

8 QUADRO LOGISTICO REGIONALE

8.1 Logistica

8.1.1 Premessa

L'assetto produttivo del Veneto, costituito da piccole e medie imprese spesso terziste di complessi industriali maggiori dimensioni, necessita di un sistema logistico efficiente. Razionalizzare il trasporto delle merci e la loro logistica comporta la concentrazione di traffici, l'utilizzo della ferrovia e dell'intermodalità, la dissociazione di orari nell'utilizzo delle infrastrutture rispetto ai passeggeri. Per contro, la domanda si rivolge in massa al trasporto stradale, più flessibile e congeniale allo spostamento frequente di piccoli lotti, generando grandi fenomeni di congestione e di disservizio.

Da una avveduta organizzazione della logistica il Veneto può trarre non solo benefici per il proprio sistema produttivo, ma anche occasioni di sviluppo economico attraverso l'avvio di servizi rivolti per la mobilità. Tutto questo può divenire fonte di nuova occupazione.

Consapevole dell'importanza strategica insita in tali processi evolutivi, la Regione si ripropone di svolgere un ruolo più incisivo nel governo del territorio con particolare riferimento al trasporto delle merci.

A tale scopo, è stato recentemente pubblicato uno studio⁸⁹ che ha come obiettivo l'individuazione di una rete logistica regionale per la movimentazione delle merci.

In tale contesto la logistica è considerata come:

- servizio alle imprese produttive del Veneto;
- opportunità per la creazione di una nuova industria di servizi, che vede nei flussi di merci in transito in ambito regionale un potenziale mercato di riferimento.

Gli obiettivi del progetto di rete logistica possono essere così definiti:

- per la *logistica come servizio alle imprese*, occorre procedere all'identificazione dei fabbisogni in termini di infrastrutture, rete telematica/informatica e imprenditorialità terziaria (conto proprio e conto terzi);
- per la *logistica come industria di servizi*, è necessario pervenire alla specificazione delle opportunità imprenditoriali e degli interventi (marketing territoriale) richiesti per lo sviluppo di tale settore.

Logistica come servizio alle imprese

La rete logistica regionale deve partire dall'interpretazione del soddisfacimento delle esigenze del sistema produttivo. Pertanto, invece di prevedere insediamenti di servizi, come ad esempio gli interporti, finalizzati prevalentemente al riordino del territorio, è necessario focalizzare l'attenzione sulle imprese esistenti, segmentando il territorio per aree produttive omogenee. Successivamente si dovranno individuare sia i trend evolutivi

⁸⁹ Vedi Regione Veneto (2000), "Rete logistica regionale"

dei settori industriali, sia le condizioni per lo sviluppo dei vari operatori.

Seguendo tale impostazione si dovranno risolvere alcuni quesiti: quali saranno i principali flussi di approvvigionamento e di distribuzione in una economia globale? Quali sistemi a rete specialistici per merceologia (l'occhialeria, il tessile-abbigliamento, il legno-mobile, l'oreficeria-metalli, le calzature, ecc.) si dovranno incentivare e sviluppare?

In questo modo si definirà un quadro delle esigenze infrastrutturali, informatiche e trasportistiche, lasciando prefigurare interventi e indirizzi di piano, non più legati all'idea di grandi centri di servizio polivalenti, ma a favore di infrastrutture specialistiche, legate alla specificità del territorio e dell'assetto produttivo circostante, interconnesse a rete fra loro (nell'ambito del proprio comparto merceologico) in un contesto di interscambio globale.

Logistica come industria di servizi

Il Veneto è un'area di grande transito per le direzioni Nord-Sud - Est-Ovest, esiste pertanto l'opportunità di vendere servizi ai soggetti che operano nelle area geografiche che generano/atraggono il traffico di attraversamento regionale, quali il Sud Europa e Centro-Sud Italia.

8.1.2 Il sistema della logistica e del trasporto

8.1.2.1 Analisi territoriale del sistema del trasporto

Le informazioni⁹⁰ disponibili offrono un quadro del sistema imprenditoriale del trasporto e della logistica su scala regionale.

Tabella 111. Unità locali distinte per categorie.

	Trasporto merci su strada	Movimentazione merci e magazzinaggio	Attività delle altre agenzie di trasporto	Totale
Veneto	12.511	372	564	13.447
Lombardia	18.393	955	1.229	20.577
Emilia	15.394	682	472	16.548
Italia	115.313	5.124	5.714	126.151
Quota Veneto su Italia	10,8%	7,3%	9,9%	10,7%
Quota Lombardia su Italia	16,0%	18,6%	21,5%	16,3%
Quota Emilia su Italia	13,3%	13,3%	8,3%	13,1%

Fonte: Regione Veneto (2000), *Rete Logistica Regionale*

Le unità locali presenti sul territorio veneto ed appartenenti alle tre categorie (Trasporto merci su strada, Movimentazione merci e magazzinaggio, Attività delle altre agenzie di trasporto) nel 1996 ammontavano a circa 13.500, con un numero di addetti pari a circa 39.000 unità.

Il peso del trasporto merci su strada rispetto al totale delle categorie risulta assolutamente predominante in termini di unità locali (93% al pari dell'Emilia Romagna, contro il 91% della media nazionale e l'89% della Lombardia), comunque molto elevato

⁹⁰ Vedi Regione Veneto (2000), "Rete logistica regionale"

in termini di addetti (75% contro il 71% della media italiana, il 68% dell'Emilia Romagna e il 66% della Lombardia).

Rispetto al totale nazionale sia le unità locali che gli addetti si attestano di poco al disopra del 10%. In termini di unità locali il Veneto conta una percentuale inferiore rispetto alla Lombardia e all'Emilia Romagna, così come in termini di addetti.

Tabella 112. Addetti unità locali distinti per categorie.

	Trasporto merci su strada	Movimentazione merci e magazzinaggio	Attività delle altre agenzie di trasporto	Totale
Veneto	29.137	6.917	2.827	38.881
Lombardia	47.758	14.226	10.072	72.056
Emilia	32.242	12.075	2.900	47.217
Italia	269.194	73.467	33.158	375.819
Quota Veneto su Italia	10,8%	9,4%	8,5%	10,3%
Quota Lombardia su Italia	17,7%	19,4%	30,4%	19,2%
Quota Emilia su Italia	12,0%	16,4%	8,7%	12,6%

Fonte: Regione Veneto (2000), Rete Logistica Regionale

Alcune peculiarità emergono scomponendo il dato complessivo nelle tre categorie differenti. Osservando infatti anche Lombardia ed Emilia Romagna, e considerando le quote sul totale italiano, si nota che in Veneto il trasporto merci su strada risulta relativamente maggiore rispetto alle altre due categorie, sia in termini di unità locali che di addetti, mentre la Lombardia mostra una predominanza relativa delle attività di spedizione e l'Emilia Romagna di quelle di magazzinaggio.

8.1.2.2 Le principali piattaforme logistiche

Per la definizione della struttura logistica, sono state censite le principali società operanti nel settore e sono stati identificati gli insediamenti infrastrutturali in ambito regionale.

In termini di numero d'impianti le province dominanti sono Verona (36% del totale regionale) e Padova (30%), che congiuntamente offrono quasi il 70% delle piattaforme presenti in ambito regionale; segue Venezia (12%), con Vicenza e Treviso in terza posizione (8%); Belluno e Rovigo presentano dimensioni marginali.

Tabella 113. Principali piattaforme logistiche – 2000.

	Verona	Vicenza	Padova	Treviso	Venezia	Belluno	Rovigo	Totale	%
Corrieri nazionali	13	6	14	6	6	3	3	48	34%
MTO	20	3	7	1	1	0	0	29	22%
Trasporto combinato	3	0	3	0	2	0	0	8	6%
Magazzini Generali	5	1	5	2	3	0	0	19	11%
Autotrasportatori	0	0	1	0	1	0	1	3	2%
Operatore logistico	11	2	14	3	5	0	1	36	25%
Totale	52	12	44	12	18	3	5	146	100%
%	36%	8%	30%	8%	12%	2%	3%	100%	

Fonte: Regione Veneto (2000), Rete Logistica Regionale

La categoria dei corrieri nazionali (34% del totale) è dominante in termini di specializzazione degli operatori che gestiscono le piattaforme. Bisogna comunque sottolineare che le aziende definite come Operatori logistici e gli Multimodal Transport Operator (MTO), complessivamente superano il 45% delle piattaforme logistiche censite. Accanto a operatori tradizionali, che comunque stanno adeguando la loro attività alle nuove esigenze logistiche, si stanno affacciando operatori maggiormente specializzati nelle forniture di servizi ad alto valore aggiunto.

Gli M.T.O. sono la seconda tipologia di operatore che ha almeno due piattaforme sul territorio regionale. In questo caso Danzas Logistics con 7 piattaforme assume una posizione dominante rispetto agli altri operatori.

Tabella 114. Società con più di un impianto distinte per provincia e tipologia di operatore – 2000.

Provincia	Numero Impianti					Totale	%
	Corriere	Operatore logistico	Magazzini Generali	M.T.O.	Trasporto Combinato		
Verona	8	2	3	9	1	23	34%
Vicenza	5	1	-	4	-	10	15%
Belluno	3	-	-	-	-	3	4%
Treviso	4	-	-	2	-	6	9%
Venezia	5	2	-	-	-	7	10%
Padova	7	2	-	5	2	16	24%
Rovigo	3	-	-	-	-	3	4%
TOTALE	35	7	3	20	3	68	100%
%	51%	10%	4%	29%	4%	100%	

Fonte: Regione Veneto (2000), Rete Logistica Regionale

Anche relativamente alle società con più di una piattaforma logistica sul territorio Veneto si nota che a Verona (34% del totale) e a Padova (24% del totale) sono localizzati quasi il 60% degli impianti. Vicenza risulta la terza area (15% del totale), seguita poi da Venezia e Treviso (rispettivamente 10% e 9%).

8.1.2.3 Cenni sulle diverse strutture logistiche

Le principali funzioni attribuibili alle strutture logistiche sono il transito e lo stoccaggio delle merci.

La prima ha come obiettivo la massimizzazione della velocità con cui le merci percorrono il canale logistico produzione-consumo. Le strutture che svolgono in prevalenza tale compito sono i *transit point*, i *gateway*, gli *autoporti*, e i *centri intermodali*.

La seconda tende alla conservazione delle merci nel periodo che precede il loro trasferimento. Le strutture adibite in prevalenza a questa attività sono i *magazzini centrali e periferici* e i *magazzini generali e magazzini frigoriferi*.

Inoltre, esistono strutture che svolgono entrambe queste attività, come ad esempio i *centri merci*. Da ultimo, vi sono strutture che offrono ancora servizi aggiuntivi, come ad esempio gli *interporti*: nodi logistici di transito e di stoccaggio che si caratterizzano come

sistemi integrati di trasporti intermodali e di servizi logistici, ossia servizi alle merci, alle imprese, ai mezzi e alle persone.

Le strutture di stoccaggio:

Il Magazzino

Il magazzino, sia esso centrale o periferico, è un polmone, una riserva di scorte per affrontare le richieste provenienti dal mercato. Il deposito rappresenta un luogo presso cui la merce arriva e si ferma per qualche giorno prima di trovare un'altra destinazione. Tra i servizi offerti alle merci e alle imprese, si trova lo stoccaggio e la gestione amministrativa. La componente di servizi è molto ridotta in termini di offerta sia ai veicoli di trasporto, sia alle persone.

Il Magazzino Generale

Si differenzia da un normale deposito per l'attribuzione del riconoscimento di pubblica utilità. Esso, infatti, è di solito inserito all'interno di nodi logistici di primaria importanza in cui è prevista la presenza di un presidio doganale. Oltre alla funzione di stoccaggio delle merci, il magazzino generale offre servizi:

- fiscali e amministrativi per le imprese;
- la sosta custodita dei veicoli;
- locali di ristoro.

Il Magazzino Frigorifero

Tali strutture offrono servizi volti a ricevere merci da conservare sia per conto terzi sia per conto proprio. Il prezzo di tale servizio varia in base alla natura dei processi di conservazione (refrigerazione, congelazione, ecc.), alla quantità delle merci (peso o volume), al periodo di giacenza e al numero degli articoli che vengono stoccati.

I magazzini frigoriferi pubblici (generali) non possono conservare alcuna merce in conto proprio, sono autorizzati a rilasciare garanzie economiche (warrant), possono inoltre fungere da magazzino fiduciario doganale.

I magazzini frigoriferi si suddividono in due categorie:

- *magazzini frigoriferi specializzati*: progettati ed attrezzati per conservare un solo tipo di prodotto, al servizio di industrie, latterie, macelli, centrali ortofrutticole, centri di congelazione, ecc. Per tali motivi il magazzino specializzato è situato generalmente nell'area di produzione ed è quasi sempre proprietà di imprese private o di cooperative;
- *magazzini frigoriferi non specializzati o polivalenti*: progettati, costruiti e attrezzati per conservare molte varietà di merci. Molto frequentemente fanno parte di un gruppo di magazzini generali frigoriferi, di solito situati in un'area di consumo.

Inoltre, i magazzini frigoriferi possono essere suddivisi in:

- *magazzini di produzione*: parte integrante dell'industria agricola, dei centri di pesca, delle fabbriche di gelati, dell'industria dei prodotti surgelati, della congelazione delle carni, ecc.
- *magazzini di conservazione*: detengono le merci ricevute in deposito prima di inviarle a destinazione, spesso intervenendo nel processo di

confezionamento del prodotto. La zona di influenza di tali magazzini mediamente è vasta e spesso varca i confini della regione ove sorgono.

- *magazzini di distribuzione*: generalmente situati in aree urbane a fianco dei classici mercati all'ingrosso o dei grandi complessi alimentari, riforniscono il mercato al dettaglio, supermercati, ipermercati e negozi a "self service". I magazzini di distribuzione ricevono le merci dai magazzini di conservazione, o di produzione, in grossi quantitativi e le mantengono per un periodo variabile da una settimana a due mesi. Le merci vengono quindi distribuite in quantitativi relativamente piccoli alla rete finale di distribuzione al dettaglio.

La Piattaforma Transit-Point

Concettualmente rappresenta l'alternativa "a flusso" rispetto al tradizionale magazzino "a stock". Le merci che arrivano alla piattaforma vi transitano, senza essere stoccate, per subire operazioni di scomposizione e ricomposizione ed essere rispedito verso la destinazione finale. La modalità gestionale che viene utilizzata è nota come *cross-docking*: l'obiettivo è di gestire il flusso delle merci per eliminare gli stock lungo il sistema e velocizzare l'intero processo di rifornimento lungo la filiera.

Il Terminal Intermodale

È una infrastruttura idonea solo allo scambio fra vettori delle unità di carico, priva di magazzini o, al limite, con un magazzino di modesta superficie per saltuarie operazioni sul contenuto delle unità di carico. Tipicamente il centro intermodale è posizionato presso un *terminal ferroviario*. Lo scambio delle unità di carico è plurimodale e avviene in un'ampia zona per la movimentazione delle merci e la gestione operativa del trasbordo strada-ferrovia.

L'interporto

Si tratta di un complesso di strutture e servizi integrati e finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi ed in collegamento con porti, aeroporti, e viabilità di grande comunicazione. È costituito da una zona limitata all'interno della quale sono svolte, da parte di differenti operatori specializzati, tutte le attività relative ai trasporti, alla logistica e alla distribuzione delle merci, tanto per il transito nazionale che per quello internazionale.

Il Centro Merci

Tale infrastruttura comprende oltre al terminale intermodale, impiegato generalmente per il traffico di container, anche magazzini per la manipolazione e il deposito delle merci. Alcuni magazzini generali, se adeguatamente dotati di terminale intermodale, assumono i caratteri di centri merci. Tuttavia, l'eventuale presenza di funzioni intermodali è spesso finalizzata alla realizzazione di spedizioni a carro piuttosto che alla composizione di treni completi. Il centro merci rappresenta sicuramente la piattaforma logistica che più si avvicina alle caratteristiche dell'interporto.

8.1.3 Linee guida per il governo della logistica regionale

8.1.3.1 Il ruolo della logistica

La logistica rappresenta una leva di vantaggio competitivo per le aziende organizzate a

rete su scala non più regionale e nazionale, ma quantomeno continentale.

Con la crescente interdipendenza dei mercati, contenere i costi diviene un imperativo assoluto e strategico. L'ottimizzazione dei cicli produttivi viene perseguita con l'abbattimento delle scorte; la produzione viene delocalizzata, subappaltandone parti o anche trasferendole in paesi con condizioni migliori; il sistema produttivo diviene progressivamente multipolare. Il ciclo produttivo si frammenta geograficamente e comincia a perdere la sua centralità.

Il rapporto fra produzione e distribuzione viene ridefinito allo scopo di ottimizzare i flussi delle merci nonché per modulare produzione e distribuzione con più aderenza al mercato. La logistica diviene così lo strumento per il governo unitario delle tre attività, tradizionalmente viste come separate, acquisizione, produzione e distribuzione: in sostanza, il ruolo della logistica diviene centrale per accelerare e ottimizzare il ciclo della realizzazione del valore.

8.1.3.2 Le implicazioni per la Regione Veneto

L'esame del quadro evolutivo e dei fattori di cambiamento consente di individuare lo scenario entro il quale la Regione si troverà ad operare. Le caratteristiche di tale ambito di riferimento possono essere ricondotte a più aspetti correlati:

- al mondo produttivo per:
 - lo sviluppo economico diffuso e la mobilità delle merci che ha determinato la dispersione delle merceologie sul territorio regionale;
 - la significativa polarizzazione dei traffici sulla direttrice da/per il Centro-Nord Europa e sulla direttrice Est-Ovest;
 - il limite di non capacità auto-organizzativa delle imprese venete;
 - la delocalizzazione produttiva e la globalizzazione dei mercati che comportano una accentuata concorrenza tra aree di produzione e sistemi;
- alle caratteristiche del settore della logistica per:
 - il centro decisionale dei maggiori operatori logistici veneti esterno al territorio regionale, con il conseguente aspetto che l'utilizzo di piattaforme e l'effettuazione di attività ad alto valore aggiunto vengano realizzate spesso in altri sistemi territoriali;
 - i poli di aggregazione logistica che presentano un significativo grado di sviluppo sia infrastrutturale sia di marketing (Interporto di Verona e Interporto di Padova, Porto di Venezia);
- all'avvento della net-economy intesa sia come servizio alle imprese sia come industria di servizi, tende ad accentuare il ruolo della logistica con riferimento sia alla gestione dei flussi sia alla gestione delle informazioni.
- all'evoluzione geopolitica che può ridisegnare la mappa degli equilibri territoriali ed economici fra aree geografiche (lo spostamento degli interessi comunitari ed economici verso l'Est, lo sviluppo della rete transeuropea, le politiche di alleanza fra operatori ferroviari europei)

8.1.3.3 Strumenti per il governo della logistica

Il mercato dei servizi logistici più innovativi non è solo correlato alla realizzazione di

infrastrutture materiali di facile accesso e a elevata tecnologia, ma anche alla diffusione di "saperi" specializzati, la cui acquisizione comporta la contestuale crescita delle competenze aziendali: in tale senso, la politica dei trasporti e della logistica si configura come politica industriale, rispetto alla quale la mutevolezza del contesto rende poco efficace una programmazione tradizionale con piani pluriennali.

Si tratta pertanto di introdurre un percorso di *policy* in grado di trasformare le implicazioni in passi concreti di politica di intervento regionale, che dovrà necessariamente operare su singoli distretti, su singole filiere, su determinate aree territoriali. Si tratta quindi di fare maturare interventi frutto di co-progettazione logistica tra imprese e Amministrazione Pubblica, mirati e legati anche a singoli anelli della catena logistica, ma con l'obiettivo sia di diffondere l'innovazione lungo tutto il ciclo produttivo, sia di supportare la competitività e la sostenibilità del sistema.

Dato che la logistica entra nell'area della pre-competitività di sistema e non nell'area della competitività aziendale, si possono aggregare i volumi per realizzare treni, si possono consolidare i carichi, si possono unire i traffici per realizzare portali internet, ecc, con conseguenti benefici sia per le imprese sia per l'intero sistema.

8.1.3.3.1 Gli obiettivi e le modalità d'intervento

L'esame delle dinamiche evolutive, dei fattori di cambiamento e delle criticità che investono il Veneto ha portato all'identificazione di tre macro-obiettivi per l'evoluzione della logistica regionale:

- il recupero di efficienza ed efficacia del sistema dei trasporti e la minimizzazione dei costi esterni, in un'ottica di riequilibrio del territorio e di riduzione dell'impatto ambientale;
- lo sviluppo di attività a valore aggiunto, con conseguenti ricadute positive sull'occupazione e sull'acquisizione di competenze e *know how* logistico;
- il rafforzamento del posizionamento competitivo del Veneto nella compagine nazionale e internazionale.

Tali obiettivi possono essere perseguiti promuovendo e incentivando iniziative che favoriscano, ad esempio, l'aggregazione dei flussi di traffico e il conseguimento di loro massa critica significativa, l'adozione di politiche comuni tra imprese e/o operatori del trasporto e della logistica, lo sviluppo dell'intermodalità e del trasporto ferroviario e marittimo, la creazione di attività nel segmento del *quasi-manufacturing* e della manipolazione delle merci, l'innovazione tecnologica nella gestione dei flussi e delle informazioni, ecc.

8.1.3.3.2 Gli interventi sulle infrastrutture

Il contesto infrastrutturale è una delle variabili chiave per lo sviluppo del sistema logistico regionale. Pur non avendo seguito un approccio che pone l'infrastruttura al centro dell'analisi, sono state identificate le principali criticità così come i punti di eccellenza sul territorio. Su tale base, sono state individuate le misure per potenziare l'efficacia e l'efficienza della rete infrastrutturale regionale.

Oltre all'adeguamento delle rete stradale, attraverso la realizzazione di investimenti da tempo oggetto di discussione, si potrebbero intraprendere alcune azioni significative. Tra queste si segnalano la realizzazione di *transit point*, strutture che favoriscono i processi di consolidamento e deconsolidamento di traffici da/per i poli infrastrutturali

regionali e lo sviluppo di Distripark per l'implementazione di attività di *quasi-manufacturing*, anche in un'ottica di piattaforma logistica funzionale al processo di ricostruzione dei Balcani.

Contemporaneamente, appare rilevante il sostegno allo sviluppo delle principali piattaforme regionali (Verona, Padova, Venezia), favorendone l'integrazione a rete e la specializzazione funzionale al fine rafforzare il sistema.

8.1.3.3 Il marketing territoriale

Il termine marketing territoriale può essere utilizzato con accezioni differenti:

- promozione del territorio, delle sue caratteristiche e delle sue prospettive, al fine di attirare investimenti dall'esterno;
- finalizzazione delle politiche territoriali (dal concepimento fino alla realizzazione) sia per le esigenze degli operatori locali, sia per le aspettative degli operatori esterni che si vogliono attrarre;
- riorganizzazione delle procedure amministrative per una maggiore attenzione verso i clienti del sistema locale.

Queste accezioni complementari suggeriscono come ogni azione di marketing territoriale debba declinarsi secondo un mix di differenti contenuti.

8.1.3.4 Il monitoraggio del sistema e il Logsportello

L'attenzione dovrebbe essere rivolta alla costruzione di banche dati attraverso l'elaborazione delle informazioni rese disponibili da fonti diverse (ISTAT, Conto Nazionale Trasporti, AISCAT, Cerved, ICE, Eurostat, ecc.) in merito a:

- singole filiere produttive venete (import, export, delocalizzazione e investimenti diretti all'estero, unità locali e loro localizzazione, ecc.);
- operatori del trasporto e della logistica presenti sul territorio regionale (unità locali, localizzazione territoriale, specializzazione funzionale, ecc.);
- piattaforme logistiche regionali, nazionali e internazionali (volumi di traffico, specializzazione funzionale, ecc.);
- traffico generato, attratto e di transito in ambito regionale (unità di carico, direttrici, ecc.);
- competizione internazionale (import ed export di paesi concorrenti, ecc.).

Le informazioni così raccolte, saranno la base per la costituzione di un *Logsportello* al servizio dell'impresa manifatturiera e degli operatori del trasporto e della logistica. Ciò appare utile in quanto momento di interazione, comunicazione e informazione tra Amministrazione e mondo privato.

8.2 Il Progetto "Autostrada Viaggiante"⁹¹

La rilevante crescita della mobilità su gomma sul territorio regionale ha generato situazioni di forte criticità su gran parte della rete viaria; molte arterie presentano infatti livelli di sostanziale saturazione. Ciò si verifica in modo particolare con riferimento:

⁹¹ IntiStudio, Il Valico di Mestre – Rapporto Finale -, Venezia, 30 aprile 2001.

- all'area diffusa di Venezia/Mestre (Tangenziale di Mestre);
- all'area centrale, nell'ambito delle relazioni Verona-Vicenza-Padova e Padova-Monselice (SS11, SS16) ;
- all'area Pedemontana (SS248, SS307, SS47).

Una delle soluzioni possibili alla situazione critica che riguarda queste aree può essere costituita dalla realizzazione di una "autostrada viaggiante" per by-passare le tratte stradali più cariche spostando il trasporto delle merci attualmente su gomma alla modalità ferroviaria.

8.2.1 Il trasporto combinato accompagnato e non accompagnato

"L'acuirsi dei problemi connessi alla congestione del traffico stradale, alla tutela dell'ambiente ed alla sicurezza della circolazione richiedono, nell'interesse della collettività, che venga potenziato il trasporto combinato in quanto alternativa al trasporto stradale": così recita la direttiva comunitaria n. 92/106.

Si definisce *trasporto combinato* quando l'autocarro, il rimorchio, il semirimorchio, la cassa mobile o il container effettuano la parte iniziale/terminale del viaggio su strada e la rimanente parte per ferrovia, per via navigabile o per mare.

Il passaggio delle merci dalla strada alla rotaia o viceversa può avvenire in due modi:

- con il sistema *accompagnato* (la cosiddetta **autostrada viaggiante**), in cui l'autotreno o l'autoarticolato vengono fatti salire sul treno così come sono, autista compreso. Giunti a destinazione i veicoli scendono autonomamente dal carro ferroviario e proseguono il loro tragitto. Questa tecnica, è utilizzata soprattutto per superare tratti stradali particolarmente difficili (valichi alpini) e nelle aree geografiche in cui il trasporto stradale è limitato dalla presenza di vincoli normativi. Un treno completo trasporta generalmente 18/19 autotreni;
- con il sistema *non accompagnato*, che consiste nel far viaggiare la merce all'interno di casse mobili, container o semirimorchi. Questi, al terminal di arrivo, vengono agganciati al veicolo stradale per l'ultimo tratto del percorso.

Figura 13. Trasporto combinato: sistema accompagnato.

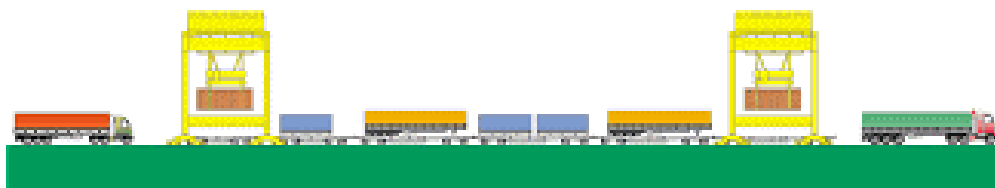


Figura 14. Trasporto combinato: sistema non accompagnato.



Fonte: Regione Veneto, 2002

Attualmente in Italia esistono già alcuni servizi di questo tipo che vengono effettuati nelle relazioni con la Germania e l'Austria sugli assi del Gottardo e del Brennero, in attraversamento dei territori svizzero e austriaco. La tariffa chilometrica per autotreno si attesta intorno ad 1,32 Euro IVA esclusa. Nel periodo 1995-1998, relativamente alle relazioni con la Germania, il traffico è cresciuto da un 12% sulla direttrice Milano-Singen ad un 43% sulla direttrice Brennero-Monaco. Nel giugno 2001, inoltre, è stato attivato il servizio sulla linea Novara-Friburgo attraverso l'asse del Sempione. Relativamente a quest'ultima relazione, si prevede l'attivazione nei primi due anni di esercizio di 7 coppie di treni/giorno (circa 66.500 autotreni/anno) per arrivare a pieno regime nel 2006/07 a circa 34 coppie di treni/giorno (315.000 autotreni/anno).

8.3 Cabotaggio marittimo: Strada – Mare

8.3.1 Il Progetto Integrato “Short Sea Shipping”

Il problema del cabotaggio è stato collocato tra le priorità nazionali anche perché particolarmente incoraggiato da indicazioni sempre più precise e dettagliate dell'Unione Europea⁹² che, attraverso lo sviluppo dello Short Sea Shipping, intende raggiungere un livello adeguato di “mobilità sostenibile”. Gli esperti del settore hanno impostato la questione del cabotaggio nel quadro più vasto di un processo di innovazione del sistema di trasporti delle merci.

In questa prospettiva il problema del cabotaggio non viene considerato soltanto come un “rimedio” alla congestione del traffico terrestre ed un “correttivo” per i problemi dell'inquinamento atmosferico, ma come un “sistema avanzato” di trasferimento delle merci mediante tecniche specifiche.

8.3.1.1 Definizioni

Occorre premettere che la terminologia utilizzata di “cabotaggio” e di “Autostrade del Mare” non hanno lo stesso significato; mentre per “cabotaggio” si intende la navigazione che si svolge tra porti dello stesso Stato con un qualsiasi tipo di nave, con il termine “autostrade del Mare” ci si riferisce al trasporto combinato strada-mare di merci con l'utilizzo di navi Ro-Ro⁹³ che, se realizzato fra porti nazionali, rappresenta solo un segmento dell'attività di cabotaggio e si inquadra nel concetto più ampio di “Trasporto Marittimo a Corto Raggio” (TMCR) altresì detto “*Short Sea Shipping*”(SSS).⁹⁴

8.3.1.2 Tipicità

Attualmente, il tragitto marittimo inizia ad essere competitivo, rispetto al “tutto strada”, su distanze oltre i 1000 km; la sfida dello *Short Sea Shipping* è quello di creare le condizioni affinché gli operatori del trasporto merci trovino conveniente effettuare il trasporto combinato strada-mare già per tragitti di 500 km.

Per realizzare questo specifico servizio di cabotaggio, quest'ultimo deve essere

⁹² Risoluzione del Consiglio della Comunità Europea del 14 – 02 – 2000;

⁹³ Le navi Roll-On/Roll-Off (Ro-Ro) hanno la possibilità di imbarcare sia contenitori che mezzi rotabili, nonché semirimorchi su cui caricare qualsiasi tipo di merce. Questa modalità consente dei notevoli risparmi sui costi di imbarco specialmente per i veicoli che vengono caricati sulla nave senza utilizzo di attrezzature di carico.

⁹⁴ Sviluppo Italia, “Le Autostrade del Mare – Principi ed Indirizzi Progettuali di Riferimento”, ottobre 2000, p.7

impostato con una visione unitaria di “sistema” che non prende in considerazione solo il “traghettaggio” ma deve essere concepito come un servizio *door to door* considerando gli elementi di costo e le condizioni infrastrutturali e normative dell’intera catena di trasporto da origine a destinazione. Ciò significa prendere in considerazione singolarmente tutte le componenti del sistema, analizzarle una per una, individuare all’interno di ciascuna le principali criticità per passare poi all’individuazione delle iniziative che possono portare al superamento di tali criticità mediante interventi sia della mano pubblica che dell’operatore privato.

Punti di forza e di debolezza del trasporto combinato “strada-mare” rispetto al “tutto strada”

Sono di tutta evidenza i notevoli punti di forza che presenta il trasporto “tutto strada” per quanto attiene, in particolare, la disponibilità del servizio (praticamente immediata al manifestarsi della domanda), la rapidità (soprattutto nelle brevi-medie distanze), l’affidabilità e la flessibilità.

La flessibilità di utilizzo del camion offre, inoltre, un’elevata possibilità di ricerca di carichi per i viaggi di ritorno.

I principali punti di debolezza del “tutto strada” sono rappresentati dall’inquinamento ambientale (che, peraltro, fino ad ora non incide sul costo e sull’efficacia del servizio offerto), dalla sicurezza (derivante sia dal più elevato rischio di incidenti, rispetto alle altre modalità, sia, soprattutto, per i furti al carico), dai vari inconvenienti derivanti dalla sempre maggiore congestione delle strade (i quali incidono sia sulla sicurezza sia sui tempi del trasporto).

Relativamente al costo, le altre modalità di trasporto non hanno possibilità di competere con il “tutto strada” sulle brevi distanze, mentre sulle lunghe distanze ferrovia e mare possono essere vincenti, semprechè costituiscano una reale alternativa in termini di qualità di servizio offerto.

Per contro, il trasporto via mare ha i suoi principali punti di forza nel basso impatto ambientale (i costi esterni delle navi, risultano notevolmente inferiori a quelli della strada in relazione all’inquinamento atmosferico, al rumore, all’incidentalità ed alla congestione), nella sicurezza (minore rischio di danni e di furti) e nell’affidabilità (buon rispetto dei tempi).

I principali punti di debolezza sono rappresentati:

- dalla scarsa disponibilità dei servizi stessi;
- dalla difficoltà di aggregazione di considerevoli volumi di traffico con cadenza periodica e ravvicinata;
- dalla non elevata rapidità (non tanto per le più basse velocità delle navi rispetto ai camion, quanto per i tempi persi nelle operazioni di imbarco/sbarco nei porti⁹⁵ o per la congestione nelle vie di accesso agli stessi);
- dall’ancor scarso sviluppo dell’integrazione delle attività marittime e portuali nella catena logistica;

⁹⁵ I traghetti “tutto merci” che attualmente operano servizi di cabotaggio nazionale, usualmente impiegano da 2 a 3 ore per effettuare il solo imbarco di circa 120 trailer.

- dalla sensibile incidenza del costo delle operazioni portuali sul costo totale del trasporto.

Condizioni ed interventi necessari per avvicinare l'efficacia del trasporto combinato "strada-mare" a quella del "tutto strada"

Dal lato dell'offerta:

- maggiore disponibilità di navi tuttomerci con integrazione di navi traghetto;
- Partenze regolari tutto l'anno;
- Elevata frequenza dei servizi (corse plurigiornaliere);
- Velocità e portata delle navi superiori alla media attuale;
- Naviglio moderno in grado di garantire condizioni di sicurezza al personale di stiva e condizioni di confortevoli agli autisti del traffico accompagnato;
- Servizi telematici di prenotazione dei posti sulla nave;
- Specializzazione degli approdi nelle aree portuali con aree di pre-imbarco;
- Imprese portuali di imbarco/sbarco dotate di professionalità elevate e di moderni mezzi per le operazioni di trasferimento dei veicoli da banchina a stiva e viceversa;
- Introduzione del "pilotage exemption certificate" per i comandanti di navi Ro-Ro con un numero elevato di approdi annuo nello stesso porto;
- Potenziamento delle infrastrutture di adduzione ai terminal in modo da svincolare il traffico autotreni e autoarticolati Ro-Ro dal traffico stradale urbano.

e, dal lato della domanda:

- riorganizzazione dei servizi di autotrasporto sulla base di consorzi di acquisto degli spazi di stiva;
- potenziamento della flotta su gomma per il traffico non accompagnato (semirimorchi e motrici indipendenti);
- utilizzo di mezzi con il massimo di volume disponibile per le merci leggere;
- utilizzo di mezzi con il massimo di portata utile e minimo di lunghezza per le merci pesanti;
- dotazione di servizi telematici in grado di effettuare le prenotazioni *on line* e di emettere i documenti di viaggio richiesti su formati standard.

8.3.1.3 Peculiarità del Veneto

La rete dei porti capolinea di servizi di cabotaggio è già stata disegnata dal mercato. Per il versante adriatico, si tratta di Trieste, Venezia, Ravenna, Ancona e Brindisi, nonché i porti siciliani di Palermo/Termini Imerese, Catania, Trapani (che per posizione geografica possono interessare i traffici con O/D nel Veneto).

Attualmente il cabotaggio nell'Adriatico è dominato da collegamenti con Paesi terzi (Croazia, Albania, Grecia, Turchia) il che significa che nell'Adriatico è quasi interamente "internazionale". Questo significa anche (contrariamente per quanto avviene nel Tirreno) che gli operatori marittimi che operano nell'Adriatico sono al 90% esteri, con forte presenza di operatori greci e turchi; inoltre la maggior parte degli scambi in Adriatico sono di carattere internazionale tra Paesi del Centro-Nord Europa con l'Est

Mediterraneo, mentre si constata la mancanza di servizi di “medio raggio” che colleghino porti ed aree sulla penisola italiana. I traffici Ro-Ro che toccano i porti adriatici sono, quindi, traffici di transito di cui l'Italia subisce le esternalità senza produzione di valore aggiunto.

I servizi di cabotaggio in essere che interessano il Porto di Venezia⁹⁶, in cui viene svolto anche trasporto combinato merci strada-mare sono costituiti dalla linea Venezia-Catania-Bari esercitata settimanalmente dall'Adriatica con una offerta di stiva per nave di metri lineari 1.050 pari settimanalmente a 2.100 metri lineari con un *transit time* di 48 ore.

L'indagine del 2000 della Progetrasporti afferma anche che la direttrice Ravenna-Catania (concorrente alla portualità veneta), oggi con frequenza di 3,4 partenze settimanali, ha potenzialità di incrementare traffici e servizi.

La SviluppoItalia, nel redigere il documento sulle “Autostrade del Mare, ha voluto individuare le direttrici di traffico più interessanti, relativamente allo sviluppo del combinato strada-mare, partendo dai dati ISTAT dei trasporti svolti tra le regioni italiane nel 1998⁹⁷.

L'attuale traffico complessivo risulta essere:

Tabella 115. Traffico complessivo.

Direttrice	(tonnellate/anno)
Alto Adriatico – Puglia	7.442.000
Alto Adriatico – Sicilia	2.750.000

Fonte: Regione Veneto, 2002

Sono stati misurati anche i potenziali incrementi di traffico combinato strada-mare sulle rotte della Direttrice Adriatica:

Tabella 116. Incrementi di traffico.

Direttrice	(tonnellate/anno)
Veneto/Emilia Romagna – Puglia	950.000
Veneto/Emilia Romagna – Sicilia	270.000

Fonte: Regione Veneto, 2002

E' stata inoltre misurata la capacità delle infrastrutture stradali ad assorbire significativi nuovi flussi di traffico.

Nell'ambito delle direttrici individuate, alcuni principali scali marittimi di riferimento già

⁹⁶ Rilevati da “Progetrasporti e Associati” nel luglio 2000 che riguardano collegamenti con la Sicilia. Nello specifico, la toccata nel porto di Bari avviene raramente per mancanza di carico disponibile in direzione Venezia.

⁹⁷ Nell'elaborazione dello studio sono state prese in considerazione quelle direttrici che si svolgono fra aree: che distano dai porti di imbarco/sbarco non più di 3-3,5 ore di viaggio; in cui la tratta via mare consenta di evitare un tragitto terrestre superiore ai 500 km; i cui traffici complessivi (nelle due direzioni) siano almeno dell'ordine di grandezza di 2-3 milioni di tonnellate/anno.

Si evidenzia che il tragitto terrestre minimo che con l'iniziativa “Autostrade del Mare” si intende evitare è stato delimitato come soglia minima a 500 km in considerazione del fatto che sono necessarie 8 –9 ore di guida per effettuare detta percorrenza, alla quale se si aggiungono altre 2 ore di guida per raggiungere il porto di imbarco scatta per legge il periodo di riposo per l'autista di 8 ore.

oggi si trovano in situazione critica per i collegamenti fra porto e hinterland: concentrare su di essi ulteriori flussi di mezzi pesanti potrebbe voler dire portare queste infrastrutture al collasso.

Al fine di dare una dimensione a questo fenomeno, è stata effettuata una valutazione di massima del numero di mezzi pesanti che già oggi entrano/escono dai porti per i traffici di cabotaggio nazionale Ro-Ro e dell'incremento degli stessi nell'ipotesi considerata di sviluppo dei servizi. Per i porti dell'Alto Adriatico la stima è la seguente:

Tabella 117. Traffico mezzi pesanti.

Porti	Traffico attuale (veicoli/giorno)	Ipotesi di Incremento	Previsione 2003 - 2005
Venezia / Ravenna	155	290	445

Fonte: Regione Veneto, 2002

Lo studio della SviluppoItalia ha voluto fornire anche un indirizzo relativo alle priorità degli interventi da realizzare. Relativamente alla realizzazione di infrastrutture per eliminare interferenze fra traffico portuale e traffico cittadino (ottimizzando così la fluidità dei trasporti fra porto e hinterland) ha compreso, indicandone priorità assoluta, anche il porto di Venezia.⁹⁸

Il porto di Venezia sta provvedendo alla costruzione di un nuovo terminal attrezzato interamente dedicato al cabotaggio Ro-Ro.

8.3.1.4 Short Sea Shipping – Ufficio di Promozione Italia

La Commissione Europea ha invitato i paesi membri a costituire una rete di uffici nazionali che avessero come obiettivo l'incentivazione dello sviluppo del Trasporto Marittimo a Corto Raggio (TMCR). L'Ufficio di Promozione Italia dello *Short Sea Shipping*, che è il braccio operativo dell'omonima Associazione Nazionale, è stato costituito nel dicembre del 2000, con sede a Roma⁹⁹. Ad esso hanno aderito le maggiori associazioni del settore marittimo quali Confitarma, Assoport, Fedarlinea, Federagenti e delle altre modalità di trasporto merci quali Confartigianato Trasporti, Assologistica, Cetena, Confcommercio, Uniontrasporti.

L'ufficio si prefigge di fornire essenzialmente informazioni pratiche¹⁰⁰ alle imprese di trasporto sulle opportunità nel settore marittimo, sollecitare l'adeguamento dei servizi sulle esigenze dei clienti (tratte, tempi, servizi aggiuntivi), individuare i colli di bottiglia che impediscono lo sviluppo intermodale via mare suggerendone la soluzione, favorire l'istituzione di nuove linee in SSS, raccogliere dati sullo SSS elaborarli e ridistribuirli al commercio, all'industria ed alla Pubblica Amministrazione.

⁹⁸ Gli altri porti di questo gruppo sono: Genova, Livorno, Napoli, Palermo, Catania, Brindisi, Ravenna. I criteri che sono stati utilizzati per preferirli rispetto ad altri sono stati:

la posizione nel mercato;

il livello dei traffici esistenti;

la capacità di "fare sistema" con altri porti.

Relativamente a quest'ultimo punto, va segnalato l'esempio dei porti adriatici di Venezia, Ravenna, Ancona, Bari e Brindisi di mettersi in rete utilizzando medesimi linguaggi e procedure di comunicazione.

⁹⁹ Lo SSS – Ufficio di promozione Italia si aggiunge agli uffici già attivi in altri Stati dell'UE, tra cui: Olanda, Francia, Grecia, Belgio, Svezia, Finlandia, Danimarca e Irlanda. Altri sono in fase di costituzione: Germania, Portogallo e Norvegia.

¹⁰⁰ A tale riguardo è attivo il sito internet www.shortsea.it.

Sempre su disegno della Commissione Europea, presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sono stati designati dei funzionari di riferimento per lo SSS denominati *Focal Point* e *Contact Point* con compiti di coordinamento con altre amministrazioni centrali (Tesoro, Dogane, ...) e regionali o locali per l'identificazione di problemi concreti e la soluzione degli stessi tra le parti interessate.

8.3.1.5 Autorità Portuale di Venezia: Programma di sviluppo del SSS.

Attualmente il traffico Ro-Ro interessa sia la sezione di Marittima, che quella di Marghera. Complessivamente sono utilizzati circa 70.000 mq (40.000 a Marittima, e 30.000 a Marghera), serviti da 14 accosti. A Marittima è stata recentemente realizzata una stazione passeggeri dedicata al settore passeggeri (Ro-Pax).

Nei programmi dell'Autorità Portuale di Venezia è previsto il consolidamento del traffico attuale, e l'ampliamento delle aree dedicate al cabotaggio.

In particolare, è in corso di realizzazione un nuovo terminal per il cabotaggio nell'isola portuale di Marghera, che verrà concretizzato attraverso la rettifica dell'attuale Molo Sali nel Canale Nord, con una banchina di circa 700 metri lineari, comprensiva di un accosto Ro-Ro.

Altro intervento, dedicato essenzialmente a servizi di cabotaggio e alla navigazione comunitaria di *Short Sea Shipping*, è collocato sul Canale Industriale Sud. Il progetto, attualmente in fase preliminare, prevede uno sviluppo di banchina di oltre 500 metri lineari, ed aree a terra dotate di piazzali ed infrastrutture di servizio, direttamente collegate alla rete stradale e ferroviaria.

8.3.2 Il Progetto Integrato "Container"

Al pari dello *Short Sea Shipping*, il traffico container è anch'esso concepito come un "sistema integrato", dove l'efficienza e la competitività sono misurati sull'intero percorso da origine a destino e dove ogni anello della catena condiziona il funzionamento dell'anello successivo. Una particolare tecnica di imballaggio richiede una specifica tecnica di movimentazione (quindi un preciso *lay out* del terminal portuale) e una particolare struttura di naviglio che è impiegato in una specifica configurazione di servizio (la linea). Il servizio di linea a sua volta richiede una particolare logistica (porti di transhipment) ed una serie di servizi ausiliari terrestri o marittimi (*feeder*).

8.3.2.1 Autorità Portuale di Venezia: Programma di sviluppo del terminal Container

Nel Porto di Venezia vi è un terminal contenitori specializzato, attualmente esercito da PSA – Sinport, che nel 2001, con circa 500 metri lineari di banchina e 18 ettari di superficie, ha movimentato oltre 246.000 TEU's, confermandosi come I° porto in Adriatico. Nel corso del 2002 la superficie a disposizione sarà incrementata del 50% (dai 18 ai 27 ettari). Nei prossimi mesi, inoltre, l'ultimazione dei lavori per la nuova banchina Liguria aumenterà la capacità di accoglienza per le navi di ulteriori 350 m., anche con un nuovo accosto Ro-Ro (per un totale di 850 metri di banchina).

Gli investimenti per il terminal riguardano inoltre i mezzi di banchina: in particolare, è stata recentemente posizionata la nuova gru Fantuzzi - Reggiane (capacità massima con gancio di 60 t.), per incrementare la produttività del terminal.

Sul versante del traffico, è da segnalare l'importanza dell'entrata in esercizio del porto di trasbordo di Taranto che, congiuntamente a quelli di Gioia Tauro e Malta, alimenta attraverso i servizi *feeder* i porti dell'Adriatico.

Per questi motivi, le previsioni a 5 anni stimano un raddoppio dell'attuale traffico, a quota 500.000 TEU's.

All'interno, o nelle aree adiacenti il terminal, verrà realizzato un centro per la logistica integrata e distributiva delle merci.

L'Autorità Portuale di Venezia sta intervenendo inoltre sugli aspetti strutturali riguardanti l'accessibilità sia stradale che ferroviaria. In particolare, attraverso l'elettrificazione del fascio binari principale e la ristrutturazione della rete attuale per quanto riguarda la modalità su ferro, e con la costruzione di un nuovo ponte strallato, e la ristrutturazione della viabilità di accesso alle aree portuali, per quanto riguarda la modalità su strada.

Infine, attraverso la società controllata Servizi Ferroviari e Logistici che gestisce il parco ferroviario dell'isola portuale, sta intervenendo sul lato terra (anche sugli aspetti operativo-gestionali) per incrementare ed ottimizzare i trasporti su ferro.

8.4 La telematica applicata ai trasporti

Con provvedimento n.3863 del 7.12.2000 la Giunta Regionale del Veneto ha approvato uno schema di convenzione per la redazione di uno studio di fattibilità inerente "La Telematica applicata ai trasporti, con particolare riguardo al settore merci". Sulla base di tale deliberazione, Veneto Innovazione ha incaricato in data 26.04.2001 un Gruppo di Lavoro (GdL) per la redazione di un documento¹⁰¹ articolato in più fasi:

- Analisi degli studi e delle iniziative nel settore, nazionali e internazionali.
- Evoluzione degli scenari locali, posizione degli operatori del settore, analisi dei fabbisogni di flussi informativi della struttura produttiva ai fini della logistica.
- Analisi degli obiettivi di un'architettura telematica di riferimento a supporto al sistema regionale.
- Identificazione ed analisi del possibile ruolo della Regione Veneto.

Lo sviluppo dell'economia e in particolare del Prodotto Interno Lordo europeo è oggi saldamente agganciato a crescenti esigenze di mobilità. Il trasporto su strada, in particolare, continuerà ad incrementare la propria quota rispetto al trasporto su ferrovia grazie alla maggiore flessibilità percepita e alla maggiore velocità di gestione del trasporto delle merci (che è tale in relazione anche alla lentezza del processo di liberalizzazione e di rafforzamento delle reti infrastrutturali ferroviarie). Il tasso di sviluppo del trasporto merci su strada nell'orizzonte 2002-2010 è elevatissimo rispetto alla saturazione delle infrastrutture, ove non intervengano trasformazioni radicali nell'intensità e nella organizzazione del trasporto delle merci, nonché nella ripartizione modale dello stesso.

Sotto il profilo della mobilità *tout court*, quindi, il settore stradale e - più recentemente - quello ferroviario ed aereo sono quelli che si stanno confrontando più a fondo con la

¹⁰¹ Il lavoro si è concluso in data 1° febbraio 2002 con l'elaborato conclusivo realizzato dal GdL

soluzione di problemi di capacità infrastrutturale.

Ai livelli europei e nazionali si sta constatando¹⁰² un limite "fisico" al continuo ampliamento delle infrastrutture fisiche come ferrovie, strade, autostrade e aeroporti: esse richiedono costi di investimento elevati e presentano un tasso di occupazione del territorio e di inquinamento che pongono problemi di sostenibilità ambientale e fisica da parte dei territori interessati.

Poiché le infrastrutture attualmente disponibili già presentano indici di saturazione molto elevati ed effetti di inquinamento atmosferico, acustico e rischi di sicurezza elevati, gli attuali orientamenti delle Autorità europee, nazionali e regionali possono essere così sintetizzati:

- Completamento dell'insieme delle infrastrutture in un contesto di contenimento dell'impatto ambientale, essenzialmente attraverso l'aumento di capacità delle infrastrutture esistenti;
- Riorganizzazione spaziale e temporale dei flussi di traffico attraverso il miglioramento dell'uso delle infrastrutture;

Questi due interventi corrispondono, in termini tecnici, a "regolazioni di processo".

Il primo tipo di interventi richiede investimenti radicali, in modo da assicurare l'aumento quantificabile delle capacità di trasporto dell'infrastruttura e dell'insieme delle infrastrutture (canalizzazioni alternative).

Il secondo tipo di interventi (ridistribuzione spaziale e temporale) richiede che la situazione di congestione della "rete" sia locale e temporanea, e che vi siano possibilità concrete di configurare i flussi di trasporto su altri canali. Solo ricorrendo all'adozione di tecnologie specifiche è possibile intervenire sulla regolazione dei flussi di occupazione delle infrastrutture da parte dei veicoli di trasporto delle merci e dei passeggeri. Questo insieme di tecnologie viene denominato Telematica dei Trasporti (TT).

Il processo di normazione internazionale e nazionale di questo ambito di sviluppo delle tecnologie informatiche e telematiche è molto recente ed in fase di rapida evoluzione da parte degli organismi internazionali e nazionali, fenomeno che – ponendo le basi per la regolazione delle responsabilità legate all'adozione di ciascuna singola tecnologia (es. trasporto di dati, informatica a bordo veicolo, diffusione di informazioni, controllo di accessi) permette la sperimentazione e l'accoglimento di standard e precede immediatamente l'evoluzione e lo sviluppo di tecnologie applicate tra i principali produttori¹⁰³.

Possono essere formulate le seguenti osservazioni preliminari:

- Il mercato delle Tecnologie della Telematica applicata ai trasporti è globale. Né il mercato nazionale italiano né tantomeno quello del Nord-Est o

¹⁰² Cfr. "Piano Generale dei Trasporti e della Logistica", approvato dal Consiglio dei Ministri in data 2.03.01 in <http://www.trasportinavigazione.it> e "Libro Bianco sulla politica dei trasporti europei fino al 2010", Bruxelles, 12.09.2001 COM(2001) 370 Def in <http://www.trasportinavigazione.it>.

¹⁰³ ISO TR 14813-1/4 sugli Intelligent Transport Systems (ITS), in <http://www.iso.ch>. Per il livello nazionale UNI CEI 70031 31/10/2000 - Telematica per il traffico ed il trasporto su strada - Norma Quadro - Prospetto generale delle applicazioni, riferimenti ed indirizzi normativi, in <http://www.unicei.it>, nonché la proposta di norma UNI-UNINFO "Telematica per il Traffico e Trasporto su strada", "Telematica per il traffico e il trasporto Multimodale", Norma Quadro, Parte II, Trasporto Merci, aprile 2001, Codice Progetto E14.C018.02 Versione n.l.

regionale veneto hanno dimensioni tali da influire sull'evoluzione delle tecnologie in modo indipendente sui meccanismi decisionali delle industrie interessate. La dimensione economica della ricerca e degli investimenti necessari per adottare tecnologie innovative in questo settore hanno carattere globale. possono tuttavia essere ipotizzate sperimentazioni anche avanzate, promosse dalla Regione in collaborazione con i principali operatori, sull'uso delle tecnologie per il miglioramento dell'impiego delle infrastrutture logistiche.

- I trasporti rappresentano un insieme interconnesso di "sistemi a rete": stradali terrestri, marittimi, aerei. Il mercato di riferimento della telematica dei trasporti è un mercato di massa il cui utente finale è il singolo individuo che è fruitore di mobilità individuale. Ciascun "sistema a rete" possiede proprie tecnologie ed un proprio ritmo di adozione delle stesse, rapportato alla dimensione degli investimenti richiesti e alla portata delle modificazioni legate agli stessi. Ad esempio, mentre per l'adozione del telefono cellulare di rete GSM, prodotto di "elettronica di consumo" sono stati sufficienti pochi anni per una diffusione amplissima, per il cambiamento di sistemi di gestione telematica di ferrovie ed aeronautica occorrono archi temporali stimabili in 25 anni, a causa dell'entità degli investimenti richiesti e dall'indispensabile omogeneità richiesta dalle tecnologie stesse su scala continentale quando non globale.

La Telematica dei Trasporti apre innumerevoli possibilità di fornire agli utilizzatori dei mezzi di trasporto servizi che possono integrarsi con altre realtà (ad esempio i servizi connessi alla cosiddetta "società digitale", le telecomunicazioni, l'*E-Business* e l'informatica in ambito urbano), e vi sono concrete prospettive di sviluppo per i fornitori di servizi telematici di supporto alla logistica.

La Telematica dei Trasporti è interdisciplinare, in quanto investe l'industria automobilistica, l'industria elettronica, quella delle telecomunicazioni, la realizzazione di grandi infrastrutture civili di trasporto, questioni sociali ed ambientali, modelli di consumo, norme volontarie ed obbligatorie, standards ecc.), e presenta una complessità propria, in quanto investe le competenze di Autorità a diversi livelli (internazionale, nazionale, regionale, metropolitano e urbano), Gestori infrastrutturali pubblici e privati, organismi di normazione e certificazione, costruttori di veicoli, di sistemi telematici, fornitori di servizi, utenti e partnership tra aziende di diversi settori.

Vi è infine un ulteriore problema che si è presentato mano a mano che si è verificata la necessaria presa di coscienza del fenomeno della congestione delle infrastrutture e dell'impossibilità di mantenere un ritmo costante nella crescita dimensionale e quantitativa delle stesse a causa dei limiti imposti dall'ambiente e dal territorio disponibile.

Questo problema è legato all'emergere delle nuove tecnologie e alla determinazione delle modalità con cui le stesse possono essere adottate e poi rese "standard", quindi adottabili da tutti i sistemi industriali e di regolazione coinvolti nel processo, chi debba sperimentarle e soprattutto su chi debbano ricadere i costi economici della sperimentazione.

Tutti questi obiettivi hanno per loro natura un ambito che travalica quello regionale.

Sulla base di quanto riportato nei lavori di standardizzazione condotti dall'UNI-CEI nell'ambito della norma "Telematica per il Traffico e il Trasporto su strada" UNI-CEI 70031, i segmenti del mercato soggetti ad evoluzione di tecnologie che "toccano" le dimensioni regionali, metropolitane e locali possono essere così riassunti:

- Sistemi di informazione al viaggiatore;
- Sistemi per il Trasporto Pubblico Urbano di passeggeri;
- Sistemi per la gestione della mobilità urbana;
- Sistemi di gestione del Traffico Extraurbano;
- Sistemi di gestione delle Flotte e delle Merci;
- Sistemi di controllo avanzato del Veicolo.

Uno spazio particolarmente importante, in questo quadro, è occupato dall'evoluzione delle tecnologie di comunicazione dati e voce di tipo *Wireless* (GSM, UMTS, GPS), di cui il telefono cellulare costituisce solo una prima applicazione che verrà seguita, a breve, dall'informatica a bordo veicolo interconnessa ai sistemi di informazione al guidatore e di controllo del veicolo.

L'evoluzione di tali tecnologie è centrale per la gestione delle problematiche legate al trasporto delle merci, e la massima sperimentazione in tal senso permetterà di favorire l'adozione di soluzioni dirette alla riduzione della congestione delle infrastrutture.

Al livello regionale risulta di assoluto rilievo perseguire l'attuazione di un insieme integrato di servizi, al fine di permettere all'utente, passeggero o trasportatore, l'utilizzazione semplice ed efficiente di tutte le opportunità offerte dal sistema dei trasporti, inclusi il trasporto multimodale e intermodale, che, nell'uso comune, possono risultare oggettivamente meno attraenti per le rotture di carico connesse (nel corso delle interviste, la maggior parte degli operatori logistici afferma di preferire il trasporto su gomma anche su spazi "europei" per la maggiore flessibilità rispetto ai tempi e ai costi).

Per quanto riguarda il sistema logistico integrato, esso permette ai vari operatori di un "sistema merci" di comunicare tra loro per rendere più efficace il sistema stesso. Per "sistema merci", in questo caso, s'intende un insieme di operatori legati da una caratteristica comune che rende loro necessario cooperare: per esempio, si può parlare di un sistema logistico integrato o CCS (Cargo Community System) del sistema porti, ovvero del sistema interportuale, ovvero infine del sistema delle piattaforme logistiche private operanti nel territorio del Veneto, i quali permetterebbero, se totalmente implementati e prospetticamente tra loro collegati da linguaggi e protocolli comuni (via Internet), alle varie comunità di operatori di scambiarsi dati relativi ai carichi¹⁰⁴.

Il CCS di una comunità portuale o interportuale identifica il sistema che consente, a chi deve operare nella infrastruttura nodale, di comunicare con gli altri operatori. Per esempio, la compagnia ferroviaria dovrà comunicare allo spedizioniere, che opera in un interporto o presso un centro intermodale, l'arrivo della merce, che questi dovrà far caricare su autotreni e consegnare all'utente finale, inviargli la documentazione relativa, fatturare il servizio reso.

Le maggiori difficoltà che possono essere riscontrate nella implementazione di un

¹⁰⁴ A tale proposito sono operativi e censiti dal Gruppo di Lavoro i progetti Teleporto Adriatico LOGIS e Gilda per quanto riguarda i Porti veneti e adriatici, i progetti S.I.I. dell'Interporto di Padova, Load bank di Infracom e Infologica di CNA e Confartigianato.

sistema logistico integrato sono di “natura politica” e organizzativa; per poter costruire un CCS infatti, è necessario addivenire ad una standardizzazione dei messaggi che i vari sistemi informativi si devono scambiare ed è spesso difficile far concordare i vari operatori - generalmente aventi ruoli e dimensioni diverse, operanti su sistemi non omogenei - su di un unico standard di riferimento.

È ormai largamente riconosciuta l'esigenza, indicata nel Piano Generale dei Trasporti per il sistema dei trasporti italiano, di disporre di una rete telematica informatizzata unica o integrata che permetta di conoscere in tempo reale l'offerta vettoriale nel suo insieme, cioè aerei, treni, autotreni, navi, dei servizi aggiuntivi necessari al trasporto (magazzinaggio, refrigerazione, visite fito-sanitarie, procedure assicurative e doganali), nonché di prezzi e tariffe.

Oltre a fornire elementi di conoscenza, la rete deve poter consentire ai clienti aggregati nei propri CCS di scegliere, acquisire e pagare i servizi di trasporto utilizzati.

Anche se nazionale, la rete non potrebbe che definire standard d'uso, lasciando al mercato libero degli operatori l'autonoma organizzazione dei servizi forniti.

Tale insieme integrato dei servizi di trasporto, pur avendo tra i suoi protagonisti le principali aziende che operano nella grande distribuzione merci, non può essere prerogativa di un solo vettore od organizzatore di traffico. Deve essere un servizio offerto a utenti che devono essere messi in grado di scegliere tra le varie soluzioni vettoriali ed intermodali, con i relativi servizi connessi, alle migliori condizioni di mercato. In questo senso i soggetti che offrono sul mercato le maggiori capacità di trasporto e la più vasta gamma di servizi logistici devono impegnarsi fattivamente essi stessi per la realizzazione di CCS di settore e locali, ove possibile comunicanti tra loro e impieganti una architettura "aperta" come Internet, che consente, come presupposto indispensabile, una rapida adozione sulla base dell'evoluzione delle tecnologie in atto.

Secondo il Piano Generale dei Trasporti, nella nuova ottica di riorganizzazione settoriale della logistica, l'intermodalità diventa una premessa logica, e la telematica costituisce un elemento centrale per la razionalizzazione e la riorganizzazione del trasporto merci.

La logistica, infatti, mediante un sistema integrato di servizi e infrastrutture di trasporto, manipolazione, stoccaggio e deposito delle merci, rappresenta la "risorsa distributiva" del territorio e costituisce un fattore sempre più importante nella competitività ed efficienza di un sistema-Paese, in particolare nella prospettiva di sviluppo della new economy.

A tal riguardo risulta indispensabile il contributo del Piano regionale dei trasporti anche attraverso la "messa a rete" delle piattaforme logistiche private presenti sul loro territorio, condotta attraverso politiche urbanistiche e di sostegno agli investimenti imprenditoriali nel settore.

Nella strategia pubblica regionale assume via via dunque maggiore importanza il "vantaggio competitivo" rappresentato dalla disponibilità sul territorio di grandi piattaforme logistiche per la distribuzione europea, collocate:

- lungo gli assi autostradali a servizio delle principali aree urbane e industriali;
- vicino a porti e aeroporti;
- vicine a grandi bacini di traffico, a grandi snodi viari e ferroviari.

In tal modo le merci che arrivano su unità di carico standard possono essere caricate su

veicoli stradali di volume adeguato e consegnate direttamente al cliente finale, abolendo sia il passaggio a un terminal, sia il successivo trasferimento a magazzini da dove la merce è distribuita ai vari clienti.

Nel Veneto, Padova e Verona rappresentano realtà di riferimento nazionale per tale strategia, mentre specifiche politiche per le aree urbane di Vicenza, Padova, Treviso e Venezia sono state attivate negli ultimi anni, anche con specifiche norme regionali.

La combinazione efficiente ed interconnessa tra porti, aeroporti e piattaforme logistiche rappresenta la soluzione vincente alla quale il Veneto deve adeguarsi con rapidità, dotandosi di strumenti specifici di riorganizzazione territoriale¹⁰⁵ che consentano di attrarre investimenti in piattaforme logistiche ed evitando la dispersione delle risorse e la proliferazione di infrastrutture, nonché investendo.

Tema di particolare rilevanza per l'azione pubblica nel campo della Telematica applicata alla Logistica è quindi il rafforzamento dei terminali intermodali collocati sul territorio regionale, sia pubblici che privati, al fine di consentire una efficace integrazione delle informazioni e della collaborazione tra attori (imprese, fornitori di servizi logistici, gestori delle infrastrutture).

In tale contesto il rafforzamento dei terminali intermodali (porti, interporti, aeroporti) deve essere regolato da una logica autonoma di concentrazione di economie di scala territoriali, mentre per il settore del "trasporto" tali economie possono essere conseguite essenzialmente attraverso la costituzione di aziende e gruppi dotati delle necessarie tecnologie atte ad assicurarne il successo come operatori di logistica e multimodalità, anche su piattaforme private dislocate sul territorio. È prioritario per la Regione Veneto conoscere la dislocazione delle piattaforme logistiche pubbliche e private e creare le condizioni affinché tali piattaforme possano scambiare tra loro informazioni, anche e soprattutto con i principali poli di interscambio delle merci tra aziende venete collocate all'estero ed in particolare nei paesi dell'Est europeo (es. iniziativa Promobit a Sofia).

Il Libro Bianco dell'Unione Europea del 12.09.2001 indica che l'apprezzamento in fase di sperimentazione dei sistemi di Trasporto Intelligente (ITS) ha permesso di stimare riduzioni dei tempi di spostamento nell'ordine del 20% ed aumenti di capacità, della rete dal 5 al 10%.

Sulla base delle premesse sin qui riportate, il Gruppo di Lavoro incaricato di sviluppare la ricerca sulla telematica applicata ai trasporti ha predisposto alcuni suggerimenti ed alcune proposte.

Le proposte formulate richiedono investimenti di cui la Regione dovrà farsi carico in un quadro complessivo di intervento al fine di favorire l'impiego e la diffusione della telematica nel settore dei trasporti.

Il governo di un fenomeno così complesso come la transizione verso la Società dell'Informazione in un'area di così elevata rilevanza come quella dei trasporti richiede l'incentivazione diretta di azioni chiave, progetti pilota e l'adozione di *best practices* con la predisposizione di adeguati strumenti per la gestione di tali iniziative.

¹⁰⁵ Società di trasformazione urbana, accordi con le società autostradali, riordino delle aree contigue ai principali bacini di traffico in coincidenza con i principali assi stradali statali recentemente passati in competenza alla Regione, strumenti che possono essere complessivamente rivolti all'individuazione di un sistema ordinato di piattaforme logistiche e centri merci facilmente accessibili dai principali assi infrastrutturali.

Oltre al finanziamento diretto di alcune iniziative identificate come prioritarie, la Regione promuoverà un quadro regolamentare che abbia come effetto l'incentivazione dell'uso dell'informatica nel settore dei trasporti, agevolando, con gli strumenti di volta in volta ritenuti opportuni, l'acquisizione e l'utilizzazione delle nuove tecnologie, se finalizzate ad un quadro complessivo di sviluppo coerente con quello identificato come riferimento.

In ogni caso le iniziative supportate saranno sottoposte alla condizione del co-finanziamento da parte dei soggetti beneficiari degli interventi, in misura ridotta se si tratti di soggetti pubblici ed in misura significativa se si tratti di soggetti privati. L'autofinanziamento rappresenta una garanzia dell'effettivo interesse da parte dei soggetti attuatori verso i progetti intrapresi.

Detto ciò, cioè che l'impegno della Regione per essere efficace non può che prevedere investimenti volti all'ampliamento di infrastrutture e servizi per la telematica applicata alla logistica, va tuttavia sottolineato che le proposte formulate si collocano nell'area dell'informatica ed hanno quindi il pregio, rispetto alle iniziative per l'adeguamento ed il potenziamento delle infrastrutture di trasporto, di comportare costi decisamente inferiori e tempi di attuazione molto più rapidi. Nel settore informatico i costi delle iniziative vanno dal mezzo milione a qualche milione di Euro e possono dare risultati concreti e misurabili e ricadute estremamente positive per la comunità in pochissimi anni.

È in ogni caso importante che nel momento in cui la Regione intende avviare una o più delle iniziative proposte non solo si avvalga di una struttura in grado di effettuare la gestione di tali iniziative ma costituisca e mantenga presso i propri uffici un Comitato di Orientamento (Steering Committee) in grado di fissare con precisione il quadro di riferimento e gli obiettivi dell'intera azione, di definire le priorità per i diversi progetti e di gestire il coordinamento dell'azione con quelle attivate da altri soggetti pubblici (per esempio il Governo e l'Unione Europea) e privati (per esempio le aziende di trasporto o i produttori di veicoli e infrastrutture), allo scopo di eliminare eventuali sovrapposizioni e identificare e massimizzare le possibili sinergie.

Attraverso lo Steering Committee la Regione manterrà il controllo delle iniziative attivate, evitando che le stesse si trasformino o in una semplice incentivazione a pioggia del settore del trasporto o in un finanziamento di azioni definite "eccellenti" ma non inserite in un quadro coordinato. Lo Steering Committee dovrà essere istituito presso la Regione, ovvero presso una struttura scientifica in grado di dare le garanzie di competenza necessarie per supportare la Regione in un compito così delicato. In questo secondo caso dovranno essere garantite un coordinamento e un interazione strettissime tra lo Steering Committee ed i livelli decisionali della Regione.

I principali soggetti interlocutori della Regione e dello Steering Committee saranno quelli censiti nel corso della ricerca condotta sul territorio regionale, al fine di formalizzare in via convenzionale e sperimentale, oppure consolidare, i principali progetti atti a realizzare:

- L'evoluzione delle competenze e delle *best practices* nel sistema delle imprese e degli Operatori Logistici al fine di assicurare una rapida adozione delle nuove tecnologie ed un effettivo impiego delle stesse (secondo i dati acquisiti nella ricerca, il tasso di impiego di tecnologie informatiche nel settore dei trasporti è pari a circa la metà di quello del complessivo sistema delle imprese);

- La standardizzazione e la circolazione delle informazioni non commercialmente sensibili tra gli Operatori del Trasporto, al fine di assicurare un migliore movimento dei flussi di unità di carico ordinarie e speciali (pericolose) sul territorio da e per le principali piattaforme logistiche pubbliche e private;
- L'adozione di tecnologie di sicurezza per il coordinamento e il controllo degli accessi alle aree interportuali e intermodali, nonché per la movimentazione delle merci nelle aree urbane;
- Il rafforzamento dei flussi informativi a bordo veicolo trasporto merci per la fluidificazione del traffico e la segnalazione dei movimenti delle merci pericolose.

Nei successivi due paragrafi vengono enunciati i presupposti su cui le proposte sono basate e le proposte stesse.

8.4.1 Presupposti

La metodologia concettuale sulla quale tutti i presupposti si basano e che le azioni non devono essere considerate come incentivi alle imprese ma come elementi di un piano di sviluppo predisposto dalla Regione per "governare" la transizione del settore del trasporto verso la cosiddetta Società dell'Informazione, transizione che non corrisponde semplicemente all'incremento dell'uso di Internet o della telefonia cellulare, ma che deve essere vista invece come legata ad una profonda trasformazione dei processi basata sull'uso intelligente e sull'integrazione delle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni.

Presupposto n. 1 La diffusione di infrastrutture fisiche per il trasporto dati è indispensabile per lo sviluppo dell'economia della regione ma non è direttamente legata alle azioni da attivare nell'ambito della telematica ai trasporti

Come evidenziato in modo analitico nello studio condotto, la progettazione di reti telematiche segue regole di base universalmente accettate, la prima delle quali consiste nel separare in modo netto i diversi "livelli" (detti anche "layer"), ed in particolare il livello del trasporto dei dati e il livello delle applicazioni. Chi si occupa della realizzazione di applicazioni in rete assume di poter contare su una rete e chi si occupa della realizzazione di una rete non si vincola a nessun settore applicativo.

L'idea che in ogni specifico settore applicativo, nel caso in esame quello dei trasporti, si debba realizzare un'infrastruttura di rete "ad hoc" non è quindi appropriata. Sono quindi da abbandonare, nel contesto delle azioni regionali rivolte ai trasporti, iniziative finalizzate a supportare la realizzazione di infrastrutture di rete e quindi la stesura di cavi ed apparati di telecomunicazione.

Ciò tuttavia non esclude che una specifica azione regionale possa svilupparsi nel settore della infrastrutturazione di rete per l'accesso alla società digitale così come previsto dal Governo nazionale con specifici incentivi.

Presupposto n. 2 L'intervento della Regione non deve essere semplicemente finalizzato ad obiettivi di corto periodo per l'incentivazione il supporto degli operatori del trasporto e della logistica all'uso degli strumenti informatici.

Anche se il progresso delle tecnologie informatiche è stato ed è così rapido da rendere difficile la diffusione e l'assimilazione di tali tecnologie da parte delle aziende di trasporto, che come indicato nello studio (cfr. studio Parte II, Par. 1.3.2 e Par. 4.2.6) sono in larga misura di dimensioni medio- piccole, non sembra appropriato esaurire l'intervento della Regione in iniziative finalizzate a compensare questa carenza. Iniziative finalizzate all'incentivazione dell'uso delle tecnologie informatiche da parte delle aziende operanti nel trasporto, prevalentemente attraverso la formazione, sono senz'altro da attuarsi, ma tali iniziative non possono che essere considerate di supporto, e comunque marginali, rispetto ad un disegno di profilo più ambizioso.

Presupposto n. 3 L'intervento della Regione deve essere di alto profilo è rivolto all'utilizzazione dell'informatica per il miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti nel Veneto.

L'obiettivo a cui tendere, in termini generali ed in un'ottica di medio periodo (tre-cinque anni), deve essere quello di garantire la disponibilità e la circolazione della maggior quantità possibile di informazioni relative al trasporto in forma elettronica, dai documenti amministrativi legati alle merci al posizionamento delle merci e dei veicoli, in condizioni di sicurezza e compatibilmente con il rispetto della privacy dei diversi soggetti. Partendo dalla situazione attuale, caratterizzata dall'assenza assoluta di tali informazioni, si deve evolvere verso una situazione in cui la disponibilità di un'elevata quantità di informazioni consentirà:

- al sistema produttivo del Veneto, che è il fruitore dei servizi di trasporto, di ottenere servizi di trasporto/logistica di qualità più elevata e di costo inferiore;
- ai fornitori di servizi di trasporto, dalle aziende di trasporto/logistica ai gestori dei terminal contenitori e dei magazzini, di migliorare i servizi oggi forniti attraverso un recupero di efficienza nei processi aziendali e di predisporre nuove tipologie di servizi, guadagnando così quote di mercato nei confronti dei concorrenti esterni al Veneto;
- alla comunità, attraverso i soggetti che ne curano l'interesse tra cui in primo luogo la Regione, di monitorare costantemente l'evoluzione della movimentazione delle merci sul territorio per prevenire situazioni di rischio, di disagio e di minaccia alla salute pubblica. Le situazioni di rischio a cui ci si riferisce sono quelle derivanti dalla presenza di merci pericolose sul territorio, le situazioni di disagio per la popolazione sono quelle derivanti dalla congestione del traffico, mentre le situazioni di minaccia alla salute pubblica sono quelle derivanti dall'inquinamento.

Presupposto n. 4 La rapidità di evoluzione delle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni consente di puntare in modo realistico alla possibilità di disporre di grandi moli di informazioni in tempi brevi

Si deve puntare all'utilizzazione delle seguenti tre tecnologie abilitanti:

- Internet: lo scenario attuale relativo all'uso delle reti telematiche (cfr. studio, Parte II, Par. 3.1) vede indiscutibilmente Internet come l'unica soluzione effettivamente praticabile, nel senso che di fatto essa è oggi l'unica rete che si può pensare di utilizzare per interconnettere soggetti diversi. L'idea guida che

deve essere perseguita può essere sintetizzata con lo slogan *always on*, nel senso che deve essere un obiettivo primario della Regione incentivare le interconnessioni tra gli operatori del trasporto in modalità *always on* (e cioè sempre connessi), attraverso l'uso di tecniche a larga banda come per esempio l'ADSL (cfr. studio, Parte II, Par. 2.3.1). La presenza continua e costante dei sistemi informativi degli operatori del trasporto in rete e una condizione abilitante per lo sviluppo e l'utilizzazione dei servizi da essi realizzati in rete.

- Cooperazione tra sistemi informativi degli operatori, in particolare attraverso l'uso degli standard (in particolare XML, cfr. studio, Parte II, Cap. 5) e degli strumenti per l'integrazione tra applicazioni informatiche (EAI, cfr. studio, Parte II, Par. 6.2): dev'essere obiettivo primario della Regione promuovere l'utilizzazione degli standard e degli strumenti esistenti per l'integrazione tra i sistemi informativi, in modo tale da stimolare la trasformazione dello scambio di informazioni dalla forma cartacea alla forma elettronica, contando sul fatto che la disponibilità di informazione in forma elettronica è il presupposto essenziale per la sua elaborazione automatica e per la predisposizione di servizi avanzati basati proprio su tale elaborazione (cfr. studio, Parte II, Par. 1.2.5 e Par. 1.2.6).
- Utilizzazione integrata delle tecnologie IP/Telefonia Mobile/GPS per l'interconnessione continua degli automezzi e per l'autolocalizzazione degli stessi (cfr. studio, Parte II, Par. 5.5.1): lo slogan che si può utilizzare a tale proposito è quello dell'"IP-izzazione degli autoveicoli". Si deve pensare ad uno scenario in cui tutti gli autoveicoli, dotati di un'interconnessione ad Internet (IP) continua, attraverso un sistema di telefonia cellulare (oggi GSM o GPRS, domani UMTS), ed in grado di conoscere la propria posizione attraverso sistemi basati sul GPS, siano costantemente collegati al proprio centro operativo, ed attraverso esso possano fornire informazioni, sempre nel rispetto più assoluto della privacy, agli altri operatori ed ai soggetti pubblici che curano l'interesse della comunità.

L'integrazione di queste tecnologie consentirà di realizzare e sperimentare scenari applicativi oggi non immaginabili, con benefici elevatissimi per gli utilizzatori dei servizi di trasporto, per gli operatori del trasporto e della logistica e per la comunità nel suo insieme. Inoltre lo spazio per le aziende informatiche della regione, opportunamente coordinate da centri di ricerca qualificati, crescerà in misura significativa.

Presupposto n. 5 Sul tema della telematica applicata ai trasporti esistono già processi europei ("Libro Bianco") e nazionali ("Piano Generale dei Trasporti") nei cui confronti la struttura regionale deve operare con finalità di integrazione, sperimentazione e proposta.

L'evoluzione della normativa c.d. "volontaria" (Norme ISO, EN, UNI-CEI) e della programmazione nazionale costituisce un vincolo per l'attività amministrativa della Regione nel settore della telematica applicata ai trasporti. La normativa volontaria è stata prevalentemente emanata nel 1999-2001 e quella di programmazione è stata approvata nel 2001. Il sistema del trasporto pubblico e privato, è al centro di una rapida evoluzione delle tecnologie orientato alla standardizzazione internazionale e alla diffusione delle stesse.

I documenti di lavoro accompagnatori al PGT predisposti dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione Interna indicano la necessità dell'attivazione di esperienze a livello regionale su alcuni principali punti:

- **Monitoraggio delle merci pericolose:** Il Piano Generale dei Trasporti ipotizza una struttura aperta, in cui l'Ente pubblico, i trasportatori e i gestori di infrastrutture critiche hanno ruoli complementari. In breve: l'Ente pubblico garantisce l'accesso interattivo a una struttura informatica per la programmazione dei viaggi e l'autorizzazione; il trasportatore garantisce il monitoraggio durante il viaggio e l'accesso ai percorsi consuntivati; il gestore di infrastrutture critiche riceve l'informazione a preventivo e può intercettare i veicoli.
- **Supporti telematici per la sicurezza dei passeggeri e delle merci:** La tecnologia permette sia di localizzare elementi mobili con precisioni crescenti e costi in diminuzione, che di comunicare efficacemente situazioni di emergenza. Sta nascendo un mercato tanto di componenti quanto di servizi. Affinché questi sviluppi si traducano in un effettivo aumento di sicurezza (secondo le ricerche citate) occorre che i) il contenuto dei messaggi automatici permetta una localizzazione precisa (con conseguenze sia sul contenuto dei messaggi e le apparecchiature di bordo, sia sulle basi dati geografiche che sui grafi) ii) che sia garantito il ricevimento del messaggio e l'interazione con l'utente, senza che intervengano problemi di lingua o di tecnologie usate, iii) che la gestione del soccorso sia completa (ad esempio, che sia garantito il trasferimento efficace delle informazioni al responsabile del soccorso). Si può ipotizzare che vengano definiti gli standard necessari, che si mettano in opera accordi o *best practices* a carattere tecnico e organizzativo, che si integrino le strutture di gestione dell'emergenza (primo ricevimento dei messaggi, eventuale coinvolgimento di una struttura pubblica, decisione sull'azione, gestione del soccorso) in cooperazione tra gli operatori di servizio privati e gli Enti Pubblici.
- **Studio sugli effetti della mobilità del commercio elettronico:** lo sviluppo del commercio elettronico può avere un forte impatto sulle modalità con cui avviene il trasferimento delle merci tra il produttore, i distributori e il consumatore. Si possono ipotizzare diversi modelli organizzativi per la catena del trasporto, con diversi impatti finali. Le soluzioni adottabili devono quindi essere considerate attentamente, per il possibile impatto sulla mobilità, in particolare in area urbana. Il progetto pilota ha quindi una parte rilevante intesa a definire possibili scenari di sviluppo, cui dovranno fare riferimento le proposte telematiche

8.4.2 Proposte

Proposta n. 1 Collegamento dell'azione regionale ai Piani e ai Progetti sovraordinati.

Si rende necessario procedere alla immediata costituzione di uno "Steering Committee" presso la Direzione Infrastrutture Trasporti della Regione Veneto con il compito di interpretare e "mettere a sistema" i vari progetti esistenti nel territorio regionale ed individuare le modalità con cui realizzare la prima infrastruttura regionale di collegamento e raccordo tra le iniziative esistenti sul territorio, operando al fine di

garantire una preventiva adozione ed un coerente impiego delle tecnologie sia sperimentali che consolidate, proposte al livello europeo e nazionale.

Il Gruppo di Lavoro dovrebbe partecipare alle attività del Gruppo di Lavoro nazionale sulla Telematica applicata ai Trasporti presso il Ministero dei Trasporti e della navigazione interna nonché avviare la costituzione di un "tavolo di concertazione" tra i soggetti regionali (autorità pubbliche e pubblico-privato) abilitati a gestire le principali piattaforme logistiche e intermodali, insieme agli Operatori Logistici emergenti.

Proposta n. 2 Ulteriori indagini e approfondimenti funzionali allo "Steering Committee"

Nel quadro delle attività condotte per la redazione dello studio, è emersa una significativa carenza di informazioni sulla struttura e sull'organizzazione del sistema dei trasporti nel Veneto, ed in particolare sulle caratteristiche e sulla numerosità degli operatori, che come si è detto sono molto frazionati, e sui percorsi origine-destinazione a livello locale. Le risorse limitate non hanno consentito di eliminare questa carenza, che si ritiene debba essere eliminata appena possibile. In quest'ottica si collocano le seguenti due proposte.

Proposta n. 2a Studio sulle caratteristiche degli operatori del trasporto e della logistica nel Veneto

Lo studio è finalizzato in particolare all'approfondimento della conoscenza di dettaglio delle piattaforme logistiche private esistenti nel territorio attraverso un loro censimento ragionato ed una verifica delle iniziative telematiche e informatiche condotte al loro interno (Portali di distretto, iniziative aziendali degli Operatori Logistici, grado di interconnessione raggiunta con le imprese).

Inoltre lo studio si porrà come obiettivi:

- L'identificazione e la caratterizzazione delle principali tipologie di aziende di trasporto oggi esistenti e la classificazione delle aziende operanti nel territorio veneto all'interno di tali tipologie. Per ogni tipologia dovranno essere descritte le funzioni ed i compiti caratteristici nonché le relazioni con le altre tipologie di operatori. Dovranno altresì essere studiati gli aspetti legali legati ai rapporti tra gli operatori.
- L'analisi della struttura, dei contenuti e del trattamento richiesto dai documenti di trasporto. È importante cioè sapere quali documenti e da quale tipologia di operatore vengono prodotti, da quale tipologia di operatore vengono ricevuti e consumati, quali transazioni innescano nei sistemi informativi degli operatori, in che modo possono essere legati a tecnologie per il controllo della posizione della merce.
- La realizzazione di un portale sperimentale, basato sulle tecnologie Web più avanzate, per l'accesso ai servizi forniti dagli operatori del trasporto e della logistica del Veneto.

Tenuto conto della sostanziale frammentazione delle imprese di trasporto nel territorio regionale in imprese di dimensioni medio-piccole, scarsamente orientate all'innovazione tecnologica, risulta indispensabile avviare rapporti organici con le Organizzazioni di Tutela delle Categorie economiche dei trasporti (CNA, Confartigianato) al fine di coordinare le iniziative con le esigenze e le proposte emergenti dal sistema delle piccole

imprese, assicurando l'integrazione e il dialogo con i soggetti più forti del sistema della logistica, già largamente autonomi nell'adozione delle tecnologie.

Proposta n. 2b Studio sulle mappature delle origini e delle destinazioni delle merci su base regionale.

Realizzazione di una mappatura delle origini e delle destinazioni delle merci su base regionale, in modo da consentire la formulazione di un modello previsivo per i sistemi informativi delle piattaforme logistiche basato non solo sulla ottimizzazione del traffico "intra-interportuale" ma anche sulla intercettazione e riorganizzazione dei traffici di merci a partire dalla loro origine e dalla loro destinazione nel territorio.

Lo studio è finalizzato a conoscere le origini e le destinazioni dei trasporti sia considerando quelli periodici (che si ripetono cioè ad intervalli temporali regolari) sia quelli legati a originatori o destinatari di merci particolarmente significativi. In altre parole può essere significativo conoscere che su un dato percorso tutti i giorni (o tutte le settimane, in un dato giorno) ad una data ora ha luogo un viaggio da parte di un automezzo appartenente ad una data categoria, così come può essere significativo sapere che tutti i giorni (o tutte le settimane) ad/da un dato indirizzo vengono consegnate/emesse merci, caratterizzate in qualche modo (p. es. quantità e qualità) attraverso automezzi appartenenti a una data categoria. L'integrazione di queste informazioni puntuali dovrebbe consentire di avere informazioni sulla distribuzione del traffico sulle strade regionali.

Gli strumenti attraverso cui può essere realizzato lo studio includono:

- L'analisi dei documenti di trasporto resi disponibili in forma telematica dagli operatori;
- Il monitoraggio della movimentazione delle merci all'interno dei centri intermodali (porti, aeroporti ed interporti) attraverso la collaborazione con i soggetti gestori di tali centri, con l'obiettivo generale di caratterizzare con maggiore precisione il sistema produttivo della regione dal punto di vista della movimentazione di merci e con l'obiettivo specifico di determinare l'impatto che tale movimentazione genera sul traffico stradale regionale;
- Il monitoraggio del trasporto merci in ambito urbano nelle principali città del Veneto, per, verificare la possibilità di razionalizzare tale traffico;
- Il monitoraggio del traffico stradale, attraverso la predisposizione di sensori di vario tipo in corrispondenza dei principali snodi ed in collaborazione con gli operatori (p. es. le società autostradali).

Proposta n. 3 Accrescimento delle competenze in materia di tecnologie telematiche e di standard. Creazione di centri di competenza o "club degli standard" presso i principali nodi intermodali.

La realizzazione di questa proposta, prevede tra l'altro la predisposizione di corsi di formazione specificatamente orientati alla comunità degli operatori del trasporto e della logistica sulle principali tematiche dell'informatica e della telematica. A titolo di esempio si può pensare a:

- Corsi di alfabetizzazione informatica e telematica
- Corsi sull'organizzazione e sull'utilizzazione di Internet
- Corsi sulla trasmissione telematica dei documenti e sulla firma digitale

- Corsi e seminari, anche di breve durata, su tecnologie specifiche (p. es., GPS, RDS, dispositivi per la localizzazione automatica delle merci, ecc.)

Le iniziative dovranno essere assunte, ex-novo o a rafforzamento delle attività già esistenti (nel Master in Logistica Integrata dell'Università degli Studi di Verona-Consortio ZAI).

Proposta n. 4 Valorizzazione dei progetti esistenti nel Veneto nel settore dell'informatica e della telematica per i trasporti

La conduzione sistematica delle visite (cfr. studio, Parte II, Par. 4.3.3) e la realizzazione di una audizione pubblica (cfr. studio Par. 4.5) hanno fatto emergere l'esistenza di alcuni progetti di elevata rilevanza, autonomamente promossi ed attuati da alcuni tra i principali operatori del trasporto della regione. Tali progetti, al momento autofinanziati dai soggetti attuatori, trarrebbero senz'altro significativi benefici da un contributo regionale finalizzato a far evolvere i sistemi in corso di realizzazione verso il soddisfacimento di esigenze di più ampio respiro rispetto a quelle già pianificate. Si tratta quindi di prendere in esame tali progetti e di promuovere con i soggetti attuatori possibili estensioni cofinanziate dalla Regione. Oltre a ciò la Regione potrebbe studiare, sempre in collaborazione con i medesimi soggetti, la definizione di misure amministrative o di leggi specificatamente indirizzate al finanziamento di esigenze censite dai principali operatori intermodali e gestori di grandi infrastrutture.

In particolare sono stati individuati, quali potenziali soggetti convenzionali con la Regione per la conduzione di attività sperimentali o il consolidamento di progetti operativi, i seguenti soggetti:

- Interporto di Padova: "Progetto Sistema Informativo Interportuale (SII)" (cfr. studio, Parte II, Par. 4.3.3 e Par. 4.5);
- Interporto di Verona: "Sicurezza e tecnologie di controllo accessi alle aree interportuali" (cfr. studio, Parte II, Par. 4.3.3 e Par. 4.5);
- Serenissima Infracom: "Docks autostradali"; "Logistica Fiere venete"; "Load Bank" (cfr. Studio, Parte II, Par. 4.5);
- Comune di Vicenza: "Logistic City Center" (cfr. studio, Parte II, Par. 4.5);
- Magazzini Generali di Padova: "Sistemi accesso trasporto merci aree urbane" (cfr. studio, Parte II, Par. 4.5).

Proposta n. 5 Attivazione ed incentivazione di Progetti Pilota.

Si propone infine che vengano attivati e supportati i seguenti progetti pilota.

Proposta n. 5a Incentivazione di progetti legati allo scambio di documenti in forma elettronica.

Incentivazione per progetti legati allo scambio elettronico dei documenti, allo sviluppo di servizi telematici professionali basati sulla sicurezza e sul notariato, da utilizzare per la gestione della documentazione scambiata tra gli operatori. Per la realizzazione di tali progetti potranno essere presi come riferimento le esperienze già sviluppate nel settore (cfr. studio, Parte II, Cap. 4.4) verificando in che misura ed in che modo i risultati raggiunti nel corso di tali esperienze possono essere resi disponibili all'interno della comunità degli operatori del trasporto del Veneto.

Proposta n. 5b Incentivazione di progetti per l'IP-izzazione dei veicoli

adibiti al trasporto merci

Si tratta di progetti aventi per obiettivo la realizzazione di sistemi in grado di trasformare gli automezzi utilizzati per il trasporto merci in nodi della rete Internet costantemente e continuativamente connessi (*always-on*). Il raggiungimento di questo obiettivo è un presupposto fondamentale per lo sviluppo e per l'utilizzazione dei servizi applicativi, sia per quanto riguarda la gestione delle informazioni tra Operatori del Trasporto, sia per quanto riguarda la gestione delle informazioni a livello pubblico e a bordo veicolo. Come sempre nella società dell'informazione la disponibilità dell'infrastruttura è la condizione abilitante per la nascita dei servizi. Dal punto di vista delle modalità di esecuzione del progetto si può pensare di realizzare accordi con gestori di infrastrutture (Autostrada Brescia-Padova – Esempio "Progetto Companion", Autostrada Padova-Venezia, Autovie Venete); produttori di autoveicoli (FIAT, BMW, Mercedes) o con produttori di apparati informatici (Motorola, Siemens) per la realizzazione di progetti congiunti da essi cofinanziati, oppure con alcuni operatori (per esempio aziende di trasporto o Operatori Logistici e Multimodali di dimensioni significative).

Proposta n. 5c Incentivazione di progetti finalizzati a realizzare servizi applicativi sull'infrastruttura di automezzi connessi ad Internet in modo permanente

Si tratta di progetti aventi per obiettivo lo sviluppo di servizi a valore aggiunto che sfruttino la presenza degli automezzi in rete. Si tratta ovviamente di un progetto complementare rispetto al precedente, essendo l'obiettivo di questo progetto proprio quello di rendere efficace e produttiva la disponibilità della connessione tra gli automezzi. Anche in questo caso si può pensare di realizzare accordi con soggetti esterni, aziende informatiche e/o operatori del trasporto, per la sperimentazione dei servizi applicativi. Un esempio di tali progetti è costituito dalla utilizzazione delle flotte taxi collegate via GPS-GPRS ad una infrastruttura centralizzata per il monitoraggio della velocità media di spostamento nelle aree urbane.

Proposta n. 5d Incentivazione di progetti per l'interconnessione dei distretti industriali a prevalente partecipazione di aziende venete in paesi esteri (es. Bulgaria, Romania)

È noto che la globalizzazione ha portato come effetto diretto nelle aziende Venete la delocalizzazione della produzione in aree di paesi caratterizzati da un costo del lavoro più contenuto rispetto a quello italiano. Si sono venute così a creare elevate concentrazioni di aziende venete in Bulgaria e Romania, concentrazioni che hanno già suscitato l'interesse e l'azione di alcuni soggetti pubblici interessati alla promozione dell'economia del Veneto. L'esistenza di questa particolare forma di distretti industriali e l'esigenza che le sedi operative dislocate all'estero hanno di una interconnessione costante e rapida con la loro sede veneta spinge a promuovere ed incentivare progetti aventi per oggetto la predisposizione di sistemi informatico/telematici a supporto di tale interconnessione. Sistemi come quelli prefigurati in questa proposta dovrebbero essere finalizzati a conseguire la virtualizzazione della presenza e quindi a superare le inevitabili difficoltà, in particolare di tipo logistico, alle quali le aziende che decentrano la loro produzione vanno incontro.

8.5 Bibliografia

Regione Veneto, 2000, *Studio per la costruzione di una "rete logistica regionale"*.

IntiStudio, (2001) *Il Valico di Mestre - Rapporto Finale -*.

Sviluppo Italia, (2000) *“Le Autostrade del Mare – Principi ed Indirizzi Progettuali di Riferimento”*.

Commissione delle Comunità Europee (2001), COM(2001) 370 *“Libro Bianco della Comunità Europea”*.