

---

Marcello Tadini, Christian Violi

# LOGISTICA, INTERMODALITÀ E TERRITORIO

SCENARI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO DEL PIEMONTE ORIENTALE

**FrancoAngeli**



## Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.





I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

Marcello Tadini, Christian Violi

# **LOGISTICA, INTERMODALITÀ E TERRITORIO**

SCENARI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO DEL PIEMONTE ORIENTALE

**FrancoAngeli**



Copyright © 2013 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

# Indice

<b>Prefazione</b> di Paolo Perulli	pag.	9
<b>Introduzione</b>	»	13
 <b>Parte prima – Il quadro teorico di riferimento</b>		
<b>1. Locale e globale nella logistica: effetti economici, necessità infrastrutturali e riflessi territoriali</b> di <i>Marcello Tadini</i>		
1.1 La logistica: aspetti definatori ed evoluzioni concettuali	»	19
1.2 Attività logistiche e dimensione territoriale	»	23
1.3 Il ruolo dell'intermodalità nella catena logistica	»	25
1.3.1 <i>Infrastrutture portuali, trasporto ferroviario e corridoi multimodali nella catena logistica</i>	»	30
<b>2. Le componenti costitutive della logistica territoriale</b> di <i>Marcello Tadini e Christian Violi</i>		
2.1 La logistica territoriale	»	33
2.2 Le reti logistiche	»	34
2.2.1 <i>Reti infrastrutturali e modalità di trasporto</i>	»	35
2.2.2 <i>Modelli di rete</i>	»	38
2.2.3 <i>Le reti dell'informazione</i>	»	42
2.3 I nodi logistici: definizione e possibili classificazioni	»	44
2.3.1 <i>I nodi logistici: strategie localizzative</i>	»	54
2.4 Gli attori	»	57
2.4.1 <i>Gli attori del trasporto</i>	»	58
2.4.2 <i>Gli attori della logistica integrata</i>	»	62
2.5 I servizi logistici	»	64
2.5.1 <i>Outsourcing dei servizi logistici</i>	»	73

2.6	La <i>supply chain</i>	pag.	78
2.7	Le dimensioni prestazionali dei nodi logistici e della <i>supply chain</i>	»	82
2.7.1	<i>Le dimensioni prestazionali dei nodi logistici</i>	»	84
2.7.2	<i>Le dimensioni prestazionali di una supply chain</i>	»	88
<b>3.</b>	<b>I sistemi logistici territoriali</b> di <i>Christian Violi</i>		
3.1	L'evoluzione del settore logistico e lo sviluppo di sistemi logistici territoriali	»	95
3.2	La formazione di un sistema logistico	»	97
3.2.1	<i>La localizzazione dei nodi logistici</i>	»	97
3.2.2	<i>La concentrazione spaziale delle attività logistiche</i>	»	105
3.2.3	<i>Le agglomerazioni logistico/manifatturiere</i>	»	108
3.2.4	<i>La formazione di sistemi logistici</i>	»	115
3.2.5	<i>I distretti logistici</i>	»	117
3.3	Il ruolo dell'attore pubblico per l'allestimento di un distretto logistico territoriale	»	120

## **Parte seconda – I riscontri empirici**

<b>4.</b>	<b>Il posizionamento del Piemonte orientale nella geografia dei flussi commerciali e negli scenari trasportistici</b> di <i>Marcello Tadini</i>		
4.1	Il territorio del Piemonte orientale	»	125
4.2	I cambiamenti nei flussi commerciali globali	»	128
4.3	I cambiamenti prospettati nei sistemi trasportistici	»	141
<b>5.</b>	<b>Il sistema infrastrutturale e l'offerta logistica del Piemonte orientale</b> di <i>Marcello Tadini</i>		
5.1	Il sistema infrastrutturale del Piemonte orientale	»	151
5.1.1	<i>L'assetto della rete infrastrutturale esistente</i>	»	151
5.1.2	<i>I flussi di traffico sulla rete infrastrutturale esistente</i>	»	156
5.1.3	<i>I progetti e gli interventi previsti sulla rete infrastrutturale</i>	»	162
5.2	L'offerta logistica del Piemonte orientale	»	169
5.2.1	<i>Gli attori logistici</i>	»	169
5.2.2	<i>I nodi e i siti logistici</i>	»	173

5.2.2.1	<i>Approfondimento sui siti intermodali</i>	pag. 186
5.2.2.2	<i>I progetti e gli interventi previsti sui siti logistici</i>	» 213
5.3	L'analisi SWOT del sistema infrastrutturale e logistico del Piemonte orientale	» 219
<b>6.</b>	<b>Gli scenari e le prospettive di sviluppo per il sistema logistico del Piemonte orientale</b> di <i>Christian Violi</i>	
6.1	Dalla situazione attuale all'ipotesi di lungo periodo	» 221
6.2	Gli scenari di sistema: ipotesi intermedie	» 230
6.3	Gli scenari di sistema: approfondimenti territoriali	» 233
6.3.1	<i>Il nodo logistico di Domo II</i>	» 233
6.3.2	<i>La corona dei distretti</i>	» 238
6.3.3	<i>Il sotto-sistema novarese/vercellese</i>	» 245
6.3.4	<i>Il sotto-sistema alessandrino/tortonese</i>	» 252
6.4	L'evoluzione dei nodi e del sistema logistico del Piemonte orientale	» 260
6.4.1	<i>Dalla costituzione alla situazione attuale</i>	» 261
6.4.2	<i>I fattori chiave per l'integrazione del sistema</i>	» 264
6.5	Conclusioni	» 274
	<b>Bibliografia</b>	» 277



# *Prefazione*

di *Paolo Perulli*\*

PALIO (*Piedmont Advanced Logistics Integration Objective*) è un progetto coordinato dall'Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" e finanziato dalla Regione Piemonte, attraverso il Bando Ricerca Scientifica 2006 per la ricerca industriale e lo sviluppo pre-competitivo nell'ambito delle azioni di sviluppo di nuove tecnologie di supporto al settore logistico.

L'Università del Piemonte Orientale è capofila del progetto, di cui sono partner Mizar Automazione SpA, RFI SpA Rete Ferroviaria Italiana, Saima Avandero SpA, CIM SpA Centro Intermodale Novara, Interporto di Rivalta Scrivia SpA, IRES Piemonte e PST SpA Parco Scientifico e Tecnologico della Valle Scrivia.

Il progetto ha lo scopo di realizzare una *community* logistica per l'integrazione dei sistemi logistici territoriali piemontesi lungo l'asse europeo Genova-Rotterdam, che innerva la piattaforma logistica del Nord-ovest, rilevante per il piano nazionale, con strutture e organizzazioni già esistenti (porti, interporti, piattaforme intermodali, infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali, valichi).

In particolare il progetto ha studiato e si avvia ad implementare un prototipo per le integrazioni sistemiche e dei sistemi informativi dei diversi modi del trasporto (ferro, gomma) con lo scopo di potenziare la competitività a livello logistico del Paese e in particolare del sistema innervato nel territorio del Piemonte orientale (tra Rivalta Scrivia e Novara).

Il contesto di sviluppo del progetto risulta, peraltro, favorevole, in quanto il settore della logistica è già economicamente rilevante per il territorio in questione: PALIO contribuisce a porre in essere strumenti di conoscenza e di sviluppo tecnologico atti a rafforzarne il ruolo strategico nei prossimi anni, migliorando l'impiego di tutte le risorse del territorio.

Le attività previste nell'ambito del progetto consentiranno agli operatori

\* Professore ordinario di sociologia dei processi economici e del lavoro, Università del Piemonte Orientale, responsabile scientifico del progetto PALIO.

della logistica di sperimentare processi e strumenti innovativi attraverso i quali condividere strategie, metodi operativi e informazioni in modo efficiente ed efficace, al fine di conseguire un generale vantaggio competitivo a livello di sistema territoriale.

Dal punto di vista logistico, attraverso il nuovo assetto gli operatori del settore potrebbero infatti beneficiare di economie di scala che renderanno gli impianti e le infrastrutture efficienti; dal punto di vista industriale, le imprese manifatturiere e commerciali potrebbero sostenere minori costi di trasporto e godere di una maggiore affidabilità delle consegne grazie alla messa in rete di operatori già presenti sul territorio.

In un'ottica di integrazione a rete tra le strutture logistiche, tecnologiche e di ricerca del Piemonte orientale, in particolare tra le imprese e le piattaforme logistiche, le università e i centri di ricerca in una *community* logistica di ambito regionale, il percorso di ricerca di PALIO prende in considerazione sia gli aspetti legati al rapporto tra logistica e territorio, sia quelli connessi al rapporto tra logistica e sistemi informativi.

PALIO è stato suddiviso in sei *work packages*:

- WP1: Creazione di un *Cargo Community System* Intermodale;
- WP2: Integrazione in un'ampia piattaforma intermodale del Piemonte orientale;
- WP3: Specifica, disegno, progetto e prototipazione di un portale telematico per la logistica avanzata;
- WP4: Integrazione tra logistica e sistemi produttivi locali/regionali: la *supply chain* dei distretti industriali;
- WP5: Integrazione e semplificazione di fattori istituzionali – regolamentari;
- WP6: La formazione integrata delle risorse umane qualificate per la logistica.

Di seguito si presentano in sintesi attività, obiettivi ed esiti attesi dei *work packages*.

Il WP1 è finalizzato alla costituzione e connessione di una *community* per lo sviluppo di strategie comuni a supporto dell'espansione del sistema logistico del Piemonte orientale. Sono state realizzate schede, interviste ad attori qualificati, analisi di *benchmark* delle *community* logistiche più importanti, a livello nazionale e internazionale, e impostato un vero e proprio laboratorio progettuale della *community*.

Il WP2 si concentra sulla progettazione e l'applicazione di un modello di piattaforma logistica integrata. Gli obiettivi di questo WP sono essenzialmente orientati a individuare le potenzialità che può esprimere un progetto di piattaforma logistica intermodale che annovera l'integrazione logistica lungo la tratta piemontese del Corridoio XXIV e del Corridoio V e a identificare gli elementi caratterizzanti l'integrazione suddetta.

Il WP3 si occupa dello sviluppo di una piattaforma telematica per l'accesso ad informazioni rilevanti per la pianificazione delle attività logistiche (monitoraggio di carichi e flotte; semplificazione della prenotazione dei servizi; supporto alla gestione del trasporto multimodale, ecc.), accessibile da organizzatori del carico e gestori di infrastrutture/centri logistici, trasportatori, che consenta di aumentare l'efficienza attraverso un maggiore scambio di informazioni e una migliore collaborazione tra i principali attori del sistema.

Il WP4 si concentra sull'analisi delle realtà distrettuali del Piemonte orientale e in particolare sulla loro situazione logistica, valutando le possibilità aperte per l'integrazione dei flussi merci che collegano i territori e per la fornitura di servizi dedicati.

Il WP5 affronta il tema dello sviluppo del sistema portuale/retroportuale e si propone di definire e sperimentare, con una chiave applicativa orientata al sistema logistico del Nord-ovest, un modello di entrata della merce attraverso la semplificazione della documentazione di entrata e la riduzione dei tempi di attesa che comporti risparmi sui costi della catena logistica, soprattutto grazie all'integrazione porto-retroporto.

Infine, il WP6 si occupa di proporre strumenti atti a rafforzare la competitività delle imprese regionali intervenendo sul sistema di conoscenze e competenze professionali per gestire i processi logistici, individuando i fabbisogni formativi nel campo della logistica e dei trasporti affinché imprenditori, manager e addetti alla logistica possano essere adeguatamente formati a gestire la logistica quale fattore critico di successo a livello di sistema territoriale.

Il volume qui presentato (relativo ai lavori svolti dal WP2) costituisce il primo di una collana di 5 volumi che raccoglierà, unica nel suo genere, il sapere sulla logistica che in questi anni è stato accumulato, per metterlo al servizio dell'intera comunità scientifica e degli operatori della filiera logistica italiana.



## *Introduzione*

Il volume nasce all'interno del progetto di ricerca e sviluppo precompetitivo denominato PALIO (*Piedmont Advanced Logistics Integration Objective*), finanziato dalla Regione Piemonte e finalizzato all'ampliamento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche nel campo dell'integrazione dei sistemi logistici territoriali piemontesi lungo l'asse sud-nord (direttrice Genova-Rotterdam).

I due autori hanno fatto parte del gruppo di ricerca il cui obiettivo generale è stato quello di trovare elementi di integrazione tra gli attori logistici del sistema territoriale del Piemonte orientale, al fine di evitare l'eccessiva frammentazione degli insediamenti, creare economie di scala, incentivare l'intermodalità e massimizzare le potenzialità di crescita dell'area.

Operativamente il volume ricostruisce il percorso di ricerca svolto per raggiungere l'obiettivo sopra esposto, non soltanto al fine di presentare i risultati a cui si è giunti, ma soprattutto nel tentativo di fornire utili strumenti concettuali e conoscitivi a quanti intendano approcciare il tema della logistica, intesa come uno dei principali fattori di trasformazione del territorio nelle attuali dinamiche globali. Esso intende in primo luogo fornire un punto di vista che soltanto parzialmente rispecchia quelli attualmente utilizzati per indagare sulla logistica: la prospettiva territoriale. Attraverso questa lente è possibile, infatti, cogliere non soltanto il legame tra logistica e processi produttivi aziendali, ma soprattutto i risvolti delle attività logistiche sul sistema della mobilità, sulle politiche di sviluppo delle infrastrutture e più in generale sulla programmazione per l'ottimizzazione degli spazi e il miglioramento del territorio. Il volume contribuisce altresì a fornire una solida base per la classificazione delle componenti della logistica territoriale (reti, nodi, attori, ecc.), utile anche ad accrescere un bagaglio di conoscenze sul tema che non sempre può darsi per scontato. Inoltre il volume propone una sistematica trattazione dell'attività logistica per il territorio del Piemonte orientale, sia attraverso analisi di tipo descrittivo sia attraverso la predisposizione di supporti cartografici, nonché l'elaborazione di scenari di

sviluppo e sentieri da seguire per giungere ad uno stato di maggiore integrazione e competitività del sistema.

Partendo da queste basi, l'architettura del volume è stata sviluppata in due parti distinte: una prima parte di carattere teorico-metodologico ed una seconda di tipo analitico-conoscitivo.

Nel primo capitolo viene proposto un inquadramento teorico generale attraverso l'introduzione dei tre concetti chiave dell'intero volume (letti ed interpretati secondo una prospettiva geografica): la logistica e la sua evoluzione nel tempo (sino a considerarne il ruolo strategico nell'attuale contesto economico globale), i legami con il territorio, l'intermodalità intesa come elemento fondamentale delle attuali dinamiche del settore.

Il secondo capitolo presenta le componenti della logistica territoriale, dalle reti materiali e immateriali lungo le quali si spostano merci ed informazioni, ai nodi logistici che connettono queste reti; dagli attori del settore ai servizi che essi offrono alle imprese. Viene di seguito trattato il concetto di *supply chain*, capace di racchiudere in sé i legami che si sviluppano tra le componenti sopra elencate, e successivamente viene proposto un possibile modello di misurazione delle performance di nodi logistici e *supply chain*.

Il terzo capitolo sposta l'attenzione dalle componenti della logistica territoriale alle modalità attraverso le quali tali componenti si localizzano e, soprattutto, interagiscono tra loro. Vengono quindi utilizzati alcuni concetti chiave delle scienze geografiche (localizzazione, agglomerazione, ecc.) per cercare di spiegare le logiche che guidano le scelte localizzative dei nodi logistici, come si formino agglomerazioni di servizi legati a questo settore e come, infine, possa svilupparsi una sorta di "regia" territoriale, capace di far evolvere queste agglomerazioni verso un vero e proprio sistema logistico.

La seconda parte del volume è dedicata ai riscontri empirici sul territorio del Piemonte orientale dei referenti teorici individuati.

Nel quarto capitolo viene fornito un inquadramento del territorio stesso, secondo differenti punti di vista. Dopo una breve descrizione di tipo geografico, si delinea la posizione del Piemonte orientale nell'ambito dei flussi commerciali globali, localizzando il territorio all'interno del sistema infrastrutturale europeo e nazionale e valutando la sua importanza nelle scelte politiche che riguardano intermodalità e trasporti alle diverse scale.

Il quinto capitolo ripercorre le diverse componenti della logistica territoriale ed analizza le dotazioni del territorio in oggetto in termini di infrastrutture e flussi transitanti su queste reti, di nodi logistici (con particolare riferimento a quelli potenzialmente utilizzabili per l'intermodalità), di attori e servizi offerti, sia con riferimento alla situazione attuale sia a quella progettuale. Punto di forza dell'analisi svolta è senza dubbio rappresentato dal-

la corposa componente cartografica, che si configura come una sorta di “atlante della logistica” del Piemonte orientale e che rappresenta un notevole avanzamento rispetto allo stato attuale delle conoscenze.

A seguito dell’analisi descrittiva, all’interno del sesto capitolo vengono racchiuse le interpretazioni di tipo prospettico, vale a dire il tentativo di presentare scenari di sviluppo credibili per il sistema logistico del Piemonte orientale. In particolare, oltre all’individuazione degli ambiti territoriali sui quali agire per indirizzare al meglio le scelte progettuali, sono state individuate alcune iniziative ed azioni necessarie per consentire una maggiore integrazione del sistema stesso: collaborazione tra gli attori locali che operano nel settore; realizzazione delle infrastrutture; diversificazione dei servizi offerti e localizzazione di attività a valore aggiunto; supporto all’intermodalità.

In sintesi il volume si propone come un ambizioso lavoro di ricerca finalizzato a consentire un approfondimento dal punto di vista teorico e conoscitivo e a fornire un efficace ausilio per indirizzare le scelte di politica pubblica sulla configurazione delle attività logistiche alle diverse scale territoriali.

In particolare la prima parte del volume presenta definizioni e tassonomie che sistematizzano il tema della logistica dal punto di vista territoriale e rappresentano tanto una valida base teorica di riferimento, quanto un possibile ausilio didattico.

Le ricerche svolte sul campo nell’ambito del Piemonte orientale rappresentano un avanzamento dal punto di vista conoscitivo: si pensi al fatto che in precedenza non era disponibile un censimento dei siti logistici dell’intera area. Inoltre, la prefigurazione di possibili scenari evolutivi è un esercizio che può costituire un valido ausilio per le scelte di politica pubblica, poiché permette di individuare gli interventi prioritari, le funzioni da insediare sul territorio nonché le condizioni necessarie per la creazione di un sistema logistico integrato.

## *Ringraziamenti*

Gli autori intendono ringraziare in primo luogo i responsabili scientifici del gruppo di ricerca Prof. Cesare Emanuel e Prof.ssa Eliana Baici (Università del Piemonte Orientale) e il coordinatore del progetto Prof. Paolo Perulli (Università del Piemonte Orientale).

Inoltre si sottolinea il contributo fondamentale fornito da enti territoriali e operatori del settore e in particolare da: Massimo Arnese (Crosstec), Micaela Barbero (Provincia di Alessandria), Emanuele Besozzi (Sifte Berti), Gianfranco Boschetti (ex Saima Avandero), Marco Bossi (Novatrans Italia), Fausto Bregni (Interporto di Rivalta Scrivia), Giancarlo Casati (RFI), Maria Luisa Conti (Provincia di Biella), Francesca Ferraris (Labores), Luigi Formoso (Provincia del Verbano-Cusio-Ossola), Romano Giacchero (Interporto di Rivalta Scrivia), Claudio Granello (Interporto di Arquata Scrivia), Luigi Iorio (Provincia di Novara), Giorgietta Liardo (Provincia di Vercelli), Federico Marsi (Fridocks), Tiziana Mazzon (Camera di Commercio di Novara), Cristiana Merani (Provincia di Vercelli), Liliana Patriarca (Comune di Vercelli), Vittorio Poggio (Interporto di Rivalta Scrivia), Emanuele Profice (Autorità Portuale di Genova), Nicola Ramseier (SBB CFF FFS), Roberto Ripamonti (Studio Ripamonti), Mirella Ruggerone (Camera di Commercio di Novara), Umberto Ruggerone (CIM - Interporto di Novara), Anna Russo (Trasgo), Christoph Schreyer (Ufficio Federale dei Trasporti), Clelia Somaruga (DSV Saima Avandero), Mario Tartaglia (RFI), Roberta Torella (RFI), Roberta Valbonesi (Trasporti Intermodali Europei), Paola Vallaro (Comune di Novara).

*Parte prima*

*Il quadro teorico di riferimento*



# ***1. Locale e globale nella logistica: effetti economici, necessità infrastrutturali e riflessi territoriali***

*di Marcello Tadini*

## **1.1 La logistica: aspetti definitori ed evoluzioni concettuali**

La logistica è oggi parte integrante della vita quotidiana perché influenza un gran numero di attività umane ed economiche.

La parola “logistica” deriva dal greco “*logistikos*” che significa “esperto nel calcolo”. Il primo utilizzo di questo termine è di origine militare: in epoca romana e bizantina esisteva un ufficiale amministrativo militare chiamato Logista. Secondo alcuni ricercatori invece il termine deriva dalla parola francese “*logis*” che indicava originariamente l’arte di organizzare il trasporto, il rifornimento e l’alloggio delle truppe di un esercito (quello napoleonico) (Farahani, 2009).

A partire dagli anni Sessanta del secolo scorso, il termine logistica è stato utilizzato in ambito economico per indicare i mezzi e i metodi correlati all’organizzazione e alla gestione aziendale dei flussi di beni prima, durante e dopo la produzione (Langevin e Riopel, 2005).

Nell’ultimo trentennio il termine “logistica” ha assunto un’importanza sempre maggiore nei dibattiti sugli apparati produttivi e distributivi a diverse scale geografiche (Iannone, 2005).

Si è assistito, infatti, nei paesi maggiormente industrializzati alla nascita di un vero e proprio settore dei servizi logistici, con problematiche strategiche e competitive simili a quelle di altri settori industriali. La nascita di tale settore ha rivoluzionato i tradizionali modelli di produzione e distribuzione delle merci, con importanti effetti territoriali (Bologna, 1998).

Il termine ha accresciuto la sua rilevanza e ha visto mutare il suo ruolo come conseguenza delle variate esigenze dei mercati, dei cambiamenti nell’organizzazione della produzione e delle trasformazioni tecnologiche che l’hanno contraddistinta.

Pertanto il riferimento all’attività logistica va necessariamente fatto secondo un punto di vista dinamico, alla luce della consapevolezza che essa ha acquisito un significato ed un contenuto sempre più articolato e com-