, aria). Sono state infatti censiti ed analizzati i sistemi in uso in modo da acquisire il known how esistente e potere definire le esigenze di ciascun operatore (user requirements).

Esistono a livello internazionale delle esperienze simili ad ARTIST. In ambito europeo sono da tener presente in particolare due iniziative: il progetto comunitario KAREN e la rete FRAME-NET che hanno svolto e svolgono un lavoro di grande rilievo nella definizione di un quadro europeo per i trasporti su strada; l'iniziativa ACTIF in Francia, impegnata nella definizione dell'architettura nazionale locale. In ambito internazionale è sicuramente utile fare riferimento al

lavoro degli Stati Uniti che hanno consolidato ormai da due anni il loro quadro di riferimento nazionale.

L'obiettivo di innovazione nel progetto italiano è relativo all'aspetto intermodale del trasporto delle merci e delle persone, con particolare attenzione al trasporto strada-ferrovia-cabotaggio, per i quali neppure le iniziative internazionali hanno ancora delineato un quadro di riferimento.

Il PGTL individua quattro tematiche di alto livello da sviluppare:

- sostenibilità ambientale;
- sicurezza;
- concorrenza/regolazione;
- logistica e intermodalità.

Nello sviluppo dell'architettura telematica a supporto del sistema dei trasporti italiano, le priorità individuate dal PGTL sono le seguenti:

- trasporti multimodali;
- trasporto merci pericolose;
- distribuzione merci in ambito urbano;
- gestione chiamate di emergenza.

Esistono inoltre tre macrocategorie, individuate nell'ambito del progetto di architettura telematica a supporto del sistema dei trasporti, sulle quali si è ritenuto necessario concentrare l'attenzione e gli sforzi:

- Pagamenti elettronici;
- Infomobilità;
- Ottimizzazione del ciclo intermodale.

Uno schema generale delle applicazioni telematiche a supporto del sistema dei trasporti è rappresentato nella Fig. II-9.1.

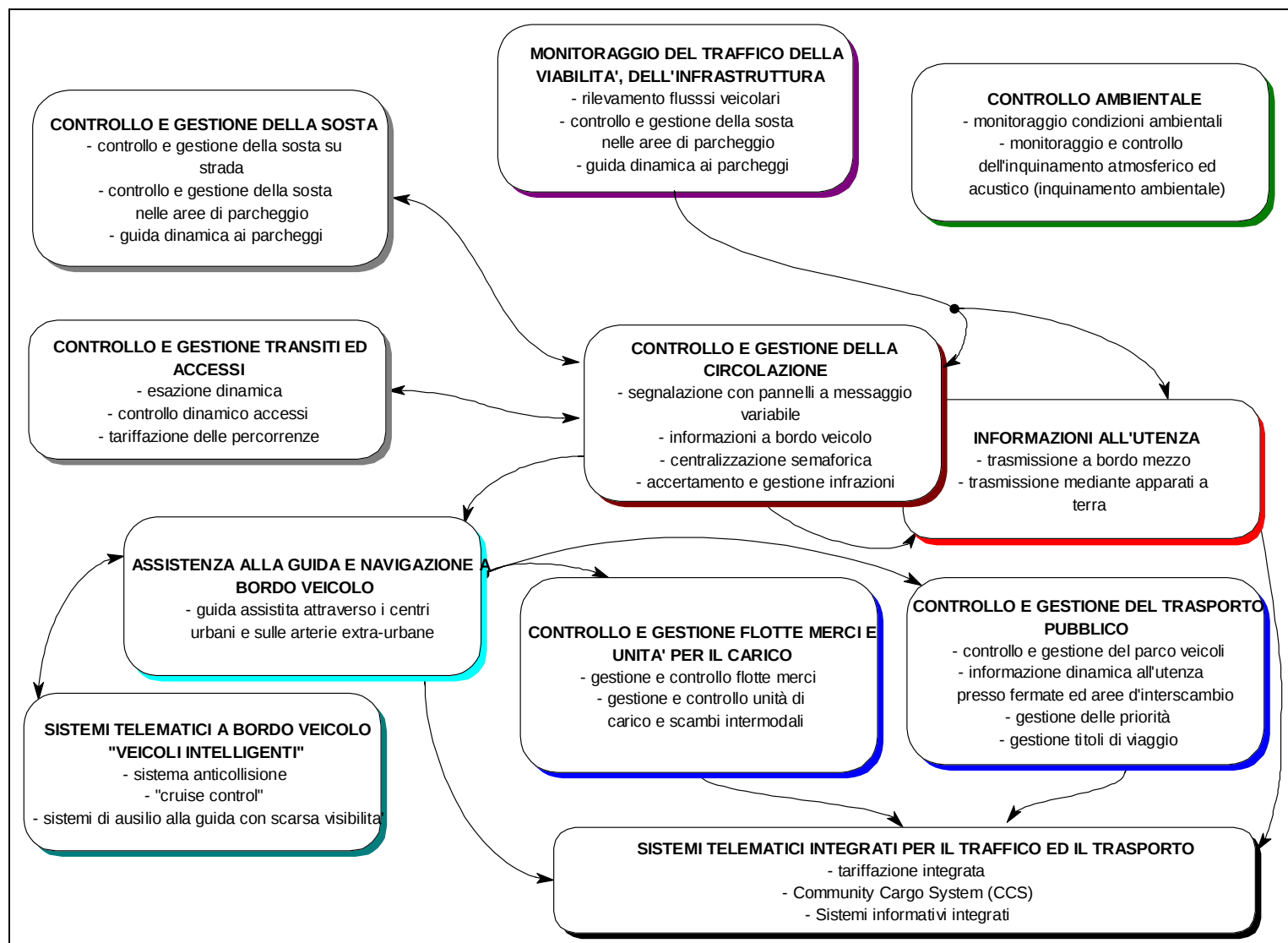


Fig. II-9.1 - Relazioni fra varie applicazioni telematiche nei trasporti (fonte: Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, 2001 - Telematica per i trasporti: proposta per l'architettura generale di riferimento per l'Italia).

II-9.2 TELEMATICA A SUPPORTO DEL TRASPORTO MERCI

Un ambito di applicazione della telematica nel trasporto delle merci, secondo il progetto ARTIST, riguarda il supporto all'ottimizzazione del ciclo intermodale. Ottimizzare il ciclo intermodale significa offrire servizi a valore aggiunto che coinvolgono:

- merci;
- flotte (di mezzi e di unità di carico);
- centri d'interscambio modale.

Negli ultimi 40 anni, i servizi di trasporto sono stati organizzati come un ciclo complesso economico. Le cause del fenomeno possono essere così sintetizzate:

- crescita del commercio internazionale;
- miglior sfruttamento delle economie di scala dei veicoli;
- nascita ed affermazione di imprese che offrono un trasporto specializzato;
- inutilizzazione dei carichi;
- standardizzazione delle unità di carico;
- processi di capital deeping in tutta l'industria;
- impiego sempre più diffuso di tecnologie telematiche.

L'avvalersi di un ciclo di trasporto complesso determina, da un lato, un incremento dell'efficienza che si sostanzia in minori costi per unità di carico e di distanza che (più che) compensano gli aumenti di costo, ma dall'altro determina una perdita di efficienza dovuta al maggior tempo complessivo per giungere da origine a destinazione al minore controllo generale sulla spedizione.

Nell'organizzazione del ciclo complesso, un ruolo particolarmente critico è svolto dai nodi d'interscambio modale e dai costi di terminale, sia per il rischio legato al carico e allo scarico, sia per la possibilità che il nodo si congestioni,

prolungando ulteriormente i già più lunghi tempi necessari rispetto ad un ciclo semplice.

L'incremento della quota di traffico trasferita secondo la tecnica dell'intermodalità è al centro dell'attenzione delle politiche trasportistiche nazionali e dell'Unione Europea, sia per quanto riguarda il trasporto di merci, sia per quanto riguarda quello di passeggeri. L'incremento dei volumi si ottiene, senza dubbio, per mezzo dell'eliminazione delle inefficienze e l'ottimizzazione del ciclo plurimodale.

La maggior parte degli studi finanziati dall'Unione Europea in merito ha evidenziato che il limitato uso di sistemi informativi e di comunicazione in genere è una delle barriere allo sviluppo ulteriore dell'intermodalità. Il valore dei servizi telematici mirati all'ottimizzazione del ciclo di trasporto intermodale è molto alto soprattutto se consideriamo il ruolo potenziale di tale tecnica di trasporto in vista di una più equa ripartizione modale, degli incrementi del livello generale della sicurezza, dell'abbattimento del livello di esternalità negative generate dall'attività di trasporto e, non ultimo, del ruolo di supporto all'incremento di efficienza ed efficacia dei sistemi produttivi e distributivi.

Presso gli interporti, gli studi a supporto di ARTIST, evidenziano la recente "simbiosi" tra la telematica e queste infrastrutture. Si possono tuttavia già individuare alcune positive conseguenze dell'integrazione tra essi: la maggiore sicurezza, il migliore controllo delle aree comuni nell'interporto, l'aumento dell'efficienza del trasporto e della movimentazione nei terminali intermodali (se coinvolti nella gestione dell'area interportuale), nonché la maggiore capacità della rete di trasporto intermodale nel suo complesso.

Il ruolo essenziale della telematica è centrato sulla possibilità di controllare in tempo reale la situazione interportuale (edifici, impianti, servizi, accessi ed uscite), di controllare la movimentazione dei veicoli e delle merci circolanti all'interno ed ai confini dell'area, di scambiare informazioni e documenti in

modo continuo tra gli utenti dell'interporto, uffici e mezzi di trasporto in movimento.

Gli interporti italiani attualmente più sviluppati in termini di livelli di dotazioni telematiche sono quelli presso: Verona, Padova e Bologna; l'Interporto di Parma ha una dotazione di rilievo; l'interporto di Torino si appresta a dotarsi (2002) di strumenti all'avanguardia, con il vincolo di non potersi al momento equipaggiare di un controllo automatico degli accessi essendo attraversato da viabilità ad accesso pubblico; anche l'interporto di Nola ha pianificato investimenti significativi per la dotazione dell'area.

Il ruolo della telematica risulta in particolare significativo e migliorativo laddove gli interporti si connettono con terminali intermodali e terminal per container. Tali azioni sono già state promosse dagli interporti dell'area dell'Emilia - Romagna e Veneto (connessioni con il centro di transshipment di Gioia Tauro e con il porto di La Spezia, ad esempio), mentre sono in corso azioni simili presso l'interporto di Torino, per la congiunzione con i porti dell'alto Tirreno, di Barcellona e del nord Europa.

La stessa logica europea auspica uno sfruttamento razionale delle infrastrutture di trasporto mediante la telematica, la quale può favorire l'eliminazione di alcune barriere storiche tra i diversi settori, agevolando, mediante l'immediata trasferibilità ed accessibilità delle informazioni, l'intermodalità delle merci.

Nel progetto ARTIST si auspica la diffusione di strumenti oggi facilmente accessibili: i sistemi di telecomunicazione cellulare digitale, le reti mobili per trasmissione di voce e dati, le telecomunicazioni personali via satellite, Internet, i sistemi di localizzazione e d'identificazione automatica dei veicoli, lo scambio elettronico di documenti (EDI, Electronic Data Interchange), le banche dati, ai sistemi informativi territoriali (GIS, Geographic Information Systems).

L'applicazione delle tecnologie telematiche, in conclusione, può favorire da un lato la produttività e qualità del servizio reso dal gestore agli operatori di trasporto insediati nelle aree interportuali, ma consente anche, insieme agli

interventi infrastrutturali, di ridefinire l'equilibrio modale e promuovere la comunicazione tra i differenti operatori coinvolti nella catena logistica.

Per quanto riguarda poi il trasporto marittimo ed intermodale, ai fini dello sviluppo dell'architettura nazionale, occorre tenere in considerazione diversi progetti che si sono stati sviluppati in diversi porti italiani (ad es. progetto GILDA, esperienze del Porto di Genova, del Porto di Napoli, Progetto MARTRANS) che da tempo cercano di sviluppare una rete di sistemi telematici integrati per il trasporto marittimo ed intermodale nel bacino del Mediterraneo. Esistono inoltre ulteriori progetti di ricerca tesi a supportare, attraverso l'impiego della telematica, il ciclo logistico delle merci. Si tratta in particolare dei progetti inseriti nell'ambito del progetto INTERREG IIIB (GILDANET E SESTANTE, sistemi telematici per il governo della supply chain).

Si segnala infine che il programma information society technology (IST) della commissione europea ha cofinanziato un progetto denominato GIFTS (Global Intermodal Freight Transport System) per progettare, sviluppare e testare una piattaforma informativa per il trasporto intermodale in grado di scambiare qualsiasi tipo di informazione attraverso tutti i possibili mezzi di comunicazione e tra tutti i possibili "attori" nell'ambito della catena di trasporto. Si tratterebbe di un sistema globale, affidabile ed aperto che integra informazioni e telecomunicazioni per la gestione dell'intera catena. L'obiettivo principale del progetto gifts è di progettare e sviluppare, per tre progetti pilota, una piattaforma operativa completamente integrata per l'uso di sistemi che gestiscono il trasporto merci door-to-door in senso intermodale e mono-modale. GIFTS ha lo scopo di fornire un sistema integrato per operazioni di trasporto merci accessibile, in particolare, ai piccoli e medi operatori del settore.

II-9.3 AZIONI REGIONALI

La Regione Siciliana, nell'ambito del programma di iniziativa comunitaria INTERREG IIIB, è coinvolta nei progetti Port Net Med Plus e Reports Medoc.

Obiettivo di questi progetti è quello di delineare una strategia comune delle Regioni e dei Porti dello spazio Medocc (Mediterraneo occidentale), condivisa attraverso un'efficace azione di cooperazione transnazionale e interregionale.

Attualmente nell'ambito di queste iniziative sono stati definiti i seguenti aspetti:

- obiettivi e articolazione delle attività;
- struttura del RICEM (Rete Interregionale dei Centri di Eccellenza/Esperienza marittima) e le modalità di funzionamento;
- dotazione della strumentazione hardware e software;
- implementazione e sviluppo della rete extranet e del sito web;
- piano di attività.

Lo schema sintetico delle varie attività attribuite ai singoli componenti del RICEM è riportato in tab. II-9.1.

Tab. II-9.1 – Attività attribuite ai componenti del RICEM nell'ambito delle attività INTERREG IIIB

Attività	Animatore
Osservatorio sul movimento delle persone nei porti del Medocc	Regione Lazio
Osservatorio sul movimento delle merci nei porti e nelle catene logistiche del Medocc	Regione Liguria
Osservatorio sull'impatto economico e sociale dei porti e delle strutture logistiche del Medocc	Generalitat Valenciana
Osservatorio sulla sicurezza dei servizi portuali del Medocc	Regione Campania
Banca dati sui porti e i sistemi logistici del Medocc	Regione Calabria
Osservatorio sull'impatto ambientale e sulla sostenibilità delle attività portuali del Medocc	Regione Siciliana
Osservatorio sulla qualità, la competitività e l'efficienza tecnico-economica dei servizi portuali nel Medocc	Regione Toscana
Osservatorio sulle strutture retroportuali e sulla logistica del Medocc	Regione Piemonte Regione Sardegna
Osservatorio sull'integrazione territoriale e lo sviluppo dei sistemi insulari nel Medocc	Regione Siciliana Collettività territoriale della Corsica

Fonte: www.regione.sicilia/trasporti/turismo

II-9.4 MEZZI DI TRASPORTO INNOVATIVI

La realizzazione delle piattaforme logistiche per la distribuzione urbana delle merci (vedi anche cap. II-1.8) consente di ottenere numerosi vantaggi: riduzione del numero di veicoli merci presenti nel centro urbano; riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico causato dai veicoli merci; riduzione della congestione e conseguente miglioramento della circolazione pedonale, veicolare e della sosta; aumento dell'efficienza del sistema distributivo complessivo. Le merci in arrivo ed in partenza dalle piattaforme logistiche, inoltre, possono essere caricate su veicoli commerciali a basso impatto ambientale. Il servizio di distribuzione potrebbe essere erogato ottimizzando gli itinerari di presa e consegna delle merci nel centro urbano (vehicle routing).

Già in altre realtà europee e nazionali sono state sperimentate queste tecniche innovative per la distribuzione delle merci in ambito urbano.

Nel Febbraio del 1994 le autorità di Leiden (Olanda) hanno deciso la realizzazione di un Urban Distribution Center (piattaforme logistiche di distribuzione urbana) al fine di ridurre e migliorare il traffico merci nell'area urbana della città. Il centro è entrato in funzione nel 1997. Gli obiettivi principali prefissati sono: riduzione del numero dei veicoli commerciali giornalieri da 24.000 a 5.000, riduzione di circa l'80%; riduzione delle emissioni inquinanti nel centro urbano, migliorare l'accessibilità e la sicurezza nelle strade. L'Urban Distribution Center utilizza 5 veicoli elettrici con un'autonomia di 80 km e una velocità media di 25 km/h.

Anche il progetto di distribuzione delle merci nel centro storico di Genova è nato per ridurre l'impatto ambientale provocato dagli approvvigionamenti agli esercizi commerciali e per razionalizzare la distribuzione stessa, arrivando ad un sistema di distribuzione più efficiente.

Il progetto prevede un sistema di distribuzione basato sull'utilizzo di veicoli elettrici facenti capo ad un centro di interscambio. I primi sei mesi di attività del Progetto Pilota hanno fornito i seguenti risultati: la media giornaliera delle

consegne è stata di 71 colli al giorno nel mese di marzo 2003, 149 colli al giorno ad aprile, 173 colli a maggio, 183 colli a giugno, con una punta di 279 colli al giorno a luglio e 129 ad agosto. In particolare si è registrato un incremento notevole dopo l'ampliamento della zona servita dai mezzi elettrici (3 jolly 600 e 5 jolly 500), che ad oggi comprende tutto il centro storico genovese, attivato a giugno 2003.

Per risolvere il problema del parco veicolare tecnologicamente obsoleto, all'attuale stato delle conoscenze scientifiche, i veicoli a metano sono considerati, sotto il profilo tecnologico, industriale ed economico, come una valida soluzione proponibile per migliorare la qualità dell'aria delle aree urbane e come un efficace contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti nel breve-medio termine (2003-2005) e, nello specifico, alla riduzione delle emissioni di benzene e di PM10.

Il Ministero dell'Ambiente ha disposto incentivi per la creazione di un'apposita rete di stazioni di rifornimento e per favorire l'acquisto dei veicoli a metano da parte degli operatori professionali del commercio e dell'artigianato che operano nelle maggiori città metropolitane e comuni contermini gravati da problemi di qualità dell'aria ed aderenti ad apposita Convenzione.

Quindi, è opportuno mettere in atto azioni necessarie a favorire la rapida sostituzione del parco veicolare non ecologico utilizzato dagli operatori delle aree urbane e metropolitane con nuovi veicoli a basso impatto ambientale.

II-10) Linee di azione e proposte operative e contributi alla programmazione 2000-2006

II-10.1 PROCESSO DI PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI

Per definire le linee di azione per la programmazione 2000-2006 è necessario recepire le indicazioni fornite dal PGTL in merito alla pianificazione dei trasporti a scala regionale. Il processo di pianificazione si articola, infatti, attraverso diversi documenti distinti in base a (Fig. II-10.1):

- scala temporale: strategica; tattica; operativa;
- livello territoriale: nazionale; regionale; locale;
- stadio di avanzamento del processo Piano Direttore; Piano Attuativo; Studio di fattibilità.

Il PGTL (piano nazionale) ha definito gli obiettivi da perseguire nell'ambito della pianificazione regionale e locale ed in particolare:

- obiettivi diretti:
 - garantire accessibilità per le persone e le merci all'intero territorio di riferimento, anche se con livelli di servizio differenziati in relazione alla rilevanza sociale delle diverse zone;
 - rendere minimo il costo generalizzato della mobilità individuale e collettiva;
 - assicurare elevata affidabilità e bassa vulnerabilità al sistema, in particolare nelle aree a rischio;
 - contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto;
 - garantire mobilità alle persone con ridotte capacità motorie e con handicap fisici.
- obiettivi indiretti:
 - ridurre gli attuali livelli di inquinamento;
 - proteggere il paesaggio e il patrimonio archeologico, storico e architettonico;

- contribuire a raggiungere gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e dei piani di sviluppo economico e sociale.

Il PGTL sottolinea l'importanza di predisporre i Piani Regionali dei Trasporti (PRT), assicurando il massimo di coordinamento con le scelte della pianificazione nazionale. A tal proposito sono state redatte le linee guida per la redazione e la gestione dei PRT. Ciò in quanto l'unitarietà fisica e funzionale del sistema dei trasporti consiglia, in sede di programmazione, coerenza di obiettivi, di vincoli e di strategie su tutto il territorio nazionale. La mobilità locale, infatti, si svolge in parte su infrastrutture, quelle di interesse nazionale, per le quali le scelte di intervento rimangono in carico allo Stato, e in parte su infrastrutture, di preminente interesse regionale, per le quali le scelte vengono demandate alle Regioni. Diventa quindi essenziale che i PRT vengano predisposti in stretto coordinamento con il PGT, nella sua dimensione dinamica di piano-processo.

E' fondamentale che i Piani Regionali non vengano più intesi come mera sommatoria di interventi infrastrutturali, ma si configurino come "progetti di sistema" con il fine di assicurare una rete di trasporto che privilegi le integrazioni tra le varie modalità favorendo quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale.

Nel perseguire questo sistema di obiettivi, i piani locali di trasporto debbono rispettare i vincoli derivanti da direttive europee e da leggi nazionali, in particolare i vincoli di budget imposti da scelte del governo centrale o dei governi regionali. Particolare attenzione va dedicata anche ai vincoli relativi all'inquinamento atmosferico.

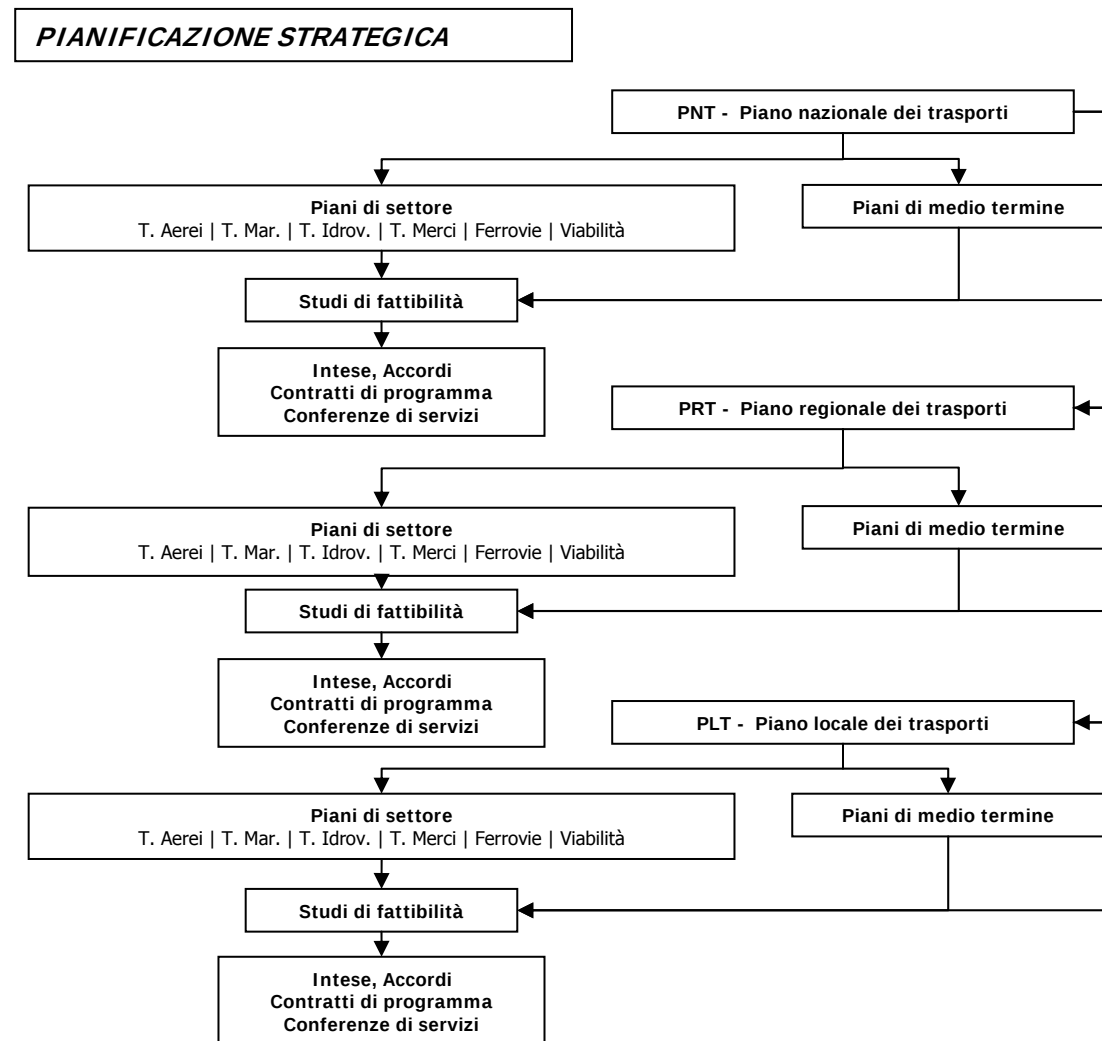


Fig. II-10.1 – Articolazione del processo di pianificazione (de Luca, 1999)

A partire dagli obiettivi generali nazionali, le attività di pianificazione svolte per ogni scala temporale e per livello territoriale vanno articolate in tre fasi:

1. analisi della situazione attuale: ogni documento deve essere fondato su una puntuale e scientifica ricostruzione critica dell'assetto attuale. Le indagini debbono riguardare tutti i fenomeni che possono condizionare la domanda e l'offerta di mobilità: dall'ambiente fisico, geologico, geotecnico all'assetto istituzionale, socio-economico e territoriale. Specifica attenzione va dedicata alla valutazione della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto ed alla messa a punto di modelli analitici per la simulazione del loro equilibrio;

2. costruzione degli scenari futuri: vanno costruiti più scenari di intervento concepiti in modo da costituire una risposta alle criticità dello scenario di non intervento;

3. valutazione delle alternative e proposta di piano: le singole alternative vanno valutate sotto gli aspetti funzionali, economici, finanziari e ambientali e per gli effetti sullo sviluppo industriale, sull'occupazione e sulla sicurezza. Dalla sintesi dei risultati di questo complesso di valutazioni si fa discendere la proposta di piano con le relative priorità.

II-10.2 PIANIFICAZIONE STRATEGICA DEL TRASPORTO MERCI

Il processo di pianificazione strategica (Fig. II-10.2) si articola, alle diverse scale territoriali (Nazionale, Regionale e Locale), attraverso la successione di tre stadi distinti:

- piano direttore, in cui sono riportate le scelte macro e gli indirizzi generali i documenti di pianificazione dei trasporti alle scale territoriali infraregionali;
- piano attuativo, in cui per ogni modalità di trasporto, sono individuate le scelte di dettaglio formulate rispettando gli indirizzi formulati dal piano direttore;

- studio di fattibilità in cui, per ogni scelta di dettaglio (intervento) formulata nel piano attuativo, si analizza la fattibilità tecnico-economica formulando le indicazioni preliminari per le successive fasi della progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva).

Le indicazioni formulate in sede di pianificazione strategica costituiranno un input per la fase di pianificazione tattica.

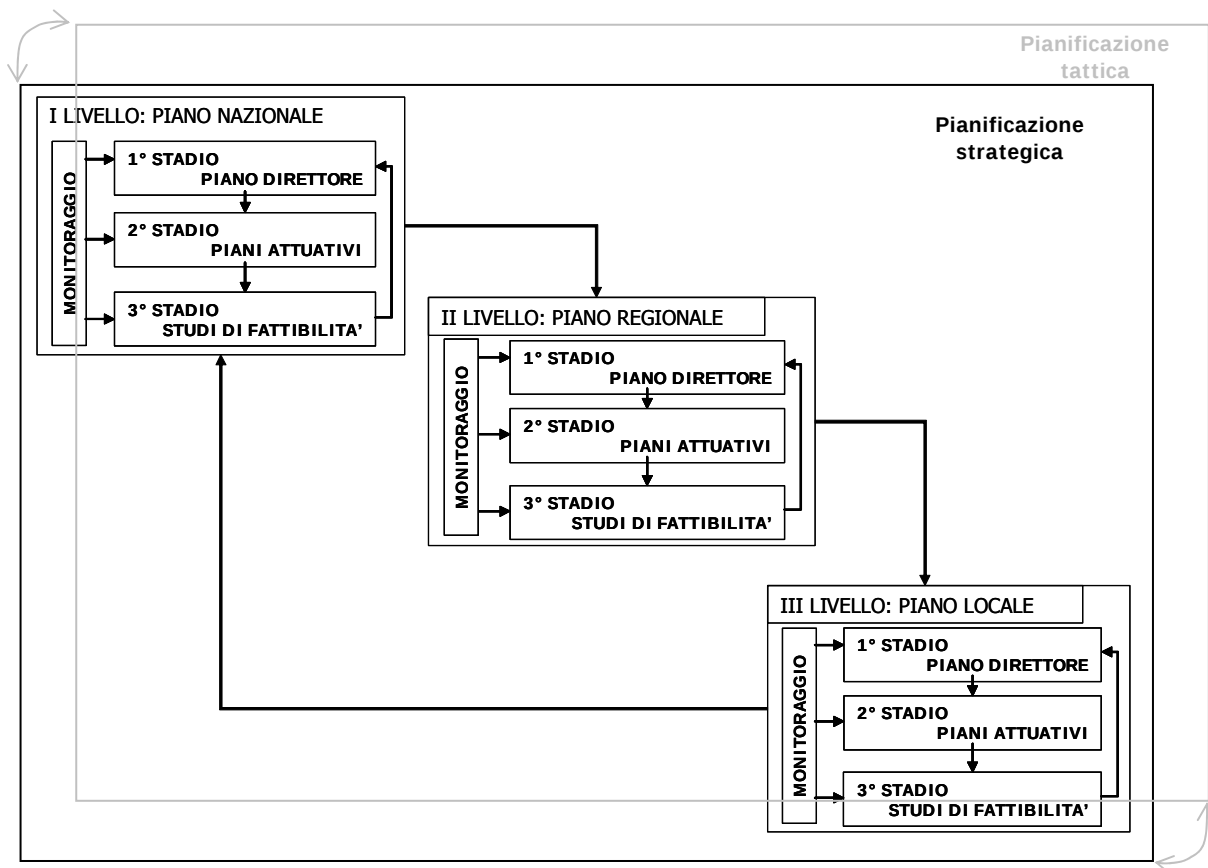


Fig. II-10.2 – Articolazione del processo di pianificazione strategica

Il piano delle merci, di cui il presente lavoro rappresenta uno studio propedeutico, costituisce lo stadio attuativo della pianificazione regionale successivo alla redazione del Piano Direttore. Per completare il processo di pianificazione strategica, per ogni intervento individuato nello stadio attuativo occorrerà redigere uno studio di fattibilità. Si fa presente, a tal proposito, che gli Accordi di Programma Quadro prevedono:

- per quanto riguarda il trasporto ferroviario, la redazione di uno studio di fattibilità relativo al potenziamento delle linee regionali;
- per quanto riguarda il trasporto marittimo, la redazione di uno studio di fattibilità relativo al sistema portuale siciliano;
- per quanto riguarda le infrastrutture stradali, la redazione di uno studio di fattibilità relativo al sistema di infrastrutture stradali siciliano;
- per quanto riguarda il trasporto aereo, la redazione di uno studio di fattibilità relativo al sistema aeroportuale siciliano.

Per opere di costo complessivo superiore a 10 milioni di euro (circa 20 miliardi di vecchie lire) gli studi di fattibilità, vanno redatti secondo le specifiche della Legge 144/99 (art. 4) e costituiscono:

- uno strumento ordinario preliminare di supporto nelle decisioni di investimento delle autorità pubbliche;
- un elemento obbligatorio per opere con costo superiore ai 100 mld;
- un titolo preferenziale a fini della valutazione dei finanziamenti delle opere;
- un requisito indispensabile (se valutato e certificato positivamente dai Nuclei Regionali di Valutazione – NUVV) per l'accesso ai fondi per la progettazione preliminare (per opere con costo > 3 mld) e al Fondo rotativo per la progettualità (preliminare, definitiva ed esecutiva).

La struttura di base di uno studio di fattibilità (SdF) secondo la "Guida per la redazione e la certificazione degli studi di fattibilità"¹³ si articola nelle seguenti fasi:

1. Analisi propedeutiche e alternative di progetto:

1.1 Quadro conoscitivo generale e obiettivi dell'intervento

1.2 Analisi della domanda e dell'offerta

1.3 Modello di gestione dell'opera

1.4 Individuazione delle alternative progettuali

¹³ Adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome dell'8-03-2001

2. Fattibilità tecnica
3. Compatibilità ambientale
4. Sostenibilità finanziaria
5. Convenienza economico – sociale
6. Verifica procedurale
7. Analisi di rischio e di sensitività

Si sottolinea inoltre che la pianificazione infraregionale (provinciale e locale) dovrà essere articolata secondo il processo seguito dalla pianificazione regionale (Piano Direttore, Piano Attuativo, Studio di fattibilità). Si ritiene opportuno, a tal proposito, che tali documenti di pianificazione contengano delle indicazioni per il trasporto delle merci. Soltanto attraverso la formulazione di tali indicazioni sarà possibile aggiornare i contenuti e le scelte della pianificazione regionale.

PARTE III

PARTE III

POSSIBILI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI ATTUATIVI

PREMESSA

Nella società contemporanea i sistemi di trasporto e telecomunicazione sono tra i principali motori di un processo dinamico di globalizzazione in cui le relazioni economiche, politiche e sociali si estendono in un ambito geografico sempre più vasto.

Il grado di interdipendenza tra le aree geografiche è stato rafforzato ed incrementato dallo sviluppo delle reti di comunicazione e dal progresso tecnologico. Come effetto di tali sviluppi è aumentata la tendenza al decentramento della produzione che ha favorito la nascita di insediamenti produttivi anche a grande distanza dalle case-madri.

L'Italia, grazie alla sua posizione geografica privilegiata, si pone come naturale piattaforma nel Mediterraneo attraversata da tre grandi direttrici di collegamento mondiale: due direttrici est-ovest, la prima che va dai Balcani e dall'Europa orientale verso l'Europa occidentale e la penisola iberica, la seconda che va dall'Estremo Oriente all'Europa occidentale attraverso il canale di Suez ed il Mediterraneo, e la direttrice nord-sud che va dal nord Africa e dai Paesi del vicino e Medio Oriente verso l'Europa meridionale e centrale. In particolare, il nostro Paese è al centro del crescente sviluppo dei flussi di traffico merci e passeggeri che gravitano attorno al bacino del Mediterraneo, ed è potenzialmente in grado di offrire adeguati servizi logistici e di trasporto per il traffico di attraversamento.

Negli ultimi anni i principali provvedimenti specifici relativi alla politica dei trasporti a livello europeo si rifanno ai due principi comunitari essenziali: la sussidiarietà e la non discriminazione. La sussidiarietà assume che l'Unione Europea intervenga solo se prevalgono interessi superiori a quelli dei singoli

Paesi; la non discriminazione richiede che le politiche nazionali non danneggino o favoriscano imprese specifiche in base alla loro nazionalità.

Inoltre, nel contesto attuale, all'obiettivo tradizionalmente richiesto al sistema dei trasporti di garantire il soddisfacimento dei bisogni di mobilità, è necessario affiancare almeno due ulteriori obiettivi di fondo: diminuire i livelli di inquinamento ambientale e aumentare i livelli di sicurezza del trasporto, in particolare per il settore stradale.

La politica degli investimenti nel comparto dei trasporti non può essere affrontata soltanto in termini di potenziamento infrastrutturale ma deve comprendere una pluralità di azioni, tutte orientate all'aumento dei livelli di efficienza della Regione.

L'approccio della finanza di progetto potrà contribuire ad individuare gli strumenti e le modalità di intervento pubblico adeguate a contemperare il massimo coinvolgimento delle risorse di mercato e della capacità operativa dei soggetti privati, con il grado di efficienza e gli obiettivi di qualità individuati per servizi e infrastrutture.

Infine, fermo restando l'aggiornamento triennale come previsto dalla Legge 245 del 1984, un Piano non deve essere considerato come un documento statico, ma deve essere sempre in grado di adeguarsi alle evoluzioni della domanda di trasporto, alle evoluzioni delle varie forme di sviluppo della Regione. La natura "dinamica" di un Piano consiste pertanto in un continuo lavoro di aggiornamento e di approfondimento di alcune tematiche specifiche, in una opportuna attività di monitoraggio e di verifica delle azioni di policy proposte, al fine di garantire l'efficacia nel tempo dell'azione pianificatoria. Per lo sviluppo di un adeguato sistema di monitoraggio occorrerà esplicitare le politiche proposte in un sistema di obiettivi quantificato.

Il Piano è accompagnato da un Documento tecnico nel quale vengono descritte, con un maggiore dettaglio, le analisi condotte e vengono delineate con maggiore approfondimento le possibili linee di sviluppo delle azioni di piano. Si tratta dunque di un documento a sostegno della successiva attuazione del

piano stesso, che, in particolare, fornisce indicazioni relativamente alle parti che nel presente documento non sono esplicitamente trattate o sufficientemente approfondite.

III-1 INTRODUZIONE

Questo documento è relativo alla definizione del Piano del Trasporto delle Merci e della Logistica della Regione Siciliana. Si riporta a tal proposito la struttura del processo di pianificazione già richiamata nella II Parte del rapporto:

- piano direttore, in cui sono riportate le scelte macro e gli obiettivi generali, i documenti di pianificazione dei trasporti alle scale territoriali infraregionali in relazione a quelli nazionali definiti dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica;
- piano attuativo, in cui per ogni modalità di trasporto e/o tipologia di mobilità, sono individuate le scelte di dettaglio formulate rispettando gli obiettivi definiti dal Piano Direttore;
- studio di fattibilità in cui, per ogni scelta di dettaglio (intervento) definita nel piano attuativo, si analizza la fattibilità tecnico-economica formulando le indicazioni preliminari per le successive fasi della progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva).

Un sistema efficiente, quindi, deve essere basato fondamentalmente su una rete di infrastrutture per il trasporto combinato e sullo sviluppo di adeguate tecnologie per il trasferimento delle merci da una modalità all'altra.

La pianificazione regionale di settore riguarda la realizzazione di una rete di infrastrutture per l'intermodalità e la logistica.

La pianificazione regionale dei trasporti in Sicilia è attivata dalle scelte contenute nel Piano Direttore in merito alla formulazione della Pianificazione come Piano – Processo. Il Piano Direttore individua obiettivi generali e strategie, queste devono essere corrette, validate, attualizzate ed integrate dai successivi piani attuativi che a loro volta sono attualizzati dagli studi di fattibilità.

Il Piano Direttore è stato redatto in relazione agli obiettivi e alle strategie definite dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

Gli obiettivi della pianificazione nazionale si possono riassumere in:

- servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati;
- servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, e con le convenzioni internazionali, sottoscritte dall'Italia sull'inquinamento a largo raggio e sulla biodiversità, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità;
- assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza;
- utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto;
- colmare i differenziali fra diverse aree dove è richiesta e auspicata una maggiore crescita economica;
- integrazione con l'Europa, assicurando la fluidità dei traffici, condizione essenziale per il mantenimento e lo sviluppo dei rapporti economici del Paese con il resto dell'Europa;
- creare una forte integrazione di infrastrutture e di servizi di trasporto multimodale tra i terminal di transhipment - che entreranno a regime nel Mezzogiorno nei prossimi anni - e le regioni italiane del Nord e quelle europee, al fine di spostare ancora di più sul Mediterraneo l'asse dei traffici marittimi intercontinentali e di favorire l'insediamento di nuove attività manifatturiere e di logistica nel Mezzogiorno, grazie all'accresciuta "risorsa distributiva" del territorio;

- crescita di professionalità: la complessità del sistema dei trasporti e le grandi trasformazioni in atto – si pensi alla riforma del trasporto pubblico locale, esigono una sempre maggiore disponibilità di professionalità adeguate ed un'opera di aggiornamento continuo a tutti i livelli. Appare quindi urgente l'approntamento di stabili strumenti di formazione, aggiornamento e riqualificazione professionale.

Gli obiettivi regionali primari, riportati nel Piano Direttore sono:

- migliorare i livelli di accessibilità nel territorio;
- minimizzare il costo generalizzato della mobilità;
- ridurre i livelli di inquinamento acustico e chimico;
- migliorare la sicurezza del trasporto;
- raggiungere gli standards di servizio europei al fine di incidere sulla competitività del sistema produttivo del Paese.

Gli obiettivi proposti possono essere dettagliati relativamente al trasporto delle persone e delle merci nei seguenti:

- minimizzare il costo generalizzato della mobilità;
- favorire la sostenibilità ambientale dei trasporti, e correlativamente scegliere un sistema di trasporto articolato nelle diverse modalità al fine di ridurre i livelli di inquinamento chimico e acustico, nel rispetto delle determinazioni della conferenza di Kyoto;
- accrescere il livello di sicurezza dei sistemi di trasporto, incentivando l'ammodernamento e l'innovazione tecnologica;
- proteggere il patrimonio archeologico, monumentale e storico pervenendo alla conservazione ed alla riqualificazione del territorio, valorizzando percorsi e strade vicinali ed interpoderali, sedimi, caselli, stazioni ferroviarie con valore storico-ambientale a forte caratterizzazione del paesaggio siciliano ;

- garantire la coerenza con gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e piani di sviluppo socio-economico;
- garantire la coerenza con le esigenze di protezione civile, tenuto conto dei problemi di sismicità del territorio siciliano e della sua elevata vulnerabilità idrogeologica e di dissesto, anche in relazione al dissennato uso dello stesso (edificazione, disboscamento, escavazione dei torrenti, ecc.).
- favorire il riequilibrio territoriale attraverso le comunicazioni infraregionali, l'accessibilità delle aree interne con le aree metropolitane;
- favorire il riequilibrio modale anche attraverso l'integrazione dei diversi vettori, nell'ottica della economicità dei servizi e della compatibilità ambientale, particolarmente nelle aree urbane;
- migliorare le comunicazioni extraregionali con il potenziamento dei poli di interscambio, dei servizi di attraversamento dello Stretto di Messina, del trasporto aereo e, più in generale, attraverso l'inserzione nei corridoi plurimodali previsti a livello nazionale ed euromediterraneo;
- favorire nei centri urbani e metropolitani il riequilibrio fra trasporto privato e trasporto pubblico, anche attraverso la realizzazione di sistemi di trasporto in sede propria.

Per perseguire gli obiettivi definiti dalla pianificazione nazionale e regionale è necessario concludere nel breve termine (entro il 2004) il processo di pianificazione integrata avviato dal Piano Direttore relativamente a tutti i piani attuativi, nonché gli studi di fattibilità delle opere strategiche.

Relativamente al trasporto delle merci dal Piano Direttore può definirsi nel Piano del Trasporto delle Merci e della Logistica lo strumento attuativo per identificare le criticità del settore ed individuare le soluzioni. Le analisi e le proposte riportate nel presente documento costituiscono un supporto alle scelte che gli organi decisionali regionali devono operare per definire il Piano.

Si evidenzia che gli interventi riportati sono integrativi rispetto a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione e di finanziamento che intervengono

nella Regione: Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, Legge Obiettivo, Accordo di Programma Quadro, Piano Operativo Regionale. Per gli interventi previsti negli strumenti citati si confermano le priorità definite in essi.

Si evidenzia inoltre che gli interventi integrativi scaturiscono dalle necessità specifiche del trasporto merci, mentre altri interventi integrativi possono essere analizzati in sede degli altri piani attuativi.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli interventi integrativi ritenuti prioritari per l'attuazione del piano regionale strategico delle merci della Regione Siciliana.

III-2 INTERVENTI ATTUATIVI

Gli interventi sono distinti nelle seguenti classi tipologiche:

- interventi infrastrutturali lineari;
- interventi infrastrutturali puntuali;
- interventi gestionali ed organizzativi;
- interventi istituzionali.

Interventi infrastrutturali lineari

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento per gli itinerari nazionali ed internazionali ("freeways") ed in particolare:
 - per gli assi Catania-Messina e Palermo-Messina, adeguamento alle sagome ferroviarie europee PC 80;
 - per i restanti assi ferroviari, verifica complessiva e prima classificazione delle sagome, compreso l'esame di alcuni punti singolari lungo le linee di collegamento per Gela ed Agrigento, analizzando i costi di intervento (ad esempio rilevamento automatico computerizzato a raggio laser);

- raddoppio ferroviario Catania Centrale – Catania Acquicella;
- realizzazione dell'“Asse della Logistica Occidentale” costituito dal collegamento stradale tra gli agglomerati industriali di Lercara Friddi e Termini Imerese (collegamento tra la SS 189 e la A 19).
- realizzazione dell'“Asse della Logistica Orientale” costituito dalle seguenti tratte funzionali:
 - collegamento dal Porto di Catania all'Interporto di Catania (raccordo diretto Asse dei Servizi – Porto di Catania, svincolo tangenziale di Catania/Asse dei Servizi/Interporto di Catania);
 - tratta di collegamento dall'Interporto di Catania ai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) (due carreggiate direzionali ed una multimodale proprietaria);
 - tratta di collegamento dai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) all'area di Sviluppo Industriale di Caltagirone (integrazione e potenziamento SS 417).

Interventi infrastrutturali puntuali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- infrastrutturali puntuali di interesse nazionale, europeo ed intercontinentale; sono compresi gli interventi sui porti previsti dagli strumenti di pianificazione e di finanziamento prima richiamati per il trasporto marittimo;
- completamento dell'Interporto di Catania;
- realizzazione dell'Interporto di Termini Imerese;
- realizzazione degli Autoporti/Piattaforme Logistiche;
- realizzazione di Piattaforme Logistiche per la distribuzione urbana, da definire nell'ambito dei piani locali.

Interventi gestionali ed organizzativi

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- sistema integrato per rilievo, monitoraggio, previsione a breve e medio termine ed informazione relativamente al traffico sulle autostrade siciliane, di attraversamento dello Stretto di Messina, nei Porti ed Interporti della Regione;
- misure integrate per ridurre i rischi connessi al trasporto delle merci pericolose;
- misure integrate per la filiera agro-alimentare con particolare attenzione al sistema del freddo e della velocità;
- misure integrate per la filiera turistica di approvvigionamento con particolare attenzione alle aree ad accessibilità debole;
- misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali.

Interventi istituzionali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- istituzione di sistemi portuali integrati (SPI):
 - Sistema Portuale Occidentale, costituito dai principali porti commerciali situati sulla costa della Sicilia Occidentale e Sud Occidentale basato su Palermo, Termini Imerese ed eventualmente Trapani;
 - Sistema Portuale Orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud Orientale dell'Isola basato su Catania ed Augusta;
 - Sistema Portuale dello Stretto, costituito dai principali porti situati nell'area di influenza dello Stretto di Messina basato su Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. La realizzazione e gli obiettivi di tale sistema devono essere verificati insieme alla Regione Calabria ed alle

Autorità Nazionali (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero dell'Economia e delle Finanze, etc.).

- verifica nell'ambito di uno studio di fattibilità la realizzazione di:
 - il Sistema Portuale Meridionale comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa meridionale dell'Isola basato su Porto Empedocle;
 - istituzione di un Centro Regionale di Ricerche e Formazione Superiore sui Trasporti e la Logistica.

Per gli interventi integrativi è definibile un insieme di azioni da completare entro il 2006 di seguito riportate;

Interventi infrastrutturali lineari

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento per gli itinerari nazionali ed internazionali ("freeways") ed in particolare:
 - studio di fattibilità e progettazione definitiva per gli assi Catania-Messina e Palermo-Messina, per l'adeguamento alle sagome ferroviarie europee PC 80;
 - verifica complessiva e prima classificazione delle sagome per i restanti assi ferroviari (ad esempio rilevamento automatico computerizzato a raggio laser);
- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva del raddoppio ferroviario Catania Centrale - Catania Acquicella;
- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell' "Asse della Logistica Occidentale" costituito dal collegamento stradale tra gli agglomerati industriali di Lercara Friddi e Termini Imerese (collegamento tra la SS 189 e la A 19);

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell'“Asse della Logistica Orientale” costituito dalle seguenti tratte funzionali:
 - collegamento dal Porto di Catania all'Interporto di Catania (raccordo diretto Asse dei Servizi – Porto di Catania, svincolo tangenziale di Catania/Asse dei Servizi/Interporto di Catania);
 - tratta di collegamento dall'Interporto di Catania ai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) (due carreggiate direzionali ed una multimodale proprietaria);
 - tratta di collegamento dai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) all'area di Sviluppo Industriale di Caltagirone (integrazione e potenziamento SS 417).

Interventi infrastrutturali puntuali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- completamento dell'Interporto di Catania;
- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell'Interporto di Termini Imerese ed inizio lavori;
- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva degli Autoporti/Piattaforme Logistiche ed inizio lavori in uno dei siti;
- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva e realizzazione di un progetto pilota di Piattaforma Logistica per la Distribuzione Urbana delle merci.

Interventi gestionali ed organizzativi

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- implementazione di tecnologie telematiche e di controllo per il monitoraggio e la previsione del traffico stradale merci di attraversamento dello Stretto di Messina mediante la realizzazione di un sistema integrato per il rilievo, monitoraggio, previsione a breve e medio termine ed informazione

relativamente al traffico sulle autostrade siciliane, di attraversamento dello Stretto di Messina, nei Porti ed Interporti della Regione;

- studio di settore relativo alla movimentazione delle merci pericolose nel territorio regionale e relativa analisi dei rischi lungo i percorsi; tale studio sarà propedeutico alla definizione di specifiche misure adottabili dall'amministrazione regionale per mitigare i rischi connessi al trasporto di tali tipologie di merci. Parte delle misure possono essere attivate entro il 2006;
- studio di settore relativo alla filiera agroalimentare con particolare attenzione al sistema del freddo e della velocità;
- studio di settore relativo alla filiera turistica di approvvigionamento con particolare attenzione alle aree ad accessibilità debole;
- misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali (pilotaggio, promiscuità doganali).

Interventi istituzionali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- attivazione di consorzi dei sistemi portuali integrati (SPI):
 - Sistema Portuale Occidentale, costituito dai principali porti commerciali situati sulla costa della Sicilia Occidentale e Sud Occidentale basato su Palermo, Termini Imerese ed eventualmente Trapani;
 - Sistema Portuale Orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud Orientale dell'Isola basato su Catania e Augusta.
 - Sistema Portuale dello Stretto, costituito dai principali porti situati nell'area di influenza dello Stretto di Messina basato su Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. La realizzazione e gli obiettivi di tale sistema devono essere verificati insieme alla Regione Calabria ed alle

Autorità Nazionali (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero dell'Economia e delle Finanze, etc.);

- studio di fattibilità di:
 - Sistema Portuale Meridionale comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa meridionale dell'Isola basato su Porto Empedocle.
- attuazione di Corsi Istruzione Formazione Tecnico Superiore e di un Master.

III-3 INTERPORTO DI CATANIA

III-3.1 Obiettivi e Vincoli

La creazione di un Interporto nell'area di Catania rappresenta il primo passo verso la creazione di una struttura regionale, finalizzata a catalizzare lo sviluppo di un distretto logistico integrato, che mira ad abbracciare ed ottimizzare tutte le fasi del processo produttivo e distributivo, un polo di concentrazione delle merci dove poter utilizzare con efficienza le quattro modalità possibili di trasporto: ferro, mare (data la vicinanza con il Porto di Catania), gomma e aria (data la vicinanza con l'aeroporto di Catania). Il sistema interportuale di Catania rappresenterebbe, in tal modo, la principale realtà intermodale del Meridione. Il bacino di traffico intermodale dell'Interporto di Catania è stato individuato considerando:

- la presenza di altri impianti intermodali nella regione (Palermo, Milazzo, Gela e Cannizzaro);
- un'area di influenza dell'Interporto per il trasferimento strada-ferrovia di circa 100 km intorno all'infrastruttura.

III-3.2 Collegamenti alle reti di trasporto

Il complesso Interporto di Catania sorge su due aree distinte per dislocazione sul territorio.

Le funzioni specifiche di destinazione dei due poli sono le seguenti:

a) polo intermodale – costituisce il nucleo di gestione dell' Interporto sia a livello dei servizi offerti che a livello di specificità di utilizzo giacché in questa area si concretizza essenzialmente lo scambio di modalità di trasporto in termini di interfaccia gomma - rotaia .

b) polo logistico – in esso si prevede la allocazione delle infrastrutture per la logistica di utilizzo dell'interporto (il cosiddetto secondo livello di utilizzo) suddivise tra esterne (piazzali di sosta attrezzati) ed interne (magazzini autotrasportatori) con un minimo di servizi di supporto (alla persona ed alle attrezzature).

Il sistema di collegamenti stradali e ferroviari attuali che garantiscono all'Interporto di Catania l'accessibilità terrestre e la connessione con il Porto di Catania e l'aeroporto di Fontanarossa, presenta buone caratteristiche tecniche e sufficienti livelli di servizio per consentirne anche l'operatività immediata.

L'accessibilità stradale è assicurata dalle due autostrade A19 Catania-Caltanissetta-Palermo e A18 Catania-Messina, nonché dalle strade statali: S.S. 417 per Caltagirone-Gela; S.S. 194 per Ragusa e S.S. 114 - S.S. 115 per Siracusa-Modica-Vittoria.

L'Interporto si colloca, a ridosso dello scalo ferroviario di Bicocca, su cui convergono le linee FS: Siracusa-Catania-Messina (rete commerciale), Catania-Caltanissetta-Palermo (rete integrativa) e Catania-Caltagirone-Gela (rete locale). Ed è collegato dall'Asse dei Servizi al Porto di Catania, assicurando la realizzazione di sinergie con i traffici marittimi, nazionali ed internazionali, particolarmente nell'ambito del bacino del mediterraneo.

Analoghe sinergie sono possibili con l'aeroporto di Catania, collegato ancora tramite l'Asse dei Servizi, ubicato in prossimità dell'area di intervento, che presenta collegamenti di linea giornalieri con tutte le principali città italiane e con numerose città europee e del bacino del Mediterraneo.

III-3.3 Definizioni Aree e Verifica Dimensioni

Le province direttamente interessate sono quelle dell'area sud-occidentale della Sicilia (Catania, Siracusa, Caltanissetta, Enna, Ragusa).

L'Interporto di Catania localizzato a Sud-Ovest della Città di Catania è strettamente contiguo allo scalo Ferroviario merci di Catania – Bicocca. In particolare, l'Interporto è progettato in due aree il Polo Intermodale ed il Polo Logistico distanti tra loro circa 1,5 km e collegate mediante una strada privata dedicata, allo scopo di agevolare i trasferimenti di merci (Fig. III-3.1).



Fig. III-3.1 – Pianta delle aree inerenti l'interporto di Catania

Il Polo Intermodale, occupa inizialmente un' estensione di 125.000 mq, ed è ubicato nell'area di forma triangolare, di proprietà privata e collocata tra lo scalo di Bicocca, la tangenziale della città ed il limite urbanistico della zona industriale.

Il Polo Logistico, occupa un estensione di 144.000 mq, in località Pantano, nell'area estesa complessivamente per circa 41 ettari, di proprietà comunale, ricadente nella zona centrale del comprensorio ASI.

I due poli, sono collegati da una viabilità primaria esistente, da adeguare e/o modificare in fase di realizzazione del progetto.

All'interno del Polo Intermodale, troveranno sede, un fascio di binari per la movimentazione della merce in arrivo/partenza con treni intermodali, un magazzino per lo svolgimento delle operazioni di consolidamento e deconsolidamento dei carichi ed un edificio su quattro livelli, dedicato a centro direzionale.

Il Polo Logistico comprenderà tre blocchi di magazzini ed uffici della superficie di circa 7000 mq ciascuno per lo svolgimento delle attività di stoccaggio delle merci, per la realizzazione delle fasi finali dei processi produttivi (packaging, etichettatura, ecc...) e per l'espletamento delle funzioni amministrative e commerciali dell'attività.

In dettaglio si prevede:

a) Polo Intermodale :

- centro direzionale
- magazzini autotrasportatori (n. 2)
- officina grandi unità di carico
- gate controllo pesa
- gate ingresso
- locali centrali tecnologiche

b) Polo Logistico :

- magazzini autotrasportatori (n. 2)
- edificio guardia di finanza e polizia
- magazzino doganale
- officina mezzi pesanti
- edificio servizi alla persona
- gate controllo pesa
- gate ingresso
- locali centrali tecnologiche.

Tali previsioni, unitamente alle sistemazioni delle aree e dei piazzali ed ai collegamenti stradali e ferroviari previsti appare equilibrata, congruente con gli obiettivi di progetto, capace di soddisfare le esigenze di fruibilità, economia gestionale e funzionalità necessarie per una moderna struttura dedicata all'intermodalità dei trasporti delle merci ed, al tempo stesso, tale da

compenetrare tutte le esigenze a vario titolo espresse dagli enti ed in particolare quelle di un sostenibile impatto sul territorio.

La localizzazione delle due aree in uno alle attuali proposte di piano consente una potenziale espandibilità in relazione alla efficacia, efficienza e qualità della iniziativa complessiva (Fig. III-3.2).



Fig. III-3.2 – Polo intermodale con aree di futura espandibilità

III-4 INTERPORTO DI TERMINI IMERESE

III-4.1 Obiettivi e Vincoli

L'infrastruttura interportuale, ricade all'interno del Comune di Termini Imerese (PA) (Fig. III-4.1) ed interessa una fascia di territorio compresa tra il porto ed il fiume Imera.



Fig. III-4.1 - Collocazione del Comune di Termini Imerese all'interno della provincia di Palermo

Si tratta di un sistema infrastrutturale che comprende un terminale ferroviario, servizi tecnici ed amministrativi associati al trasporto combinato e sedi per le imprese operanti in questo settore. Oltre al trasferimento tra differenti modalità di unità di carico, negli interporti vengono svolte anche operazioni di raccolta, distribuzione e stoccaggio delle merci, composizione e scomposizione delle unità di carico e diverse funzioni di tipo logistico, pertanto per queste funzioni si prevedono opere specifiche, quali magazzini per autotrasportatori, per spedizionieri, doganali, etc..

III-4.2 Collegamenti alle reti di trasporto

L'interporto di Termini Imerese si colloca, rispetto alle principali reti modali di trasporto, come descritto di seguito.

Assi stradali

- Autostrade

La particolare collocazione del comune di Termini Imerese all'interno della provincia palermitana fa sì che in esso confluiscono i principali rami di collegamento autostradali provenienti dalle più importanti città della Sicilia quali Messina, Catania e la stessa Palermo.

Termini Imerese è infatti posta all'intersezione delle autostrade A19 ed A20 che collegano rispettivamente Palermo con Catania e con Messina. Dette autostrade sono a due corsie più corsia di emergenza in entrambi i sensi di marcia, la Catania Palermo (Catania-Buonfornello) è in gestione ANAS e non prevede pagamento di pedaggio autostradale.

Mentre la Palermo Messina è in gestione C.A.S. ed è autostrada a pedaggio.

- Strade statali

Il comune di Termini Imerese è attraversato dalla SS 285 che collega Termini Imerese con il bivio Manganaro, presso la vicina Lercara Friddi e va a finire ad Agrigento e dalla SS 113 che collega Trapani con Messina.

Assi ferroviari

La stazione di Termini Imerese è distante circa 4 km dall'A.S.I.. All'interno della zona industriale è situata la stazione di Fiumetorto, in cui sono presenti fasci di presa e consegna merce. In ambito ferroviario la stazione di Fiumetorto si colloca come nodo in cui confluiscono i collegamenti ferroviari tra le città siciliane di Messina, Catania, Palermo, Enna, Caltanissetta ed Agrigento.

Infatti dalla stazione di Fiumetorto si dirama verso Sud la linea a binario unico per Roccapalumba, con servizi per Agrigento, Catania, Enna e Caltanissetta, verso Est in direzione di Cefalù con doppio binario sino alla stazione di Castelbuono per poi proseguire lungo la costa con binario unico, sino alla stazione di Messina, e verso Ovest in direzione di Palermo, Alcamo e Trapani.

Linee marittime

Il porto è collegato con l'entroterra tramite una strada a scorrimento veloce che evita il traffico cittadino e va a congiungersi con l'autostrada Palermo/Messina/Catania. Nelle vicinanze è collocata la stazione ferroviaria.

Attualmente il porto di Termini Imerese è collegato con il porto di Genova mediante un servizio Ro-Ro con 6 corse settimanali ed un tempo di viaggio di circa 23 ore.

Linee aeree

L'aeroporto civile principale più vicino risulta essere il "Falcone - Borsellino" di Palermo - Punta Raisi, posto a 70 km da Termini Imerese, mentre l'aeroporto "Fontanarossa" di Catania è posto a circa 180 km.

Da esso sono possibili collegamenti quotidiani con le principali località italiane e internazionali.

III-4.3 Definizioni Aree e Verifica Dimensioni

Il sistema inerportuale è articolato in 4 (quattro) aree raccordate. Nello specifico, nell'area 1 potrà trovare collocazione il Centro Direzionale dell'interporto, vista l'esistenza in loco di un edificio denominato "ex Chimed" di prevalente indirizzo industriale con una superficie calpestabile pari a 1750 mq,

ed i cui locali, da ristrutturare, presentano la configurazione di veri e propri uffici.

Nell'area 2 del Modulo 1 invece potrà trovare collocazione il Polo Intermodale in quanto vista la presenza sia della vicinissima stazione di Fiumetorto, sia di un fascio di binari di presa e di consegna di proprietà A.S.I. Palermo, il costo di realizzazione è il più basso possibile in quanto la struttura non necessiterebbe di ulteriori aggravii di spesa se non quelli di un prolungamento per circa 600-700 ml dei binari esistenti.

Le superficie richiesta per lo sviluppo complessivo degli impianti sarebbe pari a 60000 mq circa considerando che sarebbe necessario predisporre delle bretelle laterali stradali per raccordare le quote, tenendo conto dell'eventuale realizzazione del doppio binario.

È elemento di particolare interesse il fatto che la superficie scelta consista in un lotto chiuso di risulta non utilizzabile per alcun altro caso produttivo.

Nelle aree 3 e 4 andrà a trovare posto il Polo Logistico.

La prima (area 3) è destinata alla viabilità interna e di collegamento tra l'area 2 e l'area 4 nonché come area di parcheggio mezzi pesanti.

Nell'area 4, destinata al Polo Logistico, troveranno sede magazzini adibiti allo stoccaggio merci la cui altezza non dovrà essere inferiore ai 12 metri, per un totale di 3 blocchi da 20000 mq, oppure 4 blocchi di 18000 mq suddivisibili in sottoaree da 6000 mq, nella rimanente parte andrà a collocarsi sia l'edificio servizi ai mezzi, sia l'edificio per i servizi alla persona, alcune aree potranno essere destinate ai mezzi refrigerati e alla sosta degli stessi.

In particolare la scelta delle suddette aree ha i seguenti pregi:

- la vicinanza della futura struttura ad arterie stradali e ferroviarie già esistenti di grande collegamento quali lo snodo ferroviario di Fiumetorto, l'autostrada e la statale adiacente permettendo un collegamento con l'asse di scorrimento veloce di collegamento con l'area portuale di Termini Imerese;

- l'orografia naturale del terreno il quale permette la costruzione degli edifici senza l'aggiunta di spese necessarie per il livellamento dello stesso;
- la presenza di grandi realtà industriali nelle immediate vicinanze quali lo stabilimento FIAT di Termini Imerese e la centrale ENEL;
- la possibilità di disporre delle aree adiacenti di proprietà dell'ASI in prospettiva di una futura espansione del polo logistico stesso.

Un ulteriore punto di forza nella scelta delle suddette aree è quella di avere un facile collegamento tra quello che sarà il polo intermodale e il polo logistico stesso.

III-5 REALIZZAZIONE AUTOPORTI/PIATTAFORME LOGISTICHE

Il Dipartimento Trasporti e Comunicazioni della Regione Siciliana, attraverso il "Piano delle infrastrutture autoportuali in Sicilia", ha inteso elaborare un progetto di massima per l'individuazione della rete di autoporti/piattaforme logistiche, cui affidare il ruolo di piattaforma logistica a supporto del trasporto merci stradale al fine di razionalizzare la distribuzione delle stesse. Il piano, si afferma nella premessa, è stato redatto sulla base degli indirizzi del piano direttore, e delle linee generali di intervento comunitarie e nazionali. Il piano prevede la realizzazione di una rete di infrastrutture espressamente dedicata all'intermodalità ed alla logistica per il trasporto stradale.

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

Per quanto concerne la merce trasportata tramite ferrovia, quest'ultima assume un ruolo significativo quando il mercato di destino risulta essere, quantomeno, il nord Italia. A tal fine occorre considerare che anche nell'ultimo Piano Direttore, approvato recentemente dalla Giunta Regionale della Sicilia, è prevista, come opera invariante, la realizzazione di due interporti (Termini Imerese e Catania Bicocca) aventi il ruolo di incentivare il trasporto combinato

strada-ferrovia. Saranno dunque queste due infrastrutture a servire prevalentemente il segmento di domanda che si avvarrà della ferrovia per raggiungere la propria destinazione.

Gli autoporti/piattaforme logistiche previsti dal piano per la regione Sicilia dovrebbero servire il segmento di domanda che si sposta attualmente attraverso la modalità stradale o quella relativa al trasporto combinato strada-mare (ove le unità di trasporto adoperate sono l'autotreno/l'autoarticolato o il semirimorchio). In particolare il piano sottolinea, negli ultimi anni, la sostanziale crescita dei traffici relativi a quest'ultima modalità di trasporto e l'ulteriore crescita prevista dal PGTL.

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

Applicando tale procedura gli autori del "Piano delle infrastrutture autoportuali in Sicilia" hanno ricavato una configurazione costituita da sette strutture autoportuali collocabili nelle aree (Fig. III-4.1) di:

- Catania;
- Vittoria;
- Termini Imerese;
- Canicattì;
- Trapani;
- Siracusa;
- Milazzo.

Nel presente lavoro, vengono richiamate le scelte adottate nel “Piano delle infrastrutture autoportuali in Sicilia” senza entrare nel merito della numerosità e delle localizzazioni. Si ribadisce comunque che le scelte finali contenute nel piano riguardano il decisore pubblico supportato dalle strutture tecniche regionali.

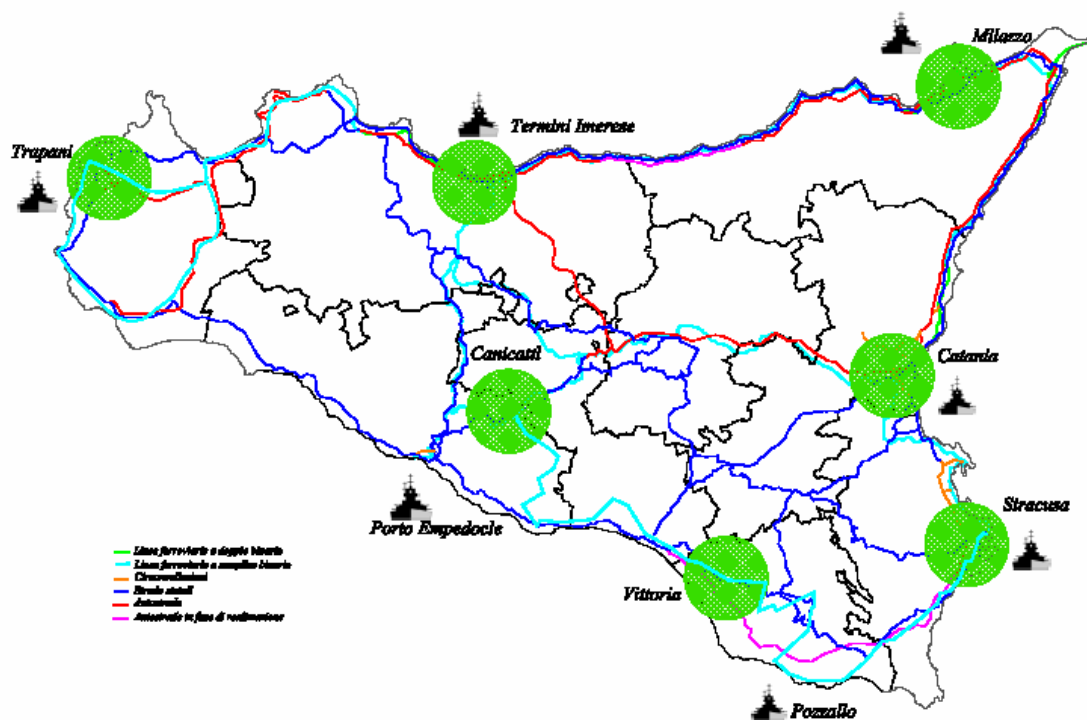


Fig. III-5.1 - Localizzazione autoporti/piattaforme logistiche
(Fonte: www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti, novembre 2003)

III-6 ASSE DELLA LOGISTICA ORIENTALE

L'“Asse della Logistica Orientale” dovrebbe essere l'asse di collegamento diretto tra il Porto di Catania, l'Interporto di Catania, i Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) e l'ASI di Caltagirone.

La presenza di questo asse consentirebbe di connettere i principali centri produttivi e commerciali della Sicilia Orientale al polo di scambio intermodale costituito dall'Interporto e del Porto di Catania. L'aumento di accessibilità dell'Interporto e del Porto incentiva il trasporto combinato strada-rotaia e rotaia-mare costituendo una valida alternativa al “tutto strada” .

Tale asse è costituito da tre tratte funzionali:

- tratta di collegamento Porto – Interporto, costituita da:
 - un collegamento diretto tra il Porto di Catania e l'“Asse dei Servizi” (raccordo diretto Asse dei Servizi – Porto di Catania, svincolo tangenziale di Catania/Asse dei Servizi/Interporto di Catania);
 - tratta di collegamento tra l'Interporto e i Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS), costituita da due carreggiate direzionali ed una multimodale proprietaria dedicata al traffico interno all'interporto;
 - tratta di collegamento tra i MAAS e l'Area di Sviluppo Industriale di Caltagirone, integrando e potenziando opportunamente l'attuale SS 417; sulla base delle previsioni effettuate tale tratta dovrebbe avere le caratteristiche di una strada appartenente alla rete primaria o principale, ossia a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia.

Si sottolinea che è opportuno che l'amministrazione regionale realizzi entro il 2006 lo studio di fattibilità, per valutare le caratteristiche geometriche e funzionali di tale collegamento dimensionate attraverso strumenti di simulazione, provvedendo quindi alla progettazione definitiva e a quella esecutiva. Si ritiene comunque prioritaria la realizzazione delle prime due tratte funzionali individuate.

III-7 ASSE DELLA LOGISTICA OCCIDENTALE

L'Asse della Logistica Occidentale" dovrebbe essere l'asse di collegamento tra gli agglomerati industriali di Lercara Friddi e Termini Imerese. Tale infrastruttura consentirebbe l'integrazione tra gli agglomerati produttivi e commerciali dell'area della Sicilia Occidentale, l'Interporto di Termini Imerese ed il Porto di Termini (collegamento tra la SS 189 e l'autostrada A 19); pertanto è di supporto allo sviluppo socio-economico delle aree interne della Sicilia centro-occidentale.

Anche per questa infrastruttura, si sottolinea che è opportuno che l'amministrazione regionale realizzi entro il 2006 lo studio di fattibilità e la progettazione definitiva per valutare l'opportunità di tale collegamento individuando le caratteristiche geometriche e funzionali dimensionate attraverso strumenti di simulazione.

III-8 INTERVENTI DI TELEMATICA E CONTROLLO

Gli scopi che si possono perseguire con interventi nel settore della telematica e del controllo riguardano:

- il monitoraggio e la previsione del traffico stradale merci di attraversamento dello Stretto di Messina mediante la realizzazione di un sistema integrato per il rilievo delle condizioni del flusso di traffico stradale;
- la previsione nel breve e medio periodo delle condizioni del flusso sullo Stretto di Messina e sulle autostrade A 18 e A 20 a partire dalle informazioni ottenibili dai rilievi.

Alcuni vantaggi per gli utenti che sono abilitati all'uso del servizio, che derivano dalla costruzione del sistema di monitoraggio e previsione previsto in questo progetto, riguardano:

- la pianificazione durante il viaggio delle eventuali soste per riposo che possono essere anticipate o posticipate rispetto all'attraversamento dello Stretto.
- la pianificazione dell'orario di partenza in relazione ai tempi di attesa previsti; in particolare occorre disporre della:
 - conoscenza in anticipo dei tempi di attesa per l'attraversamento dello Stretto di Messina;
 - conoscenza in anticipo dei tempi di attesa nei principali caselli autostradali delle A18 ed A20;

Il sistema dovrà essere sviluppato secondo le specifiche previste nel progetto ARTIST (ARchitettura Telematica Italiana per il Sistema dei Trasporti) del Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio, per le Politiche del Personale e gli Affari Generali, Direzione Generale per la programmazione, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. All'interno dello stesso progetto si potrebbe richiedere una parte del finanziamento.

L'utilità di sistemi di questo tipo viene anche riportata nel PGTL dove si riporta che lo scopo è quello di creare un ambiente favorevole per lo sviluppo e l'utilizzazione di tecnologie e servizi innovativi che contribuiscano al miglioramento del sistema dei trasporti e, nello stesso tempo, accrescano la competitività dell'industria nazionale.

L'architettura del sistema consta di tre moduli strettamente correlati ed interagenti tra di loro (Fig. III-8.1):

- modulo 1, sistema di monitoraggio;
- modulo 2, sistema di elaborazione e previsione;
- modulo 3, sistema di informazione.

Lo studio può essere sviluppato relativamente a due diversi archi temporali ognuno dei quali può essere analizzato con due livelli di approfondimento che danno origine rispettivamente alle ipotesi A e B (Fig. III-8.2) di seguito specificate.

- Ipotesi A: da realizzare in 6 mesi con un costo complessivo di investimento di 200.000,00 €, prototipo del sistema da sviluppare nell'ipotesi B; inoltre è previsto un costo di manutenzione di 75.000,00 €/anno;
- Ipotesi B: da realizzare in un ulteriore periodo di 12 mesi (18 mesi in totale) e con un ulteriore costo di investimento di 850.000,00 €; inoltre è previsto un costo di manutenzione di 230.000,00 €/anno.

I costi previsti si possono considerare indicativi in quanto dipenderà dall'informazione che vorrà essere comunicata e dalle tecnologie da utilizzare e disponibile sul mercato al momento dell'attuazione.

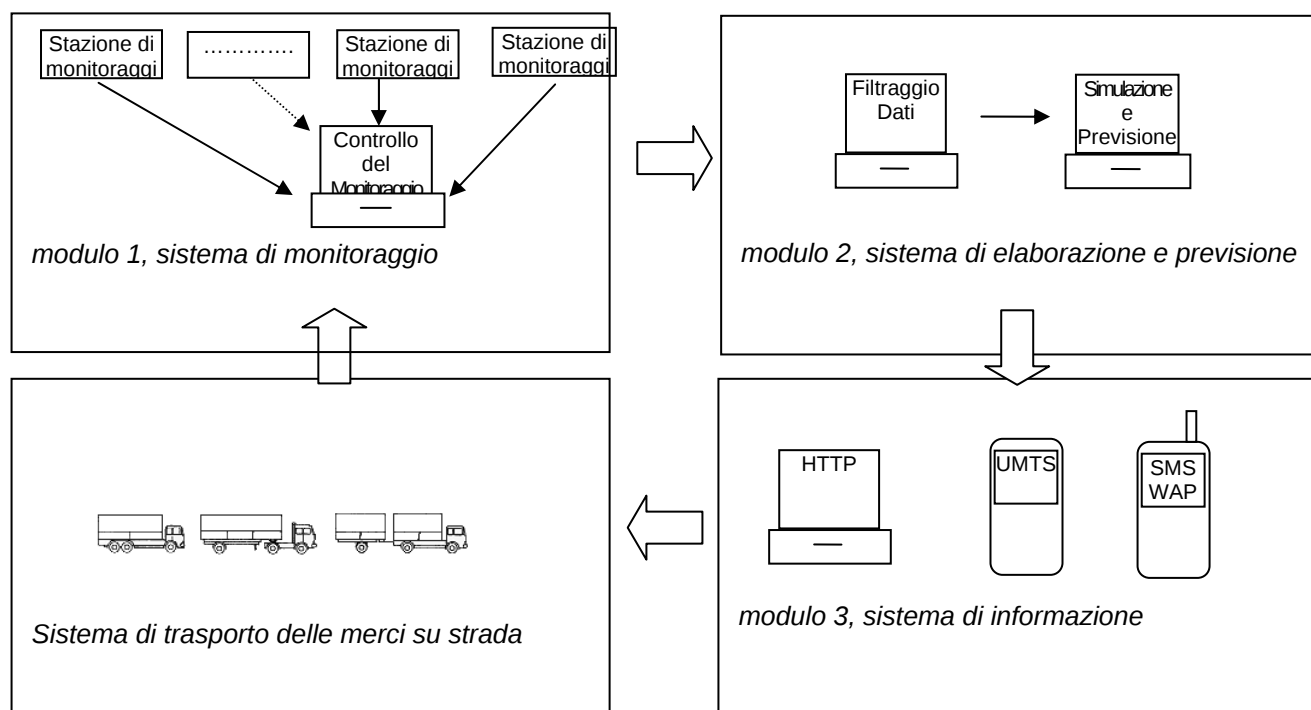


Fig. III-8.1 – Diagramma complessivo del sistema

	Mesi 0-6	Mesi 7-12	Mesi 13-18	Mesi 18-...
Ipotesi A				
Costo di investimento 200.000,00 €				
Costo di esercizio 75.000,00 €/anno				
Ipotesi B				
Costo di investimento 850.000,00 €				
Costo di esercizio 230.000,00 €/anno				

Fig. III-8.2 – Schema dei tempi necessari per la realizzazione delle ipotesi A e B

L'ipotesi A prevede:

- modulo 1, l'uso di dati attualmente rilevati dalla società CAS (Consorzio Autostrade Siciliane) sull'autostrada A18;
- modulo 2, la previsione dei flussi in arrivo dalla direttrice Catania-Messina di attraversamento dello Stretto di Messina;

- modulo 3, l'informazione agli utenti mediante pagine web.

L'ipotesi B prevede:

- modulo 1, l'uso di dati già rilevati dalla società CAS sulle autostrade A18 e A20 e il rilievo su postazioni fisse;
- modulo 2, la previsione dei flussi di attraversamento dello Stretto di Messina;
- modulo 3, l'informazione agli utenti mediante SMS, WAP, UMTS,

Al sistema si potranno aggiungere i seguenti sottosistemi di cui, però, non sono stati preventivati costi e tempi:

- Sottosistemi di Videosorveglianza del Traffico, costituito da telecamere di alte prestazioni localizzate in aree critiche (gallerie, viadotti, etc. ...), completamente controllabili dal Centro di Controllo e con funzioni di puntamento automatico a fronte di "eventi" locali;
- Sottosistema di Rilevamento Dati Ambientali, costituito da sensori di rilevamento di temperatura, umidità, ghiaccio, salinità, visibilità, oltre ad eventuali altri parametri relativi ai principali inquinanti di origine autoveicolare (ossidi di carbonio, benzene, ecc.);
- Sottosistema di Rilevamento Automatico degli Incidenti, costituito da appositi dispositivi di analisi dell'immagine video.

MODULO 1 Sistema di monitoraggio

L'architettura generale del sistema descritto prevede il monitoraggio delle autostrade A18, A20 ed A3.

Lo schema funzionale del sistema è riportato in Fig. III-8.3.

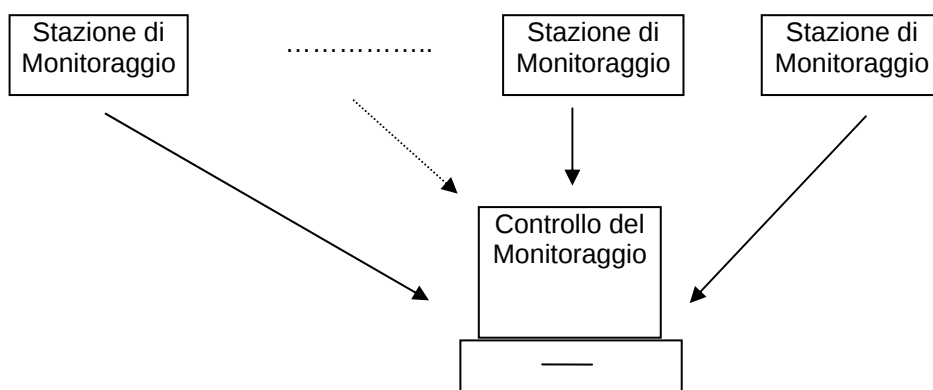


Fig. III-8.3 - Schema funzionale del modulo 1

Ipotesi A

L'ipotesi A prevede l'uso di dati di traffico reperibili da sistemi di rilievo già presenti nel sistema di monitoraggio degli ingressi e delle uscite dai caselli dell'Autostrada A18 Messina-Catania.

I dati potranno essere utilizzati solo dopo un accordo con la società CAS.

Ipotesi B

L'ipotesi B prevede l'uso dei dati previsti nell'ipotesi A e dei dati presenti nel sistema di rilievo dell'autostrada A20 Messina-Palermo, di postazioni fisse video localizzate sulle autostrade A3, A18 ed A20 e nelle città di Messina e Villa San Giovanni in prossimità degli approdi.

La tecnologia proposta per il rilevamento video dei dati di traffico è del tipo ad elaborazione di immagine. In particolare, il sistema proposto prevede il rilevamento dei dati di traffico in termini di numero di veicoli transitati, velocità media, intervallo medio di tempo tra i veicoli, densità di veicoli per corsia, ecc...

MODULO 2- Sistema di elaborazione e previsione

Il sistema di elaborazione e previsione, a partire dai dati forniti in sede di monitoraggio, provvede ad un filtraggio degli stessi ed alla successiva elaborazione al fine di pervenire a previsioni delle variabili del deflusso veicolare attendibili.

Lo schema funzionale del sistema è riportato in Fig. III-8.4.

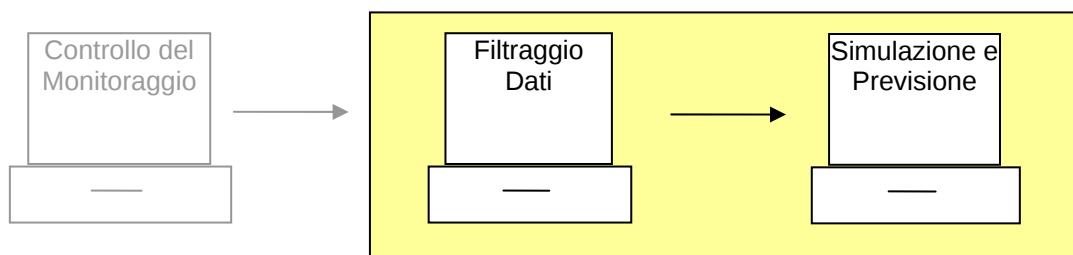


Fig. III-8.4 - Schema funzionale del modulo 2

Nel modulo di Simulazione e Previsione, a partire dai dati acquisiti ed immagazzinati nel database storico sopra definito, sono implementabili due diversi approcci in funzione del tipo di previsione che si intende formulare: periodo medio – forecasting (30-180 minuti); periodo breve – nowcasting (1-30 minuti).

Le previsioni di traffico vengono effettuate utilizzando modelli di simulazione o modelli descrittivi aggregati i quali, partendo dai dati di domanda ottenibili tramite le informazioni desunte dal database storico, consentono di determinare l'andamento di alcune delle caratteristiche del deflusso (flussi, velocità, code, etc.) nel periodo di previsione voluto.

Ipotesi A

L'ipotesi A prevede l'uso di dati di traffico provenienti solo dall'autostrada A18, pertanto il sistema di previsione ha elevata affidabilità riguardo i flussi in tale asse e fornisce dati di attraversamento nel verso Sicilia-Calabria. La

costruzione del sistema (ipotesi A) è comunque fondamentale in quanto prototipo del sistema completo (ipotesi B).

Ipotesi B

L'ipotesi B prevede l'uso di dati di traffico provenienti dalle autostrade Siciliane e Calabresi e da postazioni fisse; il sistema di previsione risulta notevolmente affidabile e fornisce dati sull'attraversamento dello Stretto di Messina in entrambi i sensi di marcia oltre che sull'assetto della rete siciliana.

MODULO 3 Sistema di informazione

Se l'informazione deve essere trasmessa in modo indifferente a tutti gli utenti, si possono utilizzare pannelli luminosi a messaggi variabili localizzati a bordo strada o sistemi di tipo broadcast su canale radio o verso delle isole servite da coperture del tipo Wi-Fi. Se l'informazione deve essere comunicata a un gruppo ristretto di utenti si possono utilizzare connessioni punto-punto che sfruttano tecnologie di tipo GSM, GPRS, UMTS o altri sistemi che si renderanno disponibili al momento di attuazione del progetto; si prevede di utilizzare comunicazioni di tipo multicast (sia su reti IP fissa che su sistemi radiomobili).

Questo tipo di informazione permette di ottenere un salto qualitativo nel processo globale di controllo in quanto è possibile inviare l'informazione solo a un gruppo ristretto di utenti disposti a pagare un corrispettivo in denaro proporzionale all'utilità ricevuta dall'uso delle informazioni o appartenenti ad un'associazione che distribuisce in modo gratuito l'informazione ai soci.

Lo schema funzionale del sistema è riportato in Fig. III-8.5.

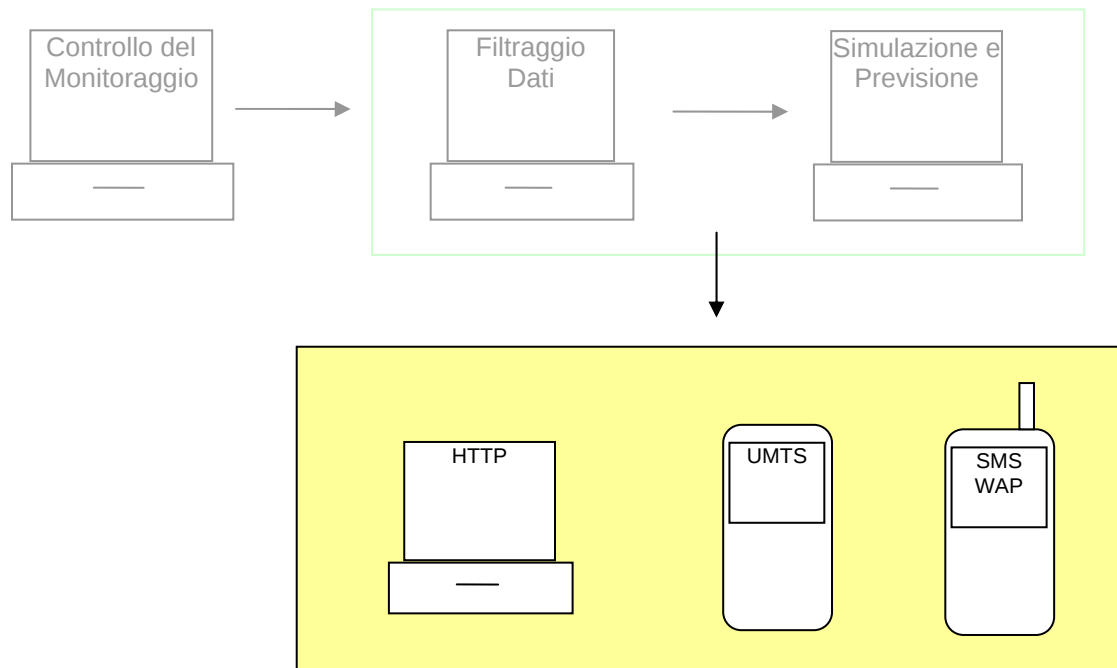


Fig. III-8.5 - Schema funzionale del modulo 3

Ipotesi A

L'ipotesi A prevede la costruzione di un sito web in via sperimentale dove gli utenti provvisti di password si possono connettere per ricevere le informazioni sullo stato del sistema mediante standard http.

Ipotesi B

L'ipotesi B prevede di fornire l'informazione mediante SMS, WAP, UMTS o altri sistemi che la tecnologia metterà a disposizione durante lo sviluppo del progetto.

Monitoraggio flussi

La conoscenza della domanda di mobilità di persone e di merci è un fattore fondamentale per svolgere una precisa valutazione sulle priorità di intervento nel sistema dei trasporti.

Attualmente si registra una carenza di dati in forma disaggregata ricavabili da fonti attendibili e opportunamente aggiornati.

A tal fine è necessario che la Regione Sicilia promuova un'indagine sulla mobilità delle persone e delle merci, riferita a tutte le modalità di trasporto, per quantificare gli spostamenti nella regione (dove, come, perché, quando).

Per svolgere un'efficace azione di programmazione è infatti necessario disporre delle matrici origine/destinazione della domanda di mobilità articolate per: aree territoriali specifiche, fasce temporali, motivi di spostamento, modalità di trasporto, caratteristiche socio-economiche dell'utenza, tipologia tariffaria dei servizi, etc..

Per quanto riguarda la mobilità delle persone è possibile effettuare delle interviste alle famiglie, selezionando opportunamente un campione rappresentativo di residenti o domiciliati all'interno del territorio regionale. Ciò consentirebbe di risalire al diario giornaliero degli spostamenti e delle caratteristiche di ciascuno (origine, destinazione, orario, motivo dello spostamento, modo di trasporto, etc), con un dettaglio di scala nazionale, regionale, provinciale e comunale, e maggiore per i comuni sopra i 50.000 abitanti.

Per quanto riguarda la mobilità delle merci è possibile effettuare delle interviste ad operatori del settore imprese produttrici e spedizionieri in modo da risalire alle quantità di merci movimentate, alle merceologie prevalentemente trasportate, alla collocazione geografica degli spostamenti (origine e destinazione), e alle modalità di trasporto utilizzate (strada, ferrovia, mare combinato).

Tali interviste vanno accompagnate da rilievi di flussi da effettuare nei punti principali della rete stradale, della rete ferroviaria e portuale.

I risultati delle indagini andrebbero organizzati in una banca dati strutturata in maniera tale da consentire di relazionare tutti i dati elementari raccolti, al fine di effettuare interrogazioni inerenti i diversi aspetti della mobilità ed estrarre

matrici Origine/Destinazione, riferimenti fondamentali per l'analisi della mobilità in un ambito territoriale.

Interventi per la gestione del trasporto delle merci pericolose

Per affrontare in modo corretto le problematiche connesse al trasporto di merci pericolose occorre innanzitutto reperire informazioni attendibili sulle quantità e le tipologie di merci in movimento, l'origine e la destinazione, la fascia oraria, la tipologia di modalità utilizzata, che interessano il territorio regionale. Successivamente, al fine di individuare interventi per la mitigazione dei rischi connessi a tale attività è necessario condurre delle specifiche analisi di rischio estese ai percorsi seguiti.

A tal proposito, si ritiene opportuno che la Regione Sicilia promuova delle specifiche analisi sul trasporto delle merci pericolose finalizzate alla valutazione dei rischi lungo i percorsi di attraversamento del territorio regionale. Tali analisi saranno propedeutiche alla definizione di specifiche misure che potranno essere adottate dall'amministrazione regionale per ridurre sensibilmente le eventuali situazioni di rischio. Si tratta di modifiche alle attuali modalità utilizzate, alle fasce orarie ed ai percorsi seguiti nel trasporto di merci pericolose.

III-9 ANALISI DI SETTORE

III-9.1 Trasporto di merci pericolose

La problematica connessa al trasporto di merci pericolose, negli ultimi anni, è divenuta una delle più importanti tematiche ambientali. L'attenzione verso questo settore è relazionata alle ricadute negative conseguenti ad eventuali fenomeni incidentali che possono coinvolgere queste categorie merceologiche.

I rischi connessi al trasporto di merci pericolose sono relativi a masse in movimento che attraversano aree fortemente antropizzate. Rispetto al caso delle installazioni fisse, gli scenari incidentali ed i valori delle variabili da cui dipende l'entità del rischio stesso sono differenti dato che lungo l'itinerario cambiano continuamente.

L'attenzione verso questo settore è confermata dalle recenti normative europee e nazionali relative alla prevenzione ed alla protezione dai rischi sia incidentali che ambientali.

La Regione Sicilia, data la presenza di insediamenti industriali (ad es. le aree di Priolo, Gela e Ragusa), risulta interessata da una notevole quantità di flussi di prodotti chimici e petroliferi in ingresso e in uscita. Una quantità non trascurabile di questi spostamenti interessano la rete stradale e ferroviaria. Di conseguenza il rischio di incidenti coinvolgenti il trasporto di prodotti chimici interessa una notevole parte del territorio regionale.

In questo contesto occorre dotarsi di strumenti per valutare e gestire i rischi connessi con queste attività di trasporto. In particolare occorre innanzitutto reperire informazioni attendibili sulle quantità e le tipologie di merci in movimento, l'origine e la destinazione, la fascia oraria, la tipologia di modalità utilizzata, che interessano il territorio regionale. Sulla base di queste informazioni sarà possibile condurre delle specifiche analisi di rischio estese ai percorsi seguiti da tali categorie merceologiche. I risultati di queste analisi costituiranno un valido supporto nell'individuazione di interventi per la mitigazione dei rischi connessi al trasporto di merci pericolose.

L'amministrazione regionale, a tal proposito, dovrebbe realizzare uno studio relativo alla movimentazione delle merci pericolose nel territorio regionale ed una relativa analisi dei rischi lungo i percorsi seguiti. Lo studio sarà propedeutico alla definizione di specifiche misure adottabili dall'amministrazione regionale per mitigare i rischi connessi al trasporto di tali tipologie di merci.

III-9.2 Filiera agroalimentare

Il sistema agroalimentare presenta oggi dei limiti dovuti soprattutto ad una non ancora soddisfacente integrazione tra la fase produttiva e quella di trasformazione e commercializzazione. Nella finanziaria 2003 sono previste delle norme strutturali con l'obiettivo di rafforzare le filiere agroalimentari, come il contratto di filiera, finalizzato a favorire l'integrazione della filiera agroalimentare e il rafforzamento dei distretti.

In questo contesto l'amministrazione regionale dovrebbe dotarsi di strumenti per promuovere e sviluppare la filiera agroalimentare in Sicilia e valutare le reali opportunità di investimento in questo settore. Occorre realizzare pertanto uno studio di settore che, nell'ottica anche della futura Zona di Libero Scambio tra l'Unione Europea e di Paesi della sponda Sud del Mediterraneo, preveda:

- analisi specifiche di mercato con rilievo della domanda ed offerta di trasporto;
- analisi dei fabbisogni del settore con individuazione degli investimenti, innovazione tecnologica e modelli di qualità aziendali;
- informazione e formazione;
- individuazione di importanti aree a vocazione agricola e ad alta potenzialità produttiva, attualmente non sufficientemente valorizzate.

Un rilevante strumento in grado di produrre effetti positivi in termini di razionalizzazione dei rapporti all'interno dei circuiti di produzione e commercializzazione sono le MOC, ovvero Macro Organizzazioni Commerciali

che si costituiscono tra una o più associazioni temporanee di imprese agricole, cooperative, strutture commerciali più in generale. Le MOC operano nella direzione di una strategia commerciale unitaria, attraverso specifici finanziamenti comunitari. In altri termini, le MOC hanno l'obiettivo di aggregare l'offerta e realizzare attività centralizzate di commercializzazione dei prodotti agricoli. Possono essere finalizzate alla valorizzazione di un solo settore (per esempio, l'ortofrutta) o alla promozione anche di un intero paniere.

III-9.3 Filiera turistica di approvvigionamento

Le presenze turistiche in Sicilia dopo 8 anni di crescita, nel 2002 si sono ridotte dell'1,6 per cento rispetto al 2001. Ancora in leggero aumento gli arrivi (0,2 per cento). La diminuzione delle presenze ha riguardato alcune delle principali mete turistiche siciliane, tra cui Taormina, le isole Eolie e Palermo; le province di Trapani e Siracusa, al contrario, hanno registrato un incremento rispettivamente del 5,7 e del 9,7 per cento.

Il peso del turismo straniero sul totale è lievemente diminuito, al 40 per cento. Tra i principali paesi di provenienza, la Francia ha aumentato il numero di turisti del 5,1 per cento; cali significativi hanno interessato la Germania e gli Stati Uniti d'America (rispettivamente -17,4 e -13,3 per cento).

Il turismo rappresenta già oggi, e sempre più in proiezione futura, un punto di forza per l'insieme del sistema regionale. Il radicamento delle attività turistiche sulla costa e sulle isole minori è profondo e capillare e per un corretto funzionamento in una logica di sviluppo equilibrato di filiere autonome di prodotto, occorre una:

- analisi di mercato per l'individuazione della domanda di merci per l'approvvigionamento della filiera turistica.
- integrazione dei centri di distribuzione per le merci per il settore turistico;
- definizione di un piano di approvvigionamento e distribuzione delle merci soprattutto per le aree ad accessibilità debole (es. isole minori).

III-9.4 Misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali

Le misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali riguardano sinteticamente i seguenti punti:

- pilotaggio sulle linee che potenzialmente possono attivarsi; bisogna verificare la possibilità (simile a quella prevista nel trasporto aereo) che dopo un certo numero di manovre in un porto la nave ed il comandante siano esentati dal pilotaggio;
- pilotaggio a livello operativo, bisogna garantire (in modo simile al trasporto aereo) priorità o scale di priorità per i servizi di pilotaggio al Ro-Ro, l'incidenza di aliquote temporali di attesa per il pilota a bordo è evidentemente maggiore per la rotta di Ro-Ro e può pregiudicare i rapporti contrattuali dei vettori stradali che utilizzano quel servizio;
- promiscuità doganali, bisogna verificare nell'ambito dei lay-out portuali la possibilità di rivedere i recinti doganali in modo da evitare qualunque perditempo al trasporto accompagnato che si muove su scala nazionale.

III-9.5 Indicazioni generali per gli studi di fattibilità

Per la redazione degli studi di fattibilità relativi alle opere infrastrutturali è necessario stabilire criteri di redazione relativamente alla fattibilità tecnico-funzionale, organizzativa e gestionale delle opere infrastrutturali e criteri per l'ammissibilità e ove occorra la premialità.

I criteri di ammissibilità potrebbero riassumersi in:

- documentazione generale richiesta, che potrebbe consistere nella:
 - a. analisi del contesto territoriale e socio-economico e individuazione degli obiettivi dell'intervento;
 - b. analisi della domanda e dell'offerta;
 - c. individuazione delle alternative progettuali possibili;

- d. fattibilità tecnica e verifica procedurale (da effettuarsi per tutte le alternative individuate);
- e. compatibilità ambientale (da effettuarsi per tutte le alternative, escluse quelle eventualmente eliminate al punto d);
- f. analisi di fattibilità finanziaria, economica e sociale (da effettuarsi per tutte le alternative non eliminate);
- g. relazione sintetica conclusiva;
- documentazione specifica richiesta per il progetto, che potrebbe consistere in:
 - descrizione del contesto territoriale e socio-economico e inquadramento della proposta negli obiettivi della pianificazione nazionale e regionale;
 - descrizione delle condizioni di fattibilità tecnica in rapporto alle procedure da attivare per superare eventuali criticità di ordine fisico e/o amministrativo;
 - stima dei tempi occorrenti per il superamento delle eventuali criticità di ordine fisico e/o amministrativo;
 - riferimenti normativi della compatibilità ambientale, paesaggistica e storico–archeologica;
 - stima dei tempi occorrenti per il superamento delle eventuali criticità normative/amministrative in ordine alla compatibilità paesistico – ambientale;
 - rappresentazione della fattibilità finanziaria e valutazione economica;
 - descrizione dell’elevazione della qualità urbana e territoriale in funzione degli interventi proposti;
 - descrizione del modello di gestione;
 - descrizione dei profili professionali (ai diversi livelli di qualifica) della forza lavoro necessaria, in corso di realizzazione dell’intervento ed a regime, e relativa quantificazione;

- stima del costo dell'intervento con indicazione di: quota di cofinanziamento pubblico; quota di capitale privato attivato per l'investimento e/o per la gestione;
- cronogramma delle progettazioni e la stima dei tempi di realizzazione delle opere;
- scheda per interventi infrastrutturali come da modello predisposto dal Nucleo di Valutazione e Verifica Interventi Pubblici della Regione Sicilia.