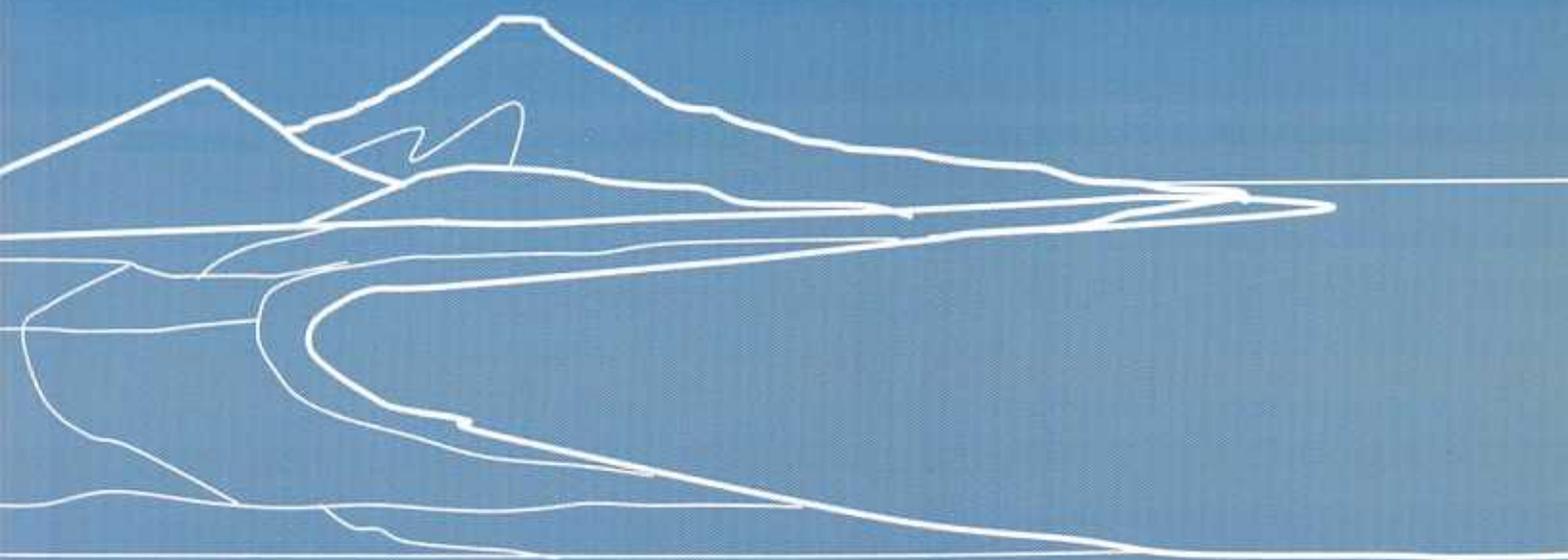


Associazione Mondiale della Strada - AIPCR Comitato Nazionale Italiano

XXV Convegno Nazionale Stradale
Napoli 4-7 Ottobre 2006



Comitato Tecnico C 2.4
“Trasporto Merci ed Intermodalità”

**Non esiste competitività senza un disegno
unico per infrastrutture e logistica**

QUADERNI AIPCR

COMITATO TECNICO ITALIANO C 2.4 “TRASPORTO MERCI ED INTERMODALITA’”

Composizione del Comitato

| | |
|---|-----------------|
| - Prof. Alberto Bucchi, Università di Bologna | Presidente |
| - Prof. Cesare Surano, Università di Verona | Vice Presidente |
| - Ing. Emanuele Scotto | Membro |
| - Ing. Massimo Schintu, AISCAT Roma | Membro |
| - Dott. Massimo Marciani, FIT Consulting Roma | Membro |
| - Ing. Gaetano Colletta, ANAS Roma | Membro |

INDICE

1. Introduzione

Prof. Alberto Bucchipag. 1

2. Il ruolo strategico dei corridoi intermodali V e I nell'economia italiana ed europea

Prof. Cesare Suranopag. 3

3. L'ultima scommessa: puntare tutto sulla logistica. Prendere o lasciare.

Dott. Massimo Marciani, Ing. Massimo Schintu, Ing. Gaetano Collettapag. 28

L'ULTIMA SCOMMESSA: PUNTARE TUTTO SULLA LOGISTICA. PRENDERE O LASCIARE

Dott. Massimo Marciani, Ing. Massimo Schintu, Ing. Gaetano Colletta,
Ing. Alessandro Musmeci, Ing. Luca Lucietti

1. STATO DELL'ARTE

Lo sviluppo continuo del traffico merci su scala nazionale ed internazionale evidenzia sempre più i limiti di una forma di spostamento essenzialmente mono-modale. Il settore dei trasporti, per sua natura, si trova inoltre ad affrontare esigenze sempre nuove in risposta a ogni singolo fattore del processo industriale (dalla produzione fino alla distribuzione all'utente finale), con un adattamento costante sia al cambiamento continuo e profondo dei processi industriali stessi, sia all'evoluzione dell'integrazione territoriale dei sistemi economici a vari livelli (urbano, metropolitano, nazionale ed internazionale).

Attualmente l'offerta di trasporto è caratterizzata a livello europeo da livelli di congestione sempre più gravi con costi esterni, relativi al solo traffico stradale, pari allo 0,5% del PIL comunitario, e con prospettive di incremento, considerando i tassi di crescita previsti fino al 2010, all'1%⁸. Inoltre, i costi di trasporto e logistica (intesa come insieme di trasporto, magazzino, inventario e amministrazione) incidono nei 15 Stati membri dell'Unione Europea per un valore pari al 20% della produzione industriale⁹ sottolineando ancor di più l'inefficienza dell'attuale sistema dei trasporti e della logistica in termini di competitività dei sistemi economici.

Lo stato di congestione e saturazione delle infrastrutture, oltre a far aumentare i costi di accessibilità ai mercati di produzione e di scambio, fa quindi ricadere sulla spesa privata e sui consumi un aggravio di prezzi ombra che alterano le condizioni di mercato e impediscono un processo produttivo realmente competitivo in tutti i suoi aspetti. Naturalmente, quanto meno è efficace il processo logistico, quanto più difficoltose sono le comunicazioni, quanto più è alto il costo di trasporto, tanto meno competitive sono le

economie territoriali e tanto maggiore è la spinta a delocalizzare produzione e distribuzione verso mercati con condizioni migliori, con pesanti ripercussioni sul sistema nazionale.

La situazione dell'Italia non può essere estrapolata ed isolata da questo più ampio contesto di riferimento europeo, non solo per la sua appartenenza ad un mercato unico sempre più esteso, ma per la sua importanza e specificità all'interno di questo mercato come crocevia dei traffici Est-Ovest e Nord-Sud e come elemento chiave nel bacino del Mediterraneo. In linea con la media europea, in Italia il 20,5% del valore della produzione industriale (pari a circa 900 miliardi di Euro) è costituito dai costi di trasporto e logistica che hanno raggiunto un valore pari a 185 miliardi di Euro. Ciò vuol dire che basterebbe abbassare di un solo punto percentuale l'incidenza di questi costi per ottenere un risparmio di 9 miliardi di Euro.

In questo quadro, bisogna evidenziare come il nostro Paese sconti inoltre un innegabile deficit infrastrutturale frutto di politiche che, nel corso degli ultimi trenta anni, non hanno posto tra le priorità di governo uno sviluppo infrastrutturale adeguato al livello di crescita economica, con la conseguenza che ormai le principali infrastrutture, in particolare viarie, hanno raggiunto il limite della loro capacità e, per alcuni archi, condizioni di saturazione.

L'accessibilità di tutto il territorio nazionale (in termini di dotazione d'infrastrutture in rapporto ai flussi di traffico che le utilizzano) è penalizzata da un fattore di impedenza medio del 30-35%, valore che indica l'aumento dei tempi di percorrenza rispetto alla velocità commerciale media.

La necessità di nuove infrastrutture è inoltre supportata dal profondo cambiamento che si è avuto nel tempo per quanto riguarda il concetto di ambiti della produzione e del consumo: i primi, infatti, non possono essere più identificati semplicemente con i grandi poli

⁸ Fonte: Libro Bianco della Commissione Europea: "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", 2001

⁹ Fonte: EUROSTAT

industriali e siderurgici (quali, ad esempio, Porto Marghera, Taranto, Bagnoli, ecc.), sostituiti ormai da centri produttivi più ampi (come le regioni Veneto, Marche, Lazio e Campania), mentre i secondi vanno identificandosi con le aree urbane medie e grandi caratterizzate da alti livelli di terziarizzazione (oltre il 70% dei consumi è concentrato in tredici macro aree).

A questa evoluzione del sistema produttivo si contrappone una rete infrastrutturale “statica” ed immutata nel corso degli anni, che risponde con difficoltà alle reali esigenze del Paese, e una domanda che cerca un’offerta di trasporto efficiente, efficace e competitiva (che consentirebbe tra l’altro di ridurre l’incidenza che la voce “trasporto” ha all’interno dei costi logistici).

Tra i maggiori problemi che l’Italia si trova ad affrontare vi è senza dubbio il transito attraverso i valichi alpini (appena 12 punti di transito lungo tutto l’arco alpino), che presenta situazioni di grave criticità in termini sia di carenza infrastrutturale che di intensità di traffico e che, pertanto, non riesce a soddisfare la domanda di trasporto merci prevista nei prossimi anni. Si tratta di un sistema attraverso il quale sono transitate nel 2000 (su ferro e su gomma) 139 milioni di tonnellate di merci (con un incremento dal 1991 di circa 50 milioni di tonnellate), saliti a 155 milioni nel 2004 e con un trend di crescita nei prossimi 10 anni stimato intorno al 40%.

Dal 1995 al 2004, il tasso di crescita annuo del traffico totale - stradale e ferroviario - attraverso tutti i valichi è stato pari al 3% circa, ma con consistenti differenze tra le due modalità: tutta la crescita è stata infatti sostenuta principalmente dalla strada, a fronte di una sostanziale invariabilità del traffico ferroviario. Le previsioni al 2010 stimano un traffico complessivo di merci attraverso l’arco alpino pari a circa 226 milioni di tonnellate di cui 157 milioni su strada e 69 milioni su ferrovia con uno split modale sempre più sbilanciato sulla modalità stradale.

Il rapporto stretto e la profonda interazione tra mobilità e competitività costituiscono l’elemento maggiormente innovativo che caratterizza la cultura economica di questi ultimi anni e le politiche di settore a livello europeo. In quest’ottica, la realizzazione di nuove infrastrutture e il potenziamento di quelle esistenti non rappresenta un mero arricchimento della dotazione infrastrutturale di un territorio, ma si configura come un importante fattore di sviluppo e un volano per la crescita economica dell’intero sistema comunitario.

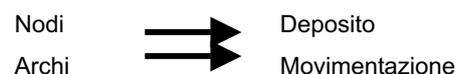
All’interno di questo scenario non si può non tener conto dell’impatto – spesso negativo – costituito dai processi distributivi nelle grandi aree metropolitane, processi che lungi dall’essere coordinati ed efficienti, sembrano influenzare – con un perverso effetto a ritroso – l’intera catena logistica.

“Sbottigliare le città”. Questo slogan che qualche anno fa si è sentito – con alterne fortune – applicare alla mobilità delle persone, sembra essere la priorità attuale del trasporto merci in ambito urbano. D’altro canto avere corridoi plurimodali che consentano alle merci di viaggiare veloci e sicure non ha alcun effetto sulla nostra economia se non siamo in grado di portare i nostri prodotti sugli scaffali ed allo stesso tempo recuperare imballaggi e rifiuti industriali. Questa è la sfida del prossimo secolo: far viaggiare le merci alla stessa velocità e con la stessa capillarità delle informazioni; in questo contesto quindi la priorità della politica dei trasporti deve individuare azioni urgenti non solo sui corridoi ma anche su sistemi (reti) e nodi (porti, interporti, città).

2. LA TEORIA LOGISTICA: TUTTO FACILE?

La logistica è la parte del processo a catena di fornitura di beni e servizi che pianifica, implementa e controlla l’efficienza e l’efficacia del flusso e dell’immagazzinamento dei beni e dei servizi e le relative informazioni, dal punto di origine al punto di consumo, in modo da andare incontro alle esigenze del consumatore. Con ciò, in riferimento ai processi logistici di acquisizione e distribuzione dei beni, il trasporto è parte della logistica.

Il processo logistico descrive l’interazione dei processi di produzione, movimentazione e deposito. Con ciò, tale processo può essere rappresentato come una rete. Attraverso la rete, gli oggetti (i beni) vengono mossi. Due sono gli elementi di una rete che rappresentano le principali funzioni del processo logistico:



I nodi possono avere funzioni diverse:

- ⚡ Produzione: variazione della qualità di un bene
- ⚡ Deconsolidamento: unione o separazione delle spedizioni

€# Immagazzinamento: i beni vengono tenuti in magazzino fin quando vengono richiesti dal consumatore

€# Consumo: i beni vengono consumati o si modificano dal punto di vista qualitativo

€# Sistemazione: la merce di scarto viene disinquinata

Gli archi rappresentano i percorsi di trasporto. Nel passato (e ancora oggi nel trasporto passeggeri) si intendeva la copertura della distanza tra due nodi. Oggi il trasporto è inteso come parte del processo logistico. Il processo logistico stesso è controllato dai fattori di produzione, quali:

€# Costi

€# Tempo

€# Qualità

La posizione geografica dei nodi dipende inoltre da:

€# Costi di produzione, in particolar modo dalla disponibilità e dai costi del personale, dell'energia e dell'area di produzione

€# Costi di immagazzinamento e dalla possibilità di costruzione dei depositi

€# Costi e tempi richiesti per il deconsolidamento

€# Fattori di qualità della produzione, deconsolidamento e trasporto

€# Possibilità di effettuare il trasporto tra i nodi così come di esaudire le necessità di costo e di tempo.

La variabile finale scelta nel processo logistico per la produzione e la distribuzione di beni è quella che consente di ottimizzare l'intero processo. La posizione dei nodi, i mezzi ed i percorsi di trasporto vengono scelti in modo da portare il prodotto al consumatore ad un buon prezzo, in un tempo giusto, in quantità adeguata ed in condizioni corrette. La localizzazione della produzione viene scelta sempre sulla base dei più bassi costi di produzione. Attualmente, i luoghi di produzione si trovano sempre più in Paesi in cui i salari sono bassi, e dove, ad esempio, c'è poca sensibilità per l'ambiente.

Essi, inoltre, si trovano lontano dai luoghi di consumo, in quanto, in ogni caso, il trasporto è sempre più economico dell'alto salario della manodopera. Quando possibile, si cerca di evitare i magazzini, in quanto generalmente, a parte qualche eccezione,

durante l'immagazzinamento viene aggiunto un piccolo costo. Inoltre, è da osservare che durante l'immagazzinamento il capitale rimane improduttivo. Il deconsolidamento serve ad ottimizzare i costi di trasporto: può essere utilizzata una maggiore unità di trasporto con meno materiali di imballaggio. Inoltre, il flusso di informazioni necessarie a ciascun processo logistico è semplificato. I lunghi percorsi di trasporto tra i luoghi di produzione ed i luoghi di consumo hanno fatto sì che, per ragioni economiche, il tempo sia diventato l'elemento più importante all'interno dell'intero processo logistico. Dall'altro lato, il trasporto ed il capitale sono uniti e, perciò, insieme definiscono i costi del trasporto. Inoltre, per ridurre al minimo il deposito è necessario avere delle certezze sulla quantità di merce richiesta. Questo significa operazioni "just in time", ovvero tempo breve per il trasporto ed alta affidabilità; l'affidabilità è l'elemento più importante, ad eccezione fatta per l'alto valore e la deperibilità delle merci. Le scelte dei mezzi di trasporto e dei percorsi si ottimizzano tra loro. Inoltre, queste scelte si basano su altri elementi, le cui possibilità di ottimizzazione sono ancora limitate. Dato che i costi del personale per la produzione di massa sono superiori rispetto ai costi di trasporto, spesso portano i luoghi di produzione lontano dai luoghi di consumo. Il valore della produzione lavoro gioca, perciò, un ruolo importante. Di conseguenza, se i luoghi di produzione sono molto lontani dai luoghi di consumo, è necessario utilizzare il trasporto aereo. L'attuale parola "economia" è formata in parte dai costi di produzione ed in parte dai risparmi e dalle diverse possibilità di trasporto. Quindi, l'aumento significativo del trasporto è determinato principalmente dai diversi costi di produzione, piuttosto che dai costi di trasporto.

A differenza del trasporto passeggeri, i beni non possono muoversi da soli. I beni vengono sempre mossi da qualcuno, il loro trasporto è gestito dalle persone. Una differenza sostanziale tra trasporto passeggeri e trasporto merci è che i beni non possono entrare o lasciare il mezzo di trasporto senza l'applicazione di una forza esterna. Da cui, il passaggio da un mezzo di trasporto all'altro dipende sempre dai costi.

| Passeggeri | Beni |
|---|---|
| Viaggiano (attivi) | Sono trasportati (passivi) |
| Salgono, scendono e si spostano senza aiuto | Devono essere caricati, scaricati e spostati |
| Acquisiscono le informazioni ed agiscono senza bisogno di aiuto | Le informazioni devono essere processate da coloro che gestiscono la logistica |
| Scelgono i mezzi di trasporto senza aiuto ma spesso in modo irrazionale | Coloro che gestiscono la logistica fanno delle scelte razionali sui mezzi da utilizzare |

Figura 1: Differenze tra il Trasporto Passeggeri ed il Trasporto Merci

Dal momento che nel trasporto passeggeri, le informazioni passive (ad esempio, i segnali, le indicazioni, gli avvisi, etc.) guidano i viaggiatori, per quanto riguarda il movimento di beni, è il flusso di informazioni (che corrisponde ai volumi di traffico) che guida il trasporto merci. I criteri principali per la scelta del modo di trasporto sono:

- ⚡ Costi di trasporto
- ⚡ Tempo di trasporto
- ⚡ Affidabilità del trasporto, in termini di tempo
- ⚡ Sicurezza dei beni trasportati

A causa della complessità del flusso di informazioni, oggi, come ieri, si preferisce il trasporto unimodale, sebbene i restanti criteri favoriscano

operazioni di trasporto multimodali o operazioni unimodali diverse. Il trasporto merci in Europa è caratterizzato da molte differenze nelle leggi.

Le principali differenze sono:

- ⚡ Tasse imposte sui camion
- ⚡ Prezzi del combustibile
- ⚡ Dimensioni e pesi dei veicoli a motore ammessi
- ⚡ Regole che definiscono le ore di lavoro di un guidatore e le ore che può stare al volante
- ⚡ Norme di sicurezza
- ⚡ Norme sugli spazi destinati alla sosta e sulle aree adibite a carico e scarico merci

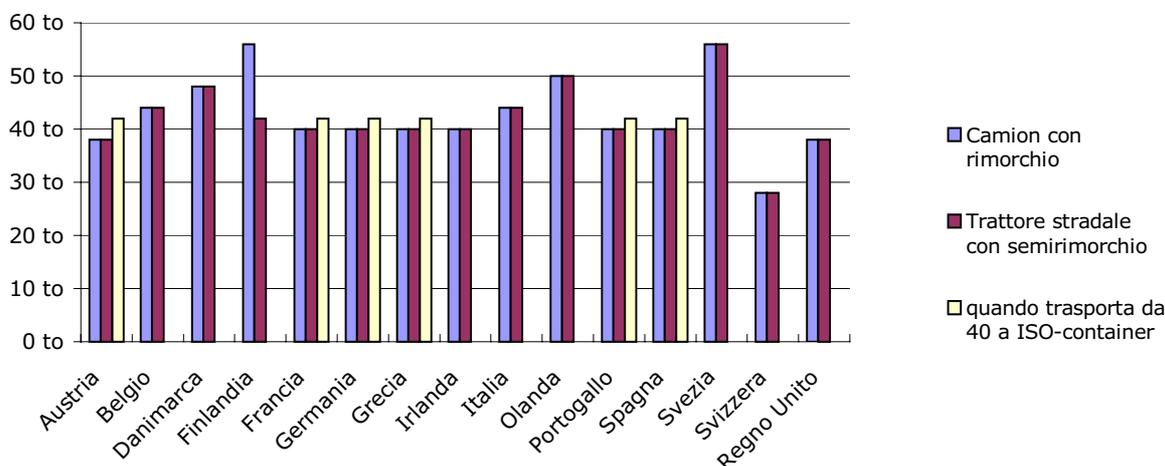


Grafico 1: Pesi dei camion consentiti in Europa

Anche quando vengono definite delle regole comuni (come nel campo delle emissioni inquinanti), la loro interpretazione da parte dei diversi Paesi membri può portare ad applicazioni non omogenee. Il principale obiettivo dei politici dovrebbe essere quello di rendere uguali per tutti le leggi nel settore dei

trasporti. Soltanto sotto questa condizione è possibile ottimizzare le unità di carico per l'intera catena di trasporto. Specialmente il trasporto intermodale non ha regole omogenee; questo perché dipende dalla standardizzazione delle strade e delle ferrovie.

Comunque, la responsabilità degli strumenti legislativi da applicare al trasporto merci urbano deve essere sotto il controllo delle autorità locali. In Europa si deve trovare, perciò, un metodo comune di standardizzazione e non un metodo di omogeneizzazione dell'implementazione. I pro-cessi logistici sono essenzialmente di due tipi.

Sistema Single-Step

Il flusso di beni dal punto di approvvigionamento (origine) al punto di ricezione (destinazione) è diretto. Questo sistema ha il vantaggio che il flusso di beni tra i punti di approvvigionamento e ricezione non è interrotto. Con ciò, non è necessario alcun altro processo di immagazzinamento o movimento.



Figura 2: Sistema Single step' con Flusso di Beni Diretto

Sistemi Multi-Step

In questo caso, il flusso di beni tra il punto di distribuzione ed il punto di ricezione è indiretto. Il flusso di beni è interrotto almeno in un punto. In corrispondenza di questo punto, hanno luogo i processi di

distribuzione o aggregazione della merce.

Distribuzione: riduzione delle unità di trasporto (a causa della limitata domanda del consumatore)

Consolidazione: alcuni piccoli flussi di beni vengono riuniti in uno più grande (aggregazione).

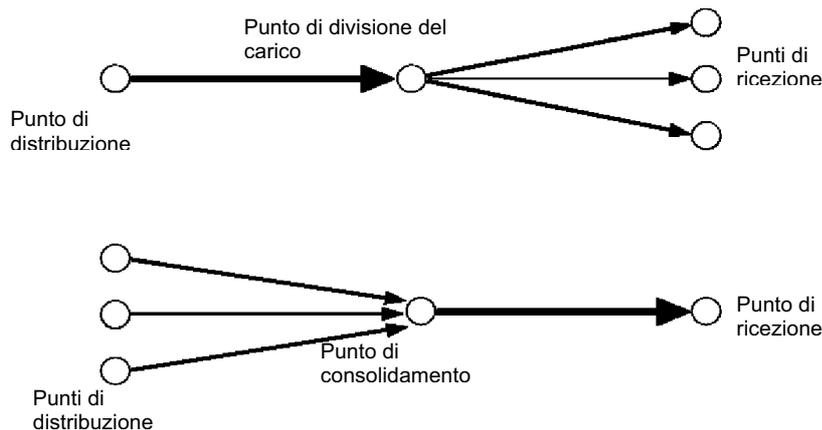


Figura 3: Sistema Multi-step' con Flusso di Beni Indiretto

Sistema Combinato

In un sistema combinato, sono possibili flussi di beni diretti ed indiretti. Con grandi distanze, i flussi di beni possono essere, ad esempio, troppo lenti per soddisfare le richieste

fatte al punto di ricezione. I punti di ricezione hanno il carattere di magazzini regionali. I sistemi multy-step sono consigliati per il fatto che l'economia relativa al flusso dei beni dipende direttamente dal loro volume.

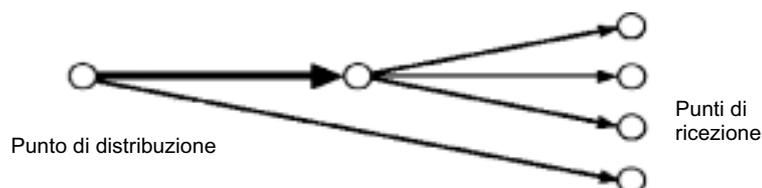


Figura 4: Sistema combinato, con i Flussi di Beni Diretti ed Indiretti

Processo di Trasporto

La soluzione a questo problema è nello sviluppo della catena di trasporto. Nel trasporto merci, questa è definita come: sequenza di eventi tecnici ed organizzativi interconnessi, per mezzo dei quali i beni vengono mossi dalla loro origine (fornitore) alla loro destinazione

(ricevitore). La catena di trasporto fa parte del flusso di beni e si riferisce soltanto alla funzione logistica del trasporto. Dal punto di vista organizzativo, la catena di trasporto può essere costruita come segue:

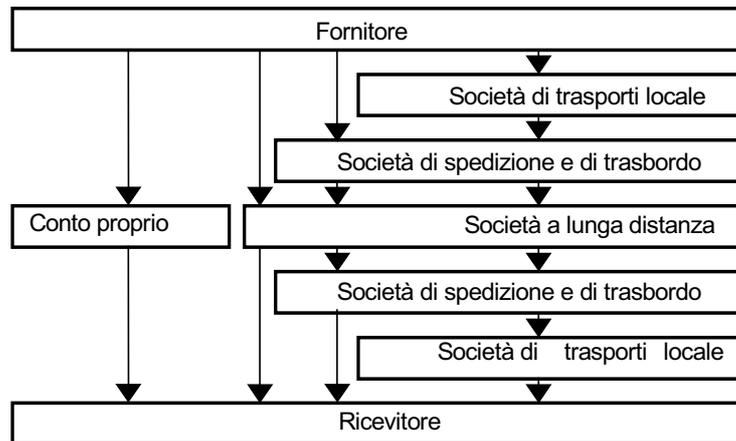


Figura 5: Organizzazione della Catena di Trasporto

Nel trasporto merci esistono i seguenti due processi fondamentali:

- €# Trasporto diretto "porta a porta", con possibilità di carico e scarico e
- €# Trasporto "nodo a nodo", con l'aggregazione e la distribuzione di piccole spedizioni di merci ai nodi (conosciute anche come "general cargo"), e di unità di carico più grandi (conosciute anche come "wagon load consignment"). Tali nodi vengono, inoltre, razionalmente utilizzati per altri scopi logistici, quali immagazzinamento e deconsolidamento.

La catena di trasporto può essere costruita con processo single-step e multi-step; in questo modo, viene

considerata come funzione multidimensionale. In una catena single-step, è necessario soltanto un mezzo di trasporto tra il fornitore ed il ricevitore. Inoltre, c'è solo trasporto ininterrotto e trasporto diretto. In una catena multi-step, tra il punto di fornitura ed il punto di ricezione ha luogo il cambio dei mezzi di trasporto. In questo caso, si parla più in generale di trasporti ininterrotti o combinati (intermodali). Nel significato più stretto, per trasporto combinato (intermodale) si intende che non hanno luogo cambi di mezzi di trasporto. In questo caso, il mezzo di trasporto può essere un contenitore, un veicolo o una parte di un semi-rimorchio.

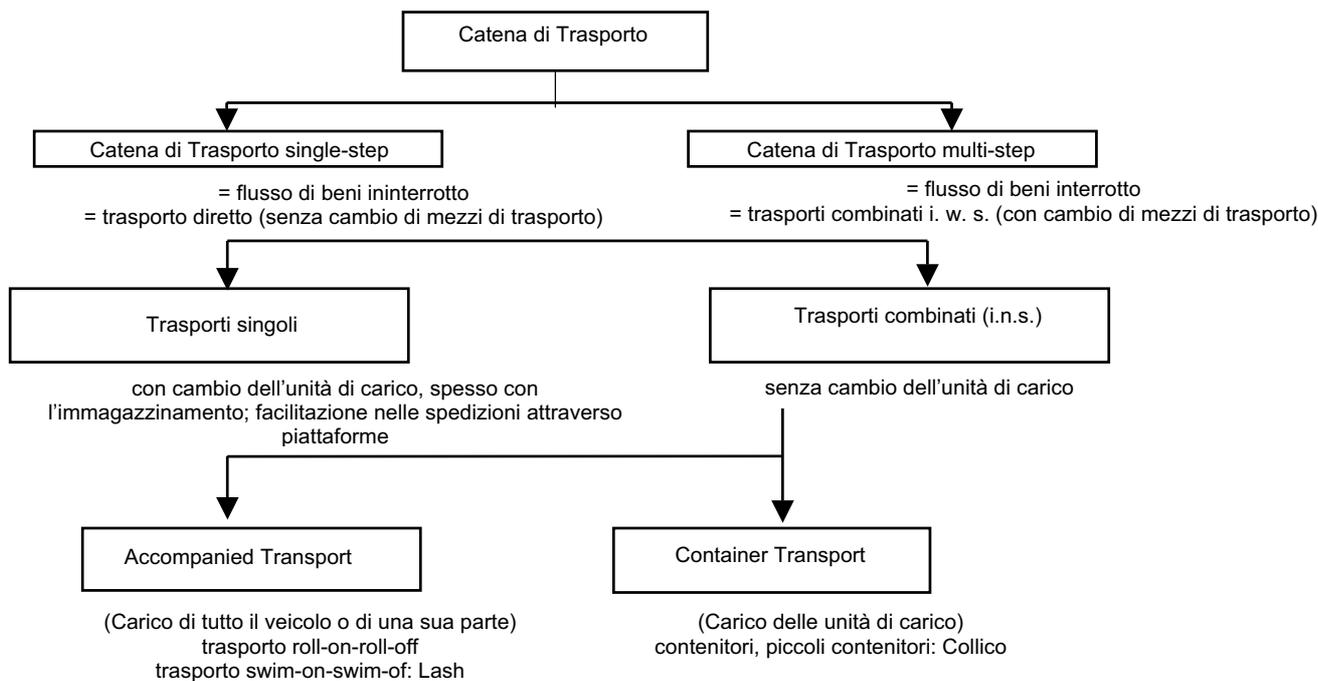


Figura 6: Catena di trasporto

3. RUOLO DELLE INFRASTRUTTURE LOGISTICHE NELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La pianificazione del territorio, e il suo relativo utilizzo, è un argomento complesso che riguarda vari aspetti: dalla domanda di trasporto in una data area agli impatti socioeconomici e spaziali delle infrastrutture stesse. Qualunque attività umana, infatti, presuppone la necessità di spostamento sia di merci che di persone e quindi un intenso utilizzo/consumo del territorio stesso.

L'obiettivo principale (derivante dal Libro Bianco della Commissione Europea) attualmente in fase decisionale è quello di migliorare innanzitutto la qualità dei trasporti: da una parte utilizzando nuove tecnologie per incrementare la produttività e dall'altra salvaguardando l'ambiente, la sicurezza della collettività e gli standard sociali. La pianificazione del territorio è quindi una priorità se si vogliono identificare le soluzioni per rendere i trasporti più efficienti e allo stesso tempo minimizzare gli impatti ambientali e la congestione dovuta al traffico. L'interazione tra trasporti e territorio è perseguibile coordinando le politiche di pianificazione del territorio con le politiche dei trasporti, tenendo presente che la prima tende a cercare di ridurre le distanze di spostamento e la destinazione d'uso di alcune aree,

mentre le seconde sono orientate sulla ripartizione modale dello spostamento. Attualmente, la pianificazione territoriale (in particolare a livello regionale) nella maggior parte dei Paesi europei si sta istituzionalizzando (dopo un lungo processo politico/istituzionale iniziato per molti Stati a cavallo tra gli anni '50 e i '60 ed ancora in fase di evoluzione) includendo spesso piani regionali vincolanti. Appare chiaro come la realizzazione di politiche trasporto/territorio non sia di facile attuazione incontrando spesso ostacoli derivanti da risorse economiche, interessi contrapposti e limiti legali/ istituzionali.

Tuttavia una prima macro-classificazione può essere effettuata a livello istituzionale tra i vari stati ponendo in risalto i vari tipi di approcci adottati:

- ≠ Stati con pianificazione regionale e istituzionale vincolante
- ≠ Stati con pianificazione regionale e istituzionale non vincolante
- ≠ Stati senza pianificazione regionale e istituzionale ma con coordinazione a livello locale.

I due terzi dei Paesi appartenenti all'Unione Europea (considerando l'Europa a 15 ed escludendo i

nuovi entrati) utilizzano a riguardo la stessa politica:
pianificazione statale, regionale o municipale istituzionale con piani vincolanti.

Le categorie sono definite come:

- A: Paesi con una pianificazione regionale istituzionale con piani regionali vincolanti o altre

forme di effetti vincolanti,

- B: Paesi con pianificazione regionale istituzionale senza effetti vincolanti,
- C: Paesi senza una pianificazione regionale e/o piani regionali, con una coordinazione solo a livello locale.

UTILIZZO DEL TERRITORIO

Coordinamento verticale ed orizzontale tra sviluppo del territorio e sistema di trasporto

| AUTORITA' PIANIFICATRICE | CATEGORIA A | CATEGORIA B | CATEGORIA C |
|---|--|---------------------------------------|------------------------|
| LIVELLO STATALE | Austria Germania Lussemburgo | Portogallo | Francia Grecia |
| LIVELLO REGIONALE | Austria Belgio Germania Danimarca Olanda Spagna Svezia | Italia Regno Unito Irlanda | |
| LIVELLO PROVINCIALE | Belgio Olanda Spagna Svezia Finlandia | Italia | |
| LIVELLO INTERCOMUNALE/ METROPOLITANO | | | Francia |
| LIVELLO MUNICIPALE | Austria Belgio Germania Italia Danimarca Finlandia Lussemburgo Olanda Portogallo | Francia Grecia Spagna Svezia | Regno Unito Irlanda |

Legenda:

- Categoria A: Piani istituzionalizzati con effetti vincolanti
- Categoria B: Piani istituzionalizzati senza effetti vincolanti
- Categoria C: Piani non istituzionalizzati

Tabella al 01.01.2004

I Paesi dell'Unione Europea appartenenti al primo gruppo e che quindi hanno una pianificazione statale vincolante sono: Austria, Germania, Lussemburgo, Olanda; invece hanno una pianificazione statale non vincolante Italia e Portogallo mentre Francia e Grecia non hanno pianificazione a livello statale. Per quanto riguarda il livello regionale, hanno pianificazione istituzionale vincolante: Austria, Belgio, Danimarca,

Olanda, Spagna, Svezia; l'Italia ha piani istituzionali regionali ma non vincolanti. A livello provinciale/dipartimentale hanno pianificazione istituzionale vincolante Finlandia ed Olanda, mentre in Italia, pur essendoci pianificazione a livello provinciale, non è vincolante. Infine, a livello municipale, hanno pianificazione vincolante: Austria, Germania, Italia e Spagna.

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Coordinamento verticale fra vari livelli

| AUTORITA' PIANIFICATRICE | CATEGORIA A | CATEGORIA B | CATEGORIA C |
|---|-------------|-------------|-------------|
| LIVELLO STATALE | Austria | Italia | Francia |
| | Germania | Portogallo | Grecia |
| | Lussemburgo | | |
| | Olanda | | |
| LIVELLO REGIONALE | Austria | Italia | |
| | Belgio | | |
| | Danimarca | | |
| | Olanda | | |
| | Spagna | | |
| | Svezia | | |
| LIVELLO PROVINCIALE | Finlandia | Italia | |
| | Olanda | | |
| LIVELLO INTERCOMUNALE/ METROPOLITANO | | | Francia |
| LIVELLO MUNICIPALE | Austria | | |
| | Germania | | |
| | Italia | | |
| | Spagna | | |

Legenda:

Categoria A: Piani istituzionalizzati con effetti vincolanti

Categoria B: Piani istituzionalizzati senza effetti vincolanti

Categoria C: Piani non istituzionalizzati

Tabella al 01.01.2004

La pianificazione regionale nella maggior parte dei Paesi dell'Unione Europea è istituzionalizzata e include piani regionali vincolanti. La maggior parte delle politiche relative alla pianificazione e agli investimenti, sebbene necessarie, non sono adeguate per ridurre la necessità degli spostamenti e di raggiungere un trasporto sostenibile. Una loro realizzazione di successo non è possibile se le politiche addizionali dei prezzi e normative non creano le necessarie strutture/intelaiature.

La realizzazione delle politiche può essere limitata o impedita da differenti tipi di barriere, incluse barriere di risorse economiche, sociali/politiche, legali e istituzionali. Le possibilità istituzionali per politiche di uso del territorio e trasporto coordinate a livello urbano e regionale varia tra i diversi stati membri dell'Unione Europea. Dieci Paesi hanno una pianificazione regionale formale con piani vincolanti e questi hanno il potenziale più elevato per l'attuazione di politiche efficaci e esempi da scambiare di una buona pratica.

Il contesto dell'Unione Europea nello sviluppo dei nodi

L'obiettivo principale dell'Unione Europea è quello di dare una risposta a questi problemi, puntando sull'**intermodalità**, in modo da creare un sistema di trasporti efficiente a livello europeo e sfruttando le caratteristiche di ogni tipologia di trasporto massimizzando così i benefici per tutti gli utenti. Alla base di questo obiettivo c'è lo sviluppo dei **nodi**, condizione necessaria per decongestionare e migliorare il sistema di trasporti europeo. Nei quindici Paesi europei esistono vari tipi di nodi ognuno con proprie caratteristiche, ciononostante è possibile identificare due modelli principali:

- €# **Nodi non integrati:** all'interno dei quali il cambio modale non è compiuto, infatti occorre uno scambio dei beni da un veicolo all'altro ma non attraverso il trasporto. Si tratta del modello urbano che integra le attività di trasporto nelle periferie delle grandi città e cambia livello di trasporto dei treni ai camion o ai furgoni di piccole dimensioni.
- €# **Nodi integrati:** dove il cambio modale è compiuto e vengono forniti anche una gamma di servizi combinati. Il trasporto in questo caso è solo la singola parte della prestazione logistica: un esempio è dato dal modello degli Interporti italiani che integrano i nodi con i terminali della linea ferroviaria italiana.

E' chiaro che la scelta tra i due sistemi sarà condizionata dall'esistenza e dalla capacità delle infrastrutture ferroviarie e quindi molti Paesi si spostano da un modello ad un altro a seconda dell'esistenza e delle dimensioni della ferrovia stessa. Emerge così la consapevolezza che sia necessaria una collaborazione tra soggetti privati e pubblici: per realizzare un nodo o un terminale sono necessari elevati costi di investimento. Struttura intermodale significa infatti acquistare un terreno (in posizione strategica) dotarlo delle infrastrutture necessarie e ritorni a lungo termine. Risulta così fondamentale avere dei soggetti pubblici ricettivi al problema, che partecipino al piano e che allo stesso tempo capiscano l'importanza del nodo come strumento per lo sviluppo economico. Occorre tener conto che il nodo funziona in un *range* di 150 km circa senza che entri in concorrenza con un altro terminale, con il quale

anzi è possibile sviluppare sinergie. I problemi piuttosto potrebbero venire da una mancanza di flessibilità della linea ferroviaria. Infatti, è possibile individuare i maggiori **fattori di competitività** di un nodo in:

- €# Posizione del nodo rispetto agli altri trasporti principali presenti
- €# Connessione con il sistema stradale/ferroviario/marittimo
- €# Servizi logistici integrati
- €# Riduzione di costi grazie a scambi di servizi
- €# Disponibilità di servizi a carattere tecnologico

I vantaggi che si hanno con lo sviluppo del nodo sono dunque indubbi ed anche le autorità politiche sono in favore dei terminali e dell'intermodalità, ma nella realtà accade qualcosa di differente: potrebbe mancare la coordinazione tra le varie autorità politiche preposte a decidere lo sviluppo del terminale. In particolare potrebbero verificarsi due tipi di problemi:

- A) *mancanza di coordinazione tra i decisori politici a livello centrale, regionale e locale.*

Le decisioni politiche a livello nazionale, regionale e locale non sono sempre coordinate, questo significa che l'iniziativa politica nazionale può non essere implementata a livello locale. Le ragioni potrebbero essere la mancanza di fondi o divergenze di interessi ai tre livelli.

- B) *mancanza di coordinazione tra i diversi Ministeri all'interno di uno Stato.*

Il trasporto intermodale per sua natura coinvolge varie tipologie di trasporto che lo rendono di difficile applicazione se sono gestite da diversi ministeri.

Un altro limite allo sviluppo dei nodi potrebbe venire dalla complessità organizzativa del sistema che presta il fianco a sacche di inefficienza che rallentano lo sviluppo dei nodi, dell'intermodalità e limita le azioni dei decisori politici aumentando così la congestione, l'impatto ambientale e gli incidenti.

Inoltre, la singola decisione in favore del trasporto stradale non è un problema (serve meno coordinazione tra i decisori politici) mentre sviluppare un trasporto intermodale viene percepito come più difficile (sia per la coordinazione tra i diversi livelli politici, sia per motivi tecnici in ragione del diverso peso e misura dei camion,

sia per diverse politiche di tassazione del carburante nei diversi Paesi europei ecc.).

Infine vi può essere il problema opposto di una regolamentazione (a livello europeo ma soprattutto nazionale e regionale) che cambia troppo spesso: un nodo è basato su investimenti a lungo termine e trova varie difficoltà ad adattarsi a rapidi cambiamenti se non con pesanti ripercussioni economiche.

Per questa serie di motivi è necessario che in Europa vi sia una regolamentazione omogenea almeno sui mezzi di trasporto ed è auspicabile che lo sia anche per le diverse tipologie di applicazione dei regimi fiscali. Vi sono vari vantaggi riferibili allo sviluppo dei nodi: il primo riguarda gli operatori del settore che possono migliorare la loro efficienza grazie alle sinergie che si generano all'interno del nodo fra trasportatori su strada, corrieri, operatori trasporto ferroviario, operatori trasporto intermodale, operatori logistici integrati, operatori di terminale, case di spedizioni internazionali. I maggiori **vantaggi per gli operatori** sono i seguenti:

- €# Posizione strategica del nodo
- €# Connessione del nodo con la rete stradale, ferroviaria ed intermodale
- €# Ottimizzazione della produttività dei veicoli
- €# Servizi logistici integrati
- €# Disponibilità di tecnologie avanzate
- €# Costi ridotti dovuti a scambi di servizi
- €# Buona organizzazione e supporto all'ultimo miglio già in atto e/o preventivato
- €# Conversione del sistema in filiera

Infine un'altra opportunità è data dalla possibilità di specializzazione spinta su una particolare tipologia di beni gestiti all'interno del nodo, specialmente quelli che hanno bisogno di essere trattati secondo procedure specifiche (es. catena del fresco).

Le compagnie che, ad esempio, muovono merci pericolose avranno molti vantaggi se si troveranno ad operare all'interno di un terminale in quanto avranno un servizio di *risk management* accompagnato da sistemi di sicurezza, servizi di sorveglianza, facilitazioni ambientali e posizione favorevole del nodo.

Anche gli operatori che muovono beni refrigerati e a scadenza si avvantaggiano grazie alle informazioni telematiche offerte dal terminale come il controllo in uscita e in entrata dei beni stessi e/o la loro tracciabilità.

4. LA LOGISTICA COMPRESA FRA NECESSITÀ DEL TERRITORIO E SVILUPPO DEI TEN

Nel presente capitolo vengono offerti al lettore degli spunti di riflessione che riguardano ancora una volta quella dualità – piuttosto che complementarietà – fra l'offerta relativa alle dotazioni infrastrutturali di rete (TEN) e le esigenze dei territori di produzione (distretti). Necessità oggettive legate all'integrazione nel primo caso, ed esigenze soggettive di approvvigionamento di materie prime e di consegna del prodotto finito nel secondo. La sfida verso l'integrazione è ancora aperta.

Il corridoio plurimodale V

L'integrazione con l'Europa, assicurando la fluidità dei traffici di beni, costituisce la condizione essenziale per il mantenimento e lo sviluppo dei rapporti economici dell'Italia con il resto dell'Europa. Al fine di favorire l'integrazione con il sistema europeo di trasporto, le politiche d'investimento – correlate con le politiche di regolazione e liberalizzazione – hanno puntato soprattutto sulla realizzazione delle reti trans-europee (TEN) all'interno del territorio nazionale in modo da assicurare la continuità delle reti TEN e dei corridoi paneuropei. Obiettivo delle politiche d'investimento nel settore dei trasporti e logistica è quello di realizzare un progetto complessivo di infrastrutturazione integrata, attraverso la realizzazione delle grandi opere la cui scelta è operata dalla politica infrastrutturale nazionale (legge-obiettivo) ed europea (TEN).

La grande infrastrutturazione, in particolare quella di valico, è determinante per l'integrazione dell'Italia al resto d'Europa, soprattutto in funzione di un progetto di sviluppo basato sulla valorizzazione logistica del nostro Paese, ma è altrettanto evidente la necessità che l'intero territorio nazionale, e non solo i suoi nodi di connessione con l'Europa o le principali direttrici, sia sufficientemente dotato ed integrato in reti di accesso alle scale territoriali maggiori.

Dal punto di vista della distanza geografica rispetto alle principali polarità economiche a livello comunitario, l'Italia presenta uno svantaggio complessivo derivante dalla sua posizione geografica rispetto alle principali polarità economiche europee ed uno svantaggio territoriale, già rilevante per la frattura delle Alpi, che aumenta man mano che si scende verso il Sud e le isole maggiori. La perifericità territoriale, associata all'infrastrutturazione, esprime un concetto di "accessibilità" in base al quale l'Italia

Logistica distrettuale: il caso veneto

I distretti industriali rappresentano un sistema di organizzazione dell'attività economica che ha contribuito in modo rilevante allo sviluppo ed alla competitività dell'economia italiana.

Nel caso specifico della Regione Veneto, il processo d'individuazione dei distretti industriali ha inizio nel 1997; con l'emanazione della legge 140/1999 è stato quindi rinnovato il quadro normativo di riferimento, eliminando le rigidità determinate dai criteri ministeriali che non consentivano di far emergere le specificità locali. La deliberazione della giunta regionale è stata così riformulata (27 luglio 1999) e nel novembre del 1999 la Regione ha finalmente riconosciuto 15 distretti industriali e 4 "zone contenute nei distretti riconoscibili autonomamente come distretto rispetto a un secondo settore" (DCR 79/1999).

Dopo il riconoscimento, però, la Regione Veneto si è fermata e non ha progettato specifiche modalità di intervento in tali aree fino all'anno 2003. Solo in quell'anno la Regione è tornata ad occuparsi in modo organico di questo tema con la legge regionale 8/2003,

"Disciplina dei distretti produttivi ed interventi di politica industriale locale". La legge disciplina, nell'ambito della più generale azione di sostegno allo sviluppo del sistema produttivo, i criteri di individuazione e le procedure di riconoscimento dei distretti produttivi nonché le modalità di attuazione degli interventi per lo sviluppo locale.

Il distretto produttivo è caratterizzato dalla compresenza sul territorio di un'elevata concentrazione di imprese fra loro integrate in un sistema produttivo rilevante e di un insieme di attori istituzionali aventi competenze ed operanti nell'attività di sostegno all'economia locale.

Con l'obiettivo di presentare una sintesi ragionata dell'organizzazione logistica di alcuni distretti significativi presenti all'interno della Regione Veneto ed analizzarne le tendenze e le dinamiche interne ed esterne al settore ed al mercato di riferimento, di seguito viene presentato – attraverso l'analisi dell'offerta di servizi di trasporto e logistica – un approfondimento per quanto concerne due specifici e rilevanti distretti produttivi del Veneto:

- a. il distretto del Legno e arredo di Treviso
- b. il distretto del Marmo di Verona

| PROV. | DISTRETTO |
|---------|---|
| Belluno | Distretto dell'occhiale |
| Padova | Distretto termale Euganeo |
| | Distretto veneto del condizionamento e della refrigerazione industriale |
| | Distretto produttivo argentieri del Veneto |
| | Distretto padovano della logistica |
| Rovigo | Patto per lo sviluppo del settore ittico |
| | Distretto veneto della gioieria |
| Treviso | Distretto dello sportssystem di Montebelluna |
| | Distretto trevigiano del legno arredo |
| | Distretto Veneto delle attrezzature alberghiere |
| | Distretto del prosciutto - Valdobbiadene |
| | Distretto trevigiano della biodifilizia |
| Venezia | Sviluppo agro-ittico della Provincia di Venezia |
| | Sviluppo del Distretto del vetro artistico di Murano |
| | Distretto provinciale della cantieristica nautica veneziana |
| | Sviluppo del Distretto calzaturiero veneto |
| | Portualità, intermodalità e logistica nelle Province di Venezia e Treviso |
| Verona | Verona carta&stampa. Distretto del Grafico-cartario veronese |
| | Distretto logistico veronese |
| | VeronaModa. Distretto del tessile – abbigliamento della Provincia di Verona |
| | Distretto del marmo e delle pietre del Veneto |
| | Distretto calzaturiero veronese |
| | Distretto del mobile classico della pianura veneta |
| | VenetoClima- Distretto Veneto della termomeccanica |
| Vicenza | Distretto della ceramica-terracotta |
| | Distretto del mobile d'arte di Bassano |
| | Packaging |
| | Distretto orafa |

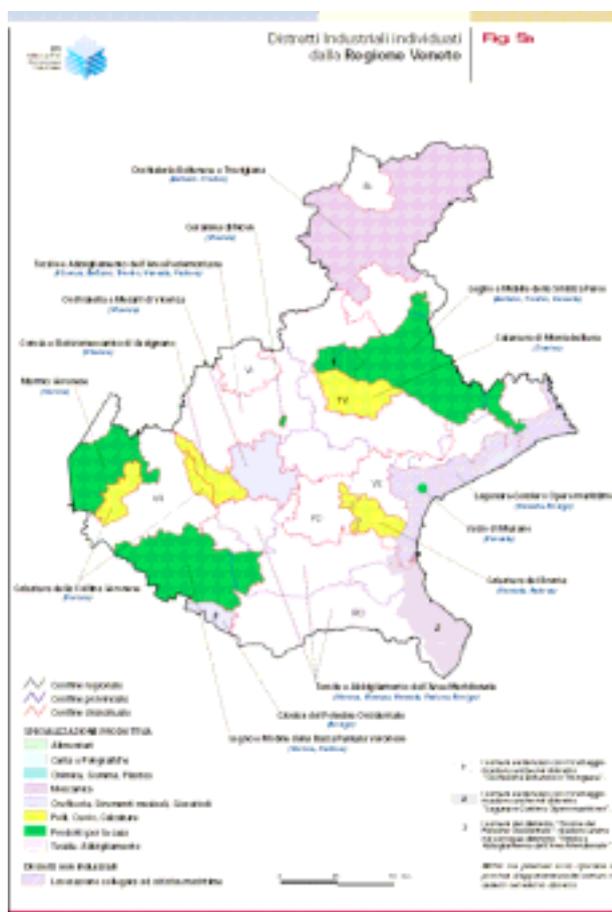


Figura 8: Distretti industriali in Veneto

Il distretto del Legno e arredo di Treviso

Il distretto legno-arredo oggetto di studio è localizzato fra le Province di Treviso e Pordenone e rappresenta una delle più interessanti realtà produttive settoriali nel panorama italiano.

Nel distretto sono presenti circa 800 aziende con un fatturato totale di 950 milioni di Euro, impegnate nella produzione di mobili (80%) e nella lavorazione del legno (20%).

Nell'area indicata è realizzato il 50% circa della produzione nazionale¹⁰, di cui il 30% riguarda il solo Veneto, con una specializzazione nei mobili per la casa e per l'ufficio.

La caratterizzazione del distretto come "distretto concorrenziale", ossia con un insieme di aziende leader in concorrenza tra loro, condiziona le scelte anche nell'area trasporti e logistica per quanto attiene alle scelte organizzative relative alla gestione dei flussi di materie prime, semilavorati e prodotti finiti a monte e a valle delle attività produttive.

La mancata condivisione di servizi come quelli di trasporto e logistica è motivata dal timore di rendere noti all'esterno, in particolare alla concorrenza, informazioni di natura commerciale.

Ciò non significa che alcune iniziative di razionalizzazione logistica non abbiano avuto seguito come conseguenza del calo delle esportazioni verso realtà trainanti come Germania e Francia, spingendo le imprese del distretto alla ricerca di nuovi mercati di sbocco in altri Paesi, come ad esempio quelli dell'Est Europa, Russia in primo luogo.

Con l'ingresso in questi nuovi mercati emergenti si è fatta però immediatamente sentire la debolezza dell'organizzazione logistica, dimostrata anche dal ritorno alla pratica del "franco fabbrica" che era stata superata dal "franco destino" nelle consegne nazionali e verso i principali mercati europei.

Relativamente alla struttura degli operatori logistici presenti all'interno del distretto del legno-arredo possono essere individuate due tipologie di operatori:

- § tradizionali e mono-funzione, numericamente predominante
- § logistici di filiera, differenziati per numero di funzioni svolte, stabilità del rapporto contrattuale e specializzazione merceologica.

L'operatore tradizionale mono-funzione è un autotrasportatore con sede nel territorio che fornisce il solo servizio di trazione. Il raggio d'azione è condizionato dalla dimensione dell'impresa. Quelle minori (padroncini) tendono a limitare la loro attività all'ambito regionale e/o nazionale, sulle tratte internazionali invece operano in prevalenza le aziende più strutturate.

L'operatore logistico di filiera gestisce l'insieme delle attività di trasporto e logistica all'interno del distretto per conto di una pluralità di imprese manifatturiere.

Sono aziende di medio-grandi dimensioni, in grado di offrire, oltre al trasporto, una serie di servizi, quali: magazzino prodotti finiti, emissione ordini, distribuzione, ma anche montaggio/installazione dei mobili presso il cliente finale.

Date le caratteristiche strutturali delle aziende di trasporti e logistica presenti nel distretto, la tipologia di servizi offerti si limita, come già rilevato, alla sola vezione, mentre quelli di logistica sono appannaggio di un numero esiguo di imprese. I motivi che rendono difficile la trasformazione da azienda di vezione ad operatore logistico sono molteplici e vanno dalla dimensione delle aziende, alla mancanza di adeguato *know how*, all'insufficienza dei mezzi finanziari disponibili.

La tipologia di trasporto prevalente è quella su gomma, il trasporto marittimo è limitato ai Paesi *overseas*, quello su ferro è assente. Da questo punto di vista la ferrovia sconta la sua cattiva immagine di operatore non in grado di erogare un servizio affidabile, soprattutto in termini di tempi di resa.

In definitiva, la logistica distributiva del mobile comporta un significativo frazionamento delle consegne e un forte impegno organizzativo da parte degli autisti e degli uffici spedizioni e traffico che devono pianificare ed assegnare le singole prese e consegne.

A queste considerazioni si affiancano quelle relative all'attuale organizzazione del ciclo produttivo che ha imposto uno stretto coordinamento tra le fasi di trasporto e quelle di lavorazione dei prodotti. All'interno di questo processo non sempre è semplice trovare punti di equilibrio nel disegno del sistema complessivo che permettano una utilizzazione ottimale sia dei processi produttivi sia delle attività di trasporto, utilizzando al meglio le caratteristiche di entrambi. Infatti, una delle

¹⁰ fonte Federlegno

motivazioni per le quali il mezzo di trasporto stradale, pur essendo utilizzato in maniera preponderante, non sempre risulta usato in maniera efficiente, è dovuto in gran parte all'organizzazione economica delle attività produttive e manifatturiere, composte da una notevole quantità di piccole imprese, spesso in concorrenza tra loro.

In questa logica, quasi sempre, ogni piccola azienda si muove singolarmente in termini concorrenziali nei confronti delle altre, con lo scopo di instaurare un rapporto diretto ed esclusivo tra produttore e cliente intermedio o finale. Le dimensioni relative delle aziende produttrici nei confronti dei clienti impongono molto spesso la vendita "franco - fabbrica", con il ritiro della merce direttamente da parte dei grandi clienti della distribuzione sul piazzale delle aziende.

A questo, si aggiunge un'organizzazione produttiva che ha sviluppato un approccio strategico di eliminazione delle scorte nella gestione degli stock di magazzino da parte delle aziende di commercializzazione.

Questi due fenomeni hanno concorso a spostare il peso decisionale nelle scelte di trasporto dall'area dell'azienda produttrice a quella del cliente finale, che quindi tende ad organizzare la propria catena logistica senza preoccuparsi degli effetti, sia sul sistema produttivo territoriale, sia sul sistema infrastrutturale della mobilità.

I due fenomeni sopraccitati generano a livello tecnico una forte frammentazione degli stock da trasportare, che fanno riferimento agli ordini di acquisto da parte delle aziende clienti verso i produttori.

La conseguenza più evidente di questi fenomeni e di questa organizzazione è stata lo sviluppo delle prese multiple da parte di vettori che - per raggiungere un carico completo - sono costretti a raccogliere più ordini di diversi clienti presso diversi stabilimenti di produzione.

Questa organizzazione del trasporto, se da un lato risponde alle esigenze produttive delle aziende in maniera efficiente, dall'altro in parte prevede una gestione non economica delle attività di trasporto stesse, generando, in parte, dei costi ambientali che a lungo andare hanno fatto sì che sorgesse un fenomeno di diffusa insofferenza politica e sociale, con ripercussioni dal punto di vista dell'immagine del sistema e con tentativi di regolamentazione attraverso la leva fiscale.

Il distretto del Marmo di Verona

La provincia di Verona presenta forti concentrazioni di imprese del settore lapideo nelle aree di Valpolicella e di Progno di Val Pantena: allo stato attuale sono circa 550 con un volume d'affari di 1,3 miliardi di Euro. L'area rappresenta un punto di riferimento nazionale e mondiale per la produzione (agglomerati) e trasformazione del prodotto (blocchi di marmo).

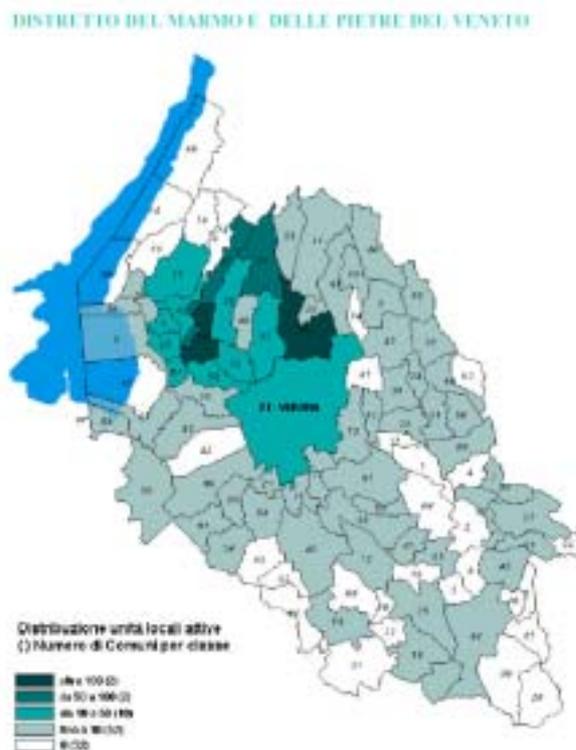


Figura 9: Distretto del marmo e delle pietre del Veneto

Il distretto si contraddistingue per un grado di specializzazione molto elevato, a cui corrisponde un forte ricorso al decentramento di alcune fasi del processo produttivo. Come conseguenza, tendono a prevalere molte attività prive di presenza sul mercato finale. Il fenomeno del "terzismo nella lavorazione e trattamento dei blocchi" è stato peraltro un elemento importante per la crescita del distretto veronese, anche se oggi ormai il fenomeno interessa principalmente le aziende più piccole.

Le imprese più rappresentative tendono invece a verticalizzare il processo di trasformazione dei blocchi, delegando all'esterno solo poche attività molto specialistiche e legate principalmente a particolari lavorazioni di marmi e graniti.

Il principale problema nella lavorazione dei blocchi di marmo risiede nel fatto che gli ordini che pervengono dalle aziende sono ormai per un buon 50% inferiori ai 100 metri quadrati. Inoltre, la necessità di dover disporre di un ampio catalogo di prodotti che porta anche all'affidamento a terzi della produzione di pezzi speciali, il frazionamento degli ordini, l'esiguità dei quantitativi acquistati per ogni ordine, ecc., rendono particolarmente complessa la gestione unitaria e costituiscono un pesante ostacolo all'introduzione di soluzioni dettate da logiche di *outsourcing* logistico che nell'area non trovano riscontro. La pratica dell'acquisto franco-stabilimento di lavorazione e vendita franco-partenza dei prodotti lavorati è di conseguenza molto diffusa.

Una prima considerazione evidente di questo stato di fatto è rappresentata dalla giacenza del prodotto finito (lastre) nei piazzali delle aziende di trasformazione e commercializzazione. Una seconda considerazione è rappresentata dalla forte incidenza del costo del trasporto soprattutto in importazione, con percentuali medie del 40% ma anche con picchi del 100% del valore del blocco.

La conseguenza più importante è però costituita dal perdurare di un'opposizione delle aziende commerciali presenti nel distretto del marmo di Verona a gestire in proprio la distribuzione del prodotto finito. Un miglioramento in tal senso potrebbe essere ottenuto allorché le aziende di produzione comprenderanno a pieno la rilevanza dei costi della logistica ed il vantaggio competitivo derivante da una gestione diretta della distribuzione del proprio prodotto finito.

Il modello comportamentale dei produttori del comprensorio tende di conseguenza ad essere generalmente contrario a soluzioni di vendita del prodotto con la clausola del franco destino, che comporterebbero un maggiore coinvolgimento nella organizzazione dei trasporti e rischi durante le operazioni di manipolazione e trasporto delle merci fino alla consegna al destinatario. Di conseguenza, il rapporto produttore - trasportatore - cliente risulta fortemente sbilanciato a favore di quest'ultimo. Il produttore non organizza il trasporto, ma si accolla comunque un notevole numero di oneri operativi ed organizzativi, finendo con il subire comunque la programmazione del trasporto imposta dal cliente.

Per quanto riguarda le attività di logistica e

trasporti, esse si riassumono nel trasporto dei blocchi dall'origine, per esempio un porto d'importazione, alla sede dell'impresa di lavorazione; una volta eseguito il lavoro di taglio il trasporto successivo viene effettuato verso gli impianti di lucidatura e resinatura, per poi passare al confezionamento ed alla distribuzione al cliente finale.

In definitiva, per quanto attiene la gestione del processo di distribuzione fisica, si riscontrano da parte delle aziende distrettuali, le seguenti caratteristiche:

- § rapporti autonomi, personali e fiduciari con i fornitori dei servizi di trasporto, ma improntati quasi esclusivamente all'obiettivo generale della leadership di costo, in termini di contenimento dei costi e spezzettamento delle attività che compongono la catena logistico-distributiva;
- § flessibilità dei vettori locali nel fornire servizi personalizzati, ma ancora esterni ad un processo di razionalizzazione e di valorizzazione delle operazioni in termini di servizi a valore aggiunto e di maggiore ampiezza territoriale;
- § scarsa strutturazione con rare eccezioni per operatori specializzati nell'offrire servizi integrati di logistica distributiva;
- § scarsa attenzione al contenimento dei costi di distribuzione, di ottimizzazione dei percorsi e dei carichi da parte delle aziende locali;
- § debole pianificazione delle spedizioni, in generale della domanda, con difficoltà a gestire nel modo più razionale la scelta modale;
- § difficoltà nel pianificare la domanda di trasporto ferroviario, tesa a favorire la programmazione dei servizi e la messa a disposizione dei carri da parte ferroviaria nella gestione degli arrivi;
- § deboli azioni di coordinamento tra i produttori per l'utilizzo più razionale della trazione ferroviaria, sia in funzione dell'approvvigionamento sia in distribuzione (dove manca completamente l'utilizzo di questa modalità di trasporto);
- § scarsa attenzione per i costi di immobilizzazione dei prodotti nei magazzini.

5. QUALI DRIVING FORCES PER LA LOGISTICA

A questo punto sembra necessario fare da parte degli autori un ulteriore sforzo presentando le cinque principali proposte dell'UE che possono essere comunque attuate in accompagnamento ed in vacanza

del processo di costruzione e adeguamento di nuove infrastrutture dedicate alla logistica, lavorando più dal punto di vista organizzativo che da quello strettamente ingegneristico.

a. Utilizzo di motori e carburanti meno inquinanti.

Attualmente alcune tecnologie consentono di diminuire le emissioni nocive nell'atmosfera e allo stesso tempo diminuire il consumo di carburante. Infatti, è possibile attualmente modificare i motori tramite sistemi di controllo elettronici sia utilizzando carburanti tradizionali ma meno inquinanti (a basso contenuto di zolfo), sia utilizzando carburanti innovativi e meno costosi (gas liquefatto o naturale compresso o utilizzando addirittura mezzi a propulsione elettrica). Se da una parte è possibile conseguire i benefici solo con un'elevata spesa iniziale, ma ammortizzabile in breve tempo, dall'altra si avrà un immediato risparmio sul consumo di carburante associato ad una diminuzione di spese di manutenzione dei veicoli. Quindi potrebbe essere vantaggioso a lungo termine per l'azienda stessa adeguarsi alle nuove tipologie di veicolo.

b. Formazione del personale conducente

Riguardo alla seconda strategia, questa è essenzialmente orientata verso la formazione dei conducenti e soprattutto sul loro stile di guida: non sono rari i corsi di guida istituiti da alcuni sindacati (un esempio potrebbe essere la EVO, sindacato nel campo logistico dei Paesi Bassi) o da aziende (come ad esempio Mercedes Benz) che insegnano ai conducenti a guidare in maniera meno dispendiosa (questi corsi possono portare ad un risparmio di oltre il 15%). Si possono raggiungere anche risparmi oltre al 10% del carburante incoraggiando uno stile di guida economico, con una probabile riduzione degli incidenti e la diminuzione dell'usura del veicolo stesso ed una conseguente riduzione del premio assicurativo. Questo obiettivo è perseguibile da parte delle aziende monitorando tramite sistema satellitare i conducenti ed il relativo consumo di

carburante ed imponendo a questi dei limiti di velocità (riduzioni fino al 10%), di spegnere il motore quando il veicolo è in sosta, di evitare forti accelerazioni. Possono anche essere predisposti premi ed incentivi ai conducenti migliori. Inoltre sembra opportuno porre l'accento sulla classificazione del personale anche in termini di gestione del carico, senza trascurare una forte attività di monitoraggio e controllo da parte delle Autorità di Polizia Stradale sui conducenti con licenze di guida provenienti da Paesi extra UE.

c. Utilizzo del sistema intermodale: combinazione tra trasporto stradale, ferroviario e marittimo

E' indubbio ormai che altre tipologie di trasporto (ferroviario – marittimo) possano diminuire i livelli di emissioni atmosferiche ed acustiche, tuttavia il trasporto stradale è ancora il più utilizzato in quanto permette una maggiore sicurezza dei costi, maggiore controllo, flessibilità e puntualità. La *deregulation* nel settore trasporti e gli impatti ambientali richiedono ormai un cambiamento di prospettiva. Alcune aziende europee si sono già orientate sul trasporto multimodale utilizzando spesso vie navigabili interne, dove possibile, o combinando il trasporto ferroviario con quello stradale per distanze superiori a 200 chilometri.

d. Diminuzione dei veicoli circolanti tramite massimizzazione del carico, migliore scelta degli itinerari

Talune società che si occupano di trasporto e di logistica tendono per natura ad utilizzare il minor numero di veicoli cercando di percorrere il minor numero di chilometri: è per questo che sta diventando sempre più diffuso il sistema radiale conosciuto meglio come *hub and spoke* lo stesso utilizzato dalle compagnie aeree *no frills*. L'utilizzo di software creati ad hoc permettono di pianificare i viaggi in modo che il veicolo non torni vuoto dopo la consegna incrementando la percentuale di riempimento e non la portata complessiva.

Anche l'utilizzo di nuove tecnologie negli imballaggi può portare ad una riduzione di peso e di volume della merce trasportata in modo da aumentare il numero di unità da trasportare senza arrivare ad estremi con veicoli di portata pari a 60 t il cui impatto sulle infrastrutture (manutenzione) e sulla sicurezza è tutto da verificare.

e. Logistica Urbana

La crescita del traffico nei centri cittadini, l'inquinamento dell'aria, la congestione dovuta al traffico ed il rumore hanno ridotto la qualità della vita per gli abitanti e le attrattive per i turisti. Si è cercato di porvi rimedio tramite la creazione di partenariati tra gli operatori della catena logistica e coloro che si occupano del ricevimento e della consegna dei beni.

Nei Paesi dove è stata attuata (principalmente Germania e Svizzera, in Italia invece sta nascendo proprio ora) si è avuta una drastica riduzione degli autocarri circolanti ed un conseguente miglioramento della qualità della vita nelle città. Il sistema si basa sulla consegna da parte degli operatori logistici presso una sede convenuta.

L'operatore di questa sede (deposito situato nei pressi del centro cittadino) si occuperà della consegna delle merci presso la destinazione finale (il centro cittadino) servendosi di altri operatori (corrieri) e creando così una sorta di staffetta ininterrotta tra i partner coinvolti nel processo. Inoltre a compimento del processo sarà possibile utilizzare autocarri di piccole dimensioni e a basso impatto ambientale così, oltre alla riduzione dei mezzi circolanti, sarà possibile migliorare la qualità dell'aria.

6. LA DOMANDA LOGISTICA: QUANDO UN GRAFICO È MEGLIO DI MILLE PAROLE

Sulla base dei dati raccolti dal gruppo di lavoro e grazie alle possibilità di rappresentazione offerte dai sistemi GIS, sono state predisposte alcune tavole tematiche con l'obiettivo di fornire una fotografia dell'esistente che sia in grado di dare al lettore un'immagine immediata del fenomeno come base per la successiva e necessaria fase interpretativa e di approfondimento. Vogliamo attirare l'attenzione del lettore sulla rappresentazione dei soli flussi di veicoli commerciali (classe 5) sulla rete autostradale a pedaggio. Sono state sviluppate e preparate in formato grafico come mappe tematiche in modo da illustrare le principali linee di desiderio relative al traffico commerciale di attraversamento dell'arco alpino così come le principali origini/destinazioni relative alla coppia di Paesi Italia-Francia.

I grafici che seguono sono stati predisposti a titolo esemplificativo utilizzando comuni programmi GIS, in modo da favorire una rappresentazione basata sul territorio piuttosto che su tabelle e tenendo conto della traccia seguita in questo documento e in modo da guidare il lettore verso un percorso condiviso con gli autori senza voler assolutamente avere la pretesa di essere esaustivi, ma solo quella di fornire un esempio delle potenzialità dall'approccio e degli strumenti adottati.

In particolare di seguito sono presentate le principali elaborazioni risultanti da:

- €# Traffico giornaliero medio sulla rete autostradale e percentuale di veicoli commerciali
- €# Traffico giornaliero medio attraverso le barriere della rete autostradale ed i caselli
- €# Linee di desiderio e destinazioni in Italia/Francia dei veicoli commerciali in transito sul Monte Bianco/Frejus



Figura 10: TGM 2003 sulla rete autostradale (dati forniti dalle società concessionarie)



Figura 11: percentuale di veicoli pesanti anno 2003 sulla rete autostradale (dati forniti dalle società concessionarie)



Figura 12: TGM 2003 attraverso le barriere della rete autostradale (dati forniti dalle società concessionarie)



Figura 13: TGM 2003 attraverso i caselli della rete autostradale (dati forniti dalle società concessionarie)

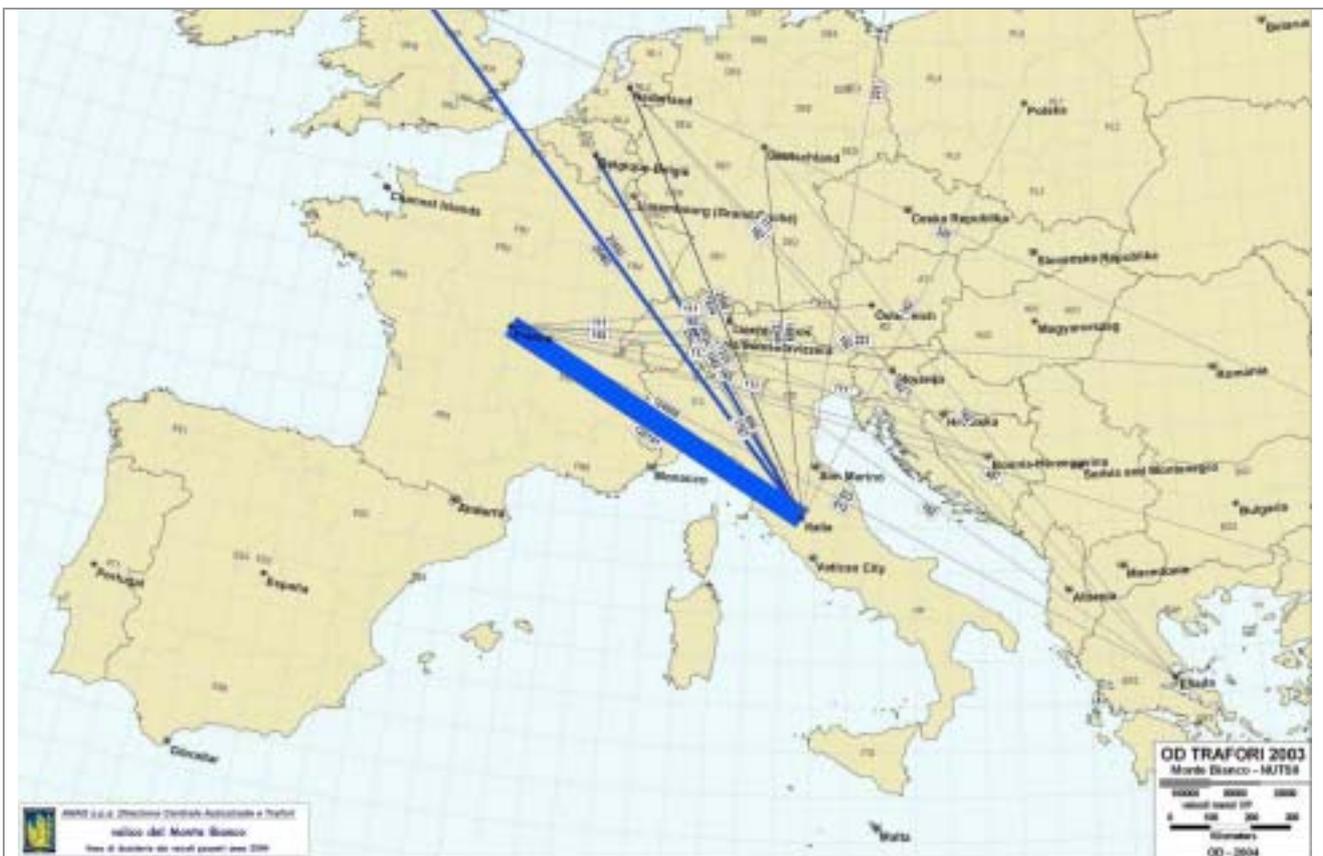


Figura 14: Linee di desiderio veicoli pesanti 2004 valico del Monte Bianco (dati società di gestione del Traforo)



Figura 15: Linee di desiderio veicoli pesanti 2004 valico del Frejus (dati società di gestione del Traforo)



Figura 16: Destinazioni (Italia e Francia) veicoli pesanti 2004 valico del Monte Bianco (dati società gestione del Traforo)

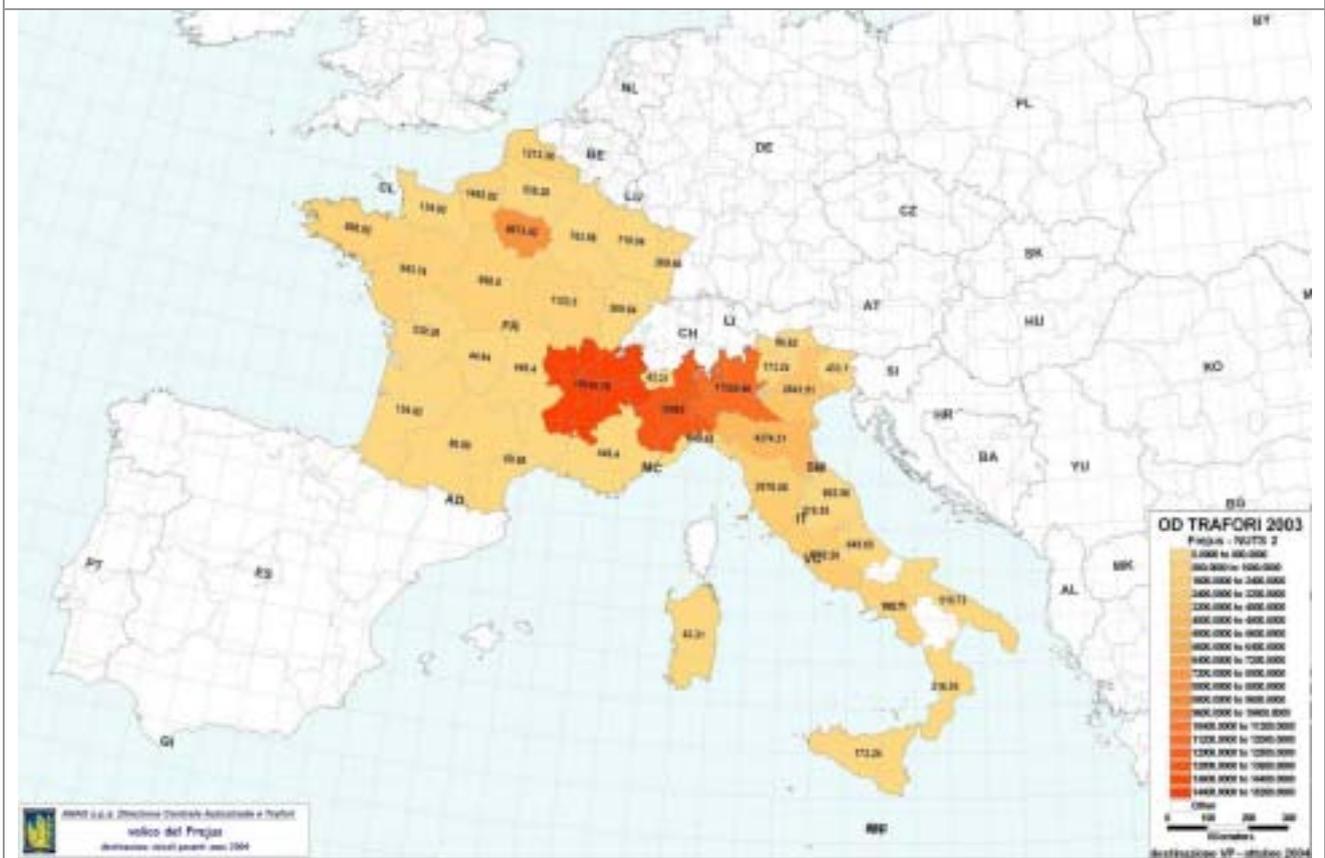


Figura 17: Destinazioni (Italia e Francia) veicoli pesanti 2004 valico del Frejus (dati società gestione del Traforo)

I dati elaborati e presentati nei grafici derivano da diverse fonti informative che sono state normalizzate, analizzate, confrontate ed omogeneizzate seguendo precise e ben note metodologie statistiche in modo da non influenzarne, né tanto meno apportare distorsioni, al potenziale informativo primario dei dati.

I dati utilizzati nelle rappresentazioni cartografiche delle figure 10-13 sono quelli inviati ad ANAS dalle società concessionarie per il censimento annuale della circolazione dei veicoli sulla rete autostradale in concessione (anno 2003). Nelle figure 14-17 sono rappresentate invece le linee di desiderio ricavate da una indagine O/D commissionata dalle società di gestione dei trafori del Monte Bianco e del Frejus. L'indagine, basata su 4.545 interviste effettuate nell'ottobre del 2003, è stata realizzata dalla REDAS s.r.l. di Milano.

Alcune delle elaborazioni presentate, sono estratte dagli studi e dalle elaborazioni che si stanno eseguendo all'interno del Gruppo di Lavoro per la validazione dei dati O/D trasmessi dal CAFT nel 2004. Il gruppo, nominato dal Presidente della delegazione Italiana del Gruppo di Lavoro per il Trasferimento Modale della linea Torino-Lione, ha il compito di validare i dati trasmessi da Francia, Svizzera e Austria consistenti in alcune decine di migliaia di interviste O/D su veicoli merci effettuate nel 2004 su tutto l'arco alpino.

Dalle prime risultanze ottenute confrontando le due indagini indipendenti (O/D delle società di gestione dei trafori e O/D CAFT 2004), appare evidente che i dati di traffico merci attraverso i valichi alpini sono caratterizzati da una notevole stabilità in termini di luoghi dove ha origine e destinazione lo spostamento e da una notevole costanza anche nel tempo (infatti indagini effettuate in periodi temporali diversi hanno dato risultati simili). Da questa constatazione si trae un'importante conclusione: il monitoraggio dei flussi commerciali attraverso le Alpi, indispensabile per la pianificazione della catena logistica, si può ottenere con indagini relativamente poco costose senza ricorrere ad indagini estensive di complessa pianificazione.

Tale approccio metodologico è immediatamente estendibile ai flussi di traffico sulla rete ferroviaria, sul sistema portuale ed aeroportuale, sulle Autostrade del Mare in modo tale da poter costruire uno strumento in grado di rappresentare mediante semplici mappe

tematiche – ad esempio – gli indici dinamici di saturazione della rete in grado di identificare non solo i corridoi ed i nodi critici, ma soprattutto quelle sacche di sviluppo possibile in segmenti sottoutilizzati.

I grafici presentati in questo articolo, a causa dei vincoli imposti per la stampa e la diffusione del quaderno AIPCR, sono soltanto alcune delle rappresentazioni che sono state realizzate con i dati a disposizione. Gli autori si impegnano fin d'ora a presentare al Convegno Nazionale di Napoli un quadro più possibile completo dei dati disponibili al fine di fornire alla discussione ulteriori spunti di riflessione.

7. IL BAROMETRO PER SAPERE CHE LOGISTICA FA(RE)

In questi ultimi anni si parla molto di logistica e di *supply chain*. Ognuno la legge come meglio crede: territoriale, distrettuale per filiera o *just in time*. Ma tutti ne parlano senza un esame attento dei pochi e frammentari dati ufficiali in nostro possesso, senza un'integrazione, senza una rappresentazione cartografica, senza concordare su una base comune di analisi.

L'inefficienza della catena distributiva nell'ultimo miglio (città) o nei nodi di scambio modale (porti) o di compattamento (interporti) condiziona l'intera produzione industriale e pesa negativamente sul nostro PIL per circa il 24% contro il 15% della media UE.

A questo punto – come per le grandi opere – non si può non tener conto della pianificazione territoriale nello sviluppo delle infrastrutture dedicate al traffico commerciale; anzi si assiste ad una rincorsa e ad una lotta senza quartiere nel mercato e non, per il mercato fra un interporto e l'altro, fra un porto e l'altro nel tentativo di assicurarsi le – scarse – risorse disponibili.

Ma siamo ormai arrivati alla resa dei conti: la pressione che viene dai Paesi nuovi membri UE e da quelli in lista d'attesa – per non parlare della Cina e dell'India – rischiano di alterare profondamente le direttrici dei grandi traffici spostando sempre più verso Oriente non solo la produzione, ma anche la logistica integrata e quindi la distribuzione nei mercati di consumo.

Allora non è più tempo di inseguire inutili e miopi vantaggi di posizione, quanto piuttosto è necessario

superare la strenua difesa di interessi di parte (unimodali) per mettere in campo un'offerta logistica integrata di alto valore aggiunto (plurimodali, multimodali) decidendo – finalmente – se il nostro Paese debba o meno diventare una piattaforma nel Mediterraneo – con il conseguente sviluppo di servizi ad alto valore aggiunto tecnologicamente innovativi ed efficienti dal punto di vista della comunicazione e della tracciabilità (sicurezza) – oppure restare alla finestra assistendo alla continua emorragia di investimenti esteri verso i Paesi del Nord Africa (es. Contship si sta muovendo per un grande hub a Tangeri). E' quindi indispensabile che le politiche di trasporto del nostro Paese non vengano più dettate dai gestori dell'infrastrutture – ferroviaria o stradale – ma piuttosto si possa individuare un modello di sviluppo concertato, concordato e sinergico che veda tutti i diversi modi di trasporto concorrenti verso la messa a punto di un'offerta di mobilità – merci e passeggeri – realmente integrata.

Il Comitato rileva l'importanza strategica "naturale" del nostro Paese dovuta proprio alla sua posizione geografica che non costituisce solo una sorta di ponte sul Mediterraneo verso le cosiddette aree del bacino (Nord Africa, Magreb), ma anche un possibile punto di *transshipment* dei sempre più consistenti flussi commerciali fra Est (Middle e Far) ed Ovest (UE, USA). Inoltre sul territorio italiano insistono due corridoi TEN (il I ed il V), opere infrastrutturali di portata internazionale (il corridoio secco dei due mari fra Genova e Rotterdam) e numerose relazioni di *short sea shipping* (Autostrade del Mare).

Purtroppo, a tutt'oggi, il Comitato non può non fare a meno di rilevare come il dibattito sul futuro del nostro Paese sia sempre più diventato un confronto fra ideologie, fra posizioni rigide e poco inclini a concessioni verso nuovi scenari e progetti innovativi; non ci sono quindi scelte chiare e basate sui numeri e sulle statistiche ufficiali relativamente alle priorità dell'Italia, non esiste ad esempio una *short list* delle prime 5 opere di assoluta valenza strategica per il nostro Paese, ma si è continuato ad allargare in modo sistematico a nuovi territori e a nuove opere l'elenco della legge obiettivo che già vede indicate oltre 130 opere definite strategiche ed irrinunciabili per il futuro dell'Italia. Italia che deve senza dubbio scontare il ritardo e l'immobilismo degli

ultimi trent'anni nelle infrastrutture, ma che non può pensare di fare tutto bene e subito sul versante delle opere che riguardano le città, i corridoi ed i nodi di scambio per merci e passeggeri. Meglio sarebbe concentrarsi sul progressivo completamento delle opere già cantierate, concentrando le risorse disponibili per favorire non solo l'interconnessione delle reti, ma soprattutto la creazione di sistemi di comunicazione che consentano lo sviluppo di servizi ad alto valore aggiunto. Solo in questo modo si possono offrire ai grandi player mondiali della logistica ragioni e motivazioni forti per investire in Italia e per lavorare il contenuto dei container nel nostro Paese, generando quindi ricchezza anche e soprattutto in termini di aumento di PIL.

Anche la Commissione Europea, nell'ambito della revisione del Libro Bianco sui Trasporti, ha posto l'accento sulla sua volontà di continuare la propria opera di sostegno politico ed economico al completamento dei corridoi TEN, ma senza dimenticare i necessari interventi a supporto dei nodi siano essi città, porti, interporti, aeroporti e stazioni ferroviarie. Infatti, un network europeo eccellente nelle sue direttrici principali ma deficitario nei punti di snodo rende inefficiente l'intero sistema globale di trasporto ostacolando la mobilità delle merci e delle persone. A nulla serve introdurre a livello europeo nuovi modelli e nuovi concetti alla base delle politiche dei trasporti del prossimo decennio quale ad esempio la *co-modality* come strumento della politica delle infrastrutture, dell'intermodalità e della mobilità sostenibile quando l'accessibilità fisica e telematica nei punti di scambio risulta quantomeno difficoltosa.

Il Comitato ritiene quindi importante e non più differibile nel tempo un sano e leale confronto fra due scuole di pensiero, quella che ha prodotto il PGTL del 2001 e quella che ha elaborato il Piano della Logistica del 2006 in modo da giungere ad un consolidamento di quanto di buono c'è in entrambi gli approcci per creare un indirizzo di politica dei trasporti a livello Paese che sia insieme strategico e programmatico, ma soprattutto condiviso e realizzabile nel medio-breve periodo.

Solamente dopo sarà possibile prendere in esame e sviluppare, attualizzandole alle nuove esigenze e priorità, strumenti e modelli finanziari innovativi che possano anche andare oltre il *project financing*,

strumenti come il fondo unico chiuso a supporto dell'efficientamento del sistema i cui investitori di riferimento possano essere ad esempio le Fondazioni Bancarie, i Fondi Assicurativi e la Cassa Depositi e Prestiti.

Questo momento cruciale ci riporta ad interrogarci sul futuro stesso del nostro Paese da sempre in bilico fra il ritrovarsi confinata come "area periferica dell'UE" o voler assurgere, in questa delicata ma transitoria fase dell'economia mondiale, al ruolo di protagonista quale testa di ponte con i continenti africano ed asiatico.

Volendo quindi, al termine di questo documento, elaborare una proposta immediatamente operativa per colmare il gap conoscitivo sull'offerta soddisfatta di mobilità delle merci, non possiamo che partire da alcuni punti fermi:

- 1) Il processo evolutivo che ha permeato l'industria manifatturiera ed il mondo dei servizi della gestione dei magazzini e della movimentazione della merce ha ridefinito il ruolo della logistica, facendone emergere i connotati strategici.
- 2) Per consenso unanime, la logistica costituisce sempre più una leva importante per la competitività delle imprese e dei sistemi economici, nazionali e regionali.
- 3) Questa evoluzione nei fatti è stata solo limitatamente accompagnata da un pari progresso sotto il profilo conoscitivo e concettuale.

Questo gap conoscitivo (e concettuale) si riverbera inevitabilmente sulla capacità operativa dei decisori pubblici, sia per quanto attiene alla politiche di regolamentazione che in riferimento ad eventuali misure promozionali e di incentivazione che impattano sul territorio.

Ed è in questo contesto che si possono declinare gli obiettivi che il barometro della logistica si pone:

- fornire un quadro conoscitivo dell'offerta dei servizi logistici attualmente presenti per quanto riguarda i grandi assi e corridoi a partire dai corridoi transeuropei e le autostrade del mare programmati sul territorio italiano, gli operatori, i centri nodali, i modelli e le reti di relazioni adottate:

- fornire un quadro della domanda di infrastrutture e di logistica per quanto riguarda i grandi assi e corridoi (rete autostradale e stradale primaria) a partire dai corridoi transeuropei e le autostrade del mare programmati sul territorio italiano, i flussi commerciali (veicoli e merci trasportate) per origine/destinazione, i centri nodali con particolare interesse ai porti e agli interporti;
- fornire ai *decision makers* uno strumento immediatamente operativo in grado di rilasciare periodicamente (all'inizio con cadenza annuale) una foto immediata, trasparente, dinamica e condivisa dello stato della logistica in Italia in grado di sintetizzare attraverso una restituzione dei principali driver del fenomeno tramite tavole georeferenziate e carte tematiche (sistema informativo territoriale GIS) ed un report sintetico (indicativamente di 30 pagine circa) non di tipo interpretativo;
- monitorare le iniziative di sviluppo in campo logistico contemplate dagli operatori economici e dagli Enti sul territorio, valutandone i possibili impatti sui flussi commerciali;
- favorire l'identificazione, la catalogazione, la presentazione e l'analisi degli strumenti tecnici e finanziari a supporto delle politiche di promozione dell'intera filiera logistica.

A titolo puramente indicativo, un possibile piano di lavoro dovrebbe vedere l'esecuzione delle seguenti attività:

- Definizione di un quadro dell'offerta nazionale di servizi logistici;
- Definizione di un quadro condiviso ed esaustivo della domanda di logistica sia in termini di stock, sia in termini dinamici per i flussi in origine/destinazione;
- Identificazione, catalogazione, presentazione ed analisi degli strumenti tecnici e finanziari a supporto delle politiche di promozione dell'intera filiera logistica;
- Sperimentazione di un sistema informativo prototipale che permetta di monitorare con immediatezza ed in maniera completa e corretta le informazioni georeferenziate significative, individuate nelle tre fasi.

Il gruppo di lavoro ritiene ormai non più differibile nel tempo lo sviluppo e la conseguente adozione del barometro – una sorta di “Auditel” della logistica – anche in funzione degli imminenti appuntamenti e delle sfide che attendono nei prossimi anni questo fragile settore della nostra economia.

Per mettere in campo un’offerta basata sulle esigenze reali dei più grandi *player* mondiali è necessario conoscere la domanda e fare chiare scelte

politiche: il presente documento vuole dare lo spunto per il primo aspetto rimandando – senza remore – il secondo al Governo di questo Paese.

E’ soltanto sulla base di solidi dati e statistiche affidabili che i grandi attori chiave della logistica potranno spingere i politici a prendere quelle decisioni coraggiose che possono – in zona Cesarini – dare un nuovo impulso allo sviluppo del settore.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- COST 322 Guy, S. e Marvin, S. (1996). Creating networks – Towards a new paradigm of transport planning? Proceedings of the Launching seminar of the action COST 332, 24-25 October, Barcelona, Spain.
- DANTE: Deliverable 3. DANTE Good Practice Guide. "Encouraging Travel Alternative: a Guide to Good Practice in Reducing Travel".
- PROSPECTS: Minken, H., Samstad, H. e Putz, K. (2001). Proposal for objectives e indicators in urban land-use e transport planning for sustainability. TOI working report 1183/2001. Institute for - Transport Economics, Oslo, Norway. (PROSPECTS Task 11 Report).
- Matthews. B. (2001). A report on policy measures. PROSPECTS Task 13 Report.
- TRANSLAND: Land-use transport interaction: State-of-the-Art. Deliverable 2a of the project TRANSLAND, Dortmund, November 1999. <http://www.inro.tno.nl/transland/Deliverable%202a.pdf>
- Integration of Transport e Land-use: State-of-the-Art. Deliverable 2b of the project TRANSLAND, Dortmund, November 1999. <http://www.inro.tno.nl/transland/Deliverable%202b.pdf>
- Transport e Land-use planning: structured overview. Deliverable 2d of the project TRANSLAND, Dortmund. <http://www.inro.tno.nl/transland/d2d.pdf>
- Brochure on best practice (Best practice in integrated land-use e transport planning). Deliverable 3 of the project TRANSLAND, Dortmund. <http://www.inro.tno.nl/transland/brochure.doc>
- May, A.D., Still, B.G. (2000). The instruments of transport policy. ITS Working paper 545. Institute for Transport Studies, University of Leeds, UK.
- MEPLAN for an Urban Area, An overview, Marcial Echenique & Partners Ltd, October 1990 <http://www.meap.co.uk/> <http://www.ltcon.fi/spartacus/> <http://www.uni-dortmund.de/TOP/> <http://www.ltcon.fi/propolis/>
- Apel, D., Henckel, D., Bunzel, A., Floeting, H., Henkel, M., Kühn, G., Lehmbrock, M., Sander, R. (1995): Flächen sparen, Verkehr reduzieren. Möglichkeiten zur Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung. Difu-Beiträge zur Stadtforschung 16. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Apel, D. (1997): Kompakt, mobil, urban. Stadtentwicklungskonzepte zur Verkehrsvermeidung im internationalen Vergleich. Difu-Beiträge zur Stadtforschung 24. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Banister, D., Lichfield, N. (1995): The key issues in transport e urban development. In: Banister, D., Ed.: Transport e Urban Development. London: Spon, 1-16.
- Berechman, J. (1992): Transport policy in Europe. Transportation Research A 26, 52-63.
- Boarnet, M.G., Sarmiento, S. (1998): Can land-use policy really affect travel behaviour? A study of the link between non-work travel e land-use characteristics. Urban Studies 35, 1152-1169.
- City:mobil (1998): Forschungsverbund stadtverträgliche Mobilität. Handlungsfolgenabschätzung- Spielräume und Planungshilfen für stadtverträgliche Mobilität. Freiburg: Öko-Institut.
- Department of Environment, Transport e the Regions (DETR) (1997). *Indicators of Sustainable Development for the United Kingdom*. DETR, London.
- ECTM (2000). *Sustainable Transport Policies* OECD. <http://www.oecd.org/cem/online/pubpdf.htm>
- European Commission (1998b). OPTIMA - Optimisation of Policies for Transport Integration in Metropolitan Areas. Report. Luxembourg: CORDIS RTD-Publications.
- European Commission (1998c). DANTE - Designs to Avoid the Need to Travel in Europe, Report. Luxembourg: CORDIS RTD-Publications.
- European Commission (1998d). SESAME - Derivation of the Relationship between Land-use, Behaviour Patterns e Travel Demand for Political e Investment Decisions: Construction of an European Database. Report, Luxembourg: CORDIS RTD-Publications.
- European Commission (1998a). COST 332 - Transport e Land-Use Policies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Environmental Agency (EEA) (1999a). Environmental indicators: Typology e overview. Technical Report 25.
- European Environmental Agency (EEA) (1999b). Towards a transport e environment reporting mechanism (TERM) for the EU. Technical Report 18.
- Gertz, C. (1998): Umsetzungsprozesse in der Verkehrsplanung, die Strategie der kurzen Wege. Berlin: Technische Universität Berlin.
- Gorham, R. (1998): Land-Use Planning e Sustainable Urban Travel. Overcoming Barriers to Effective Co-ordination. Document prepared for OECD-ECMT WorkshopG, Linz.
- Guy, S., Marvin, S. (1998): Creating networks. Towards a new

- paradigm of transport planning. In: European Commission: COST 332 – Transport e Land-Use Policies, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 33-49.
- Holz-Rau, C. (1997): Siedlungsstrukturen und Verkehr. Materialien zur Raumentwicklung 84. Bonn: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung.
- International Institute for Sustainable Development (IISD) (2000). Measurement e Indicators for Sustainable Development. <http://iisd.iisd.ca/measure/default.htm>
- Mackie, P. (1998): Development in transport policy. The UK Transport Policy White Paper. *Journal of Transport Economics e Policy* 32, 399-403.
- Moldan, B. e Billharz, S. (1997). Sustainability Indicators: Report of the Project on Indicators of Sustainable Development, SCOPE 58, John Wiley e Sons, Chisester.
- Nordic Council of Ministers (1997). *Indicators of the State of the Environment in the Nordic Countries*. Copenhagen, TemaNord 1997:537.
- OECD (1999). Indicators for the integration of environmental concerns into transport policies. Working Group on the state of the environment.
- Ponel, T. (1999): Verkehrsvermeidung. Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt und Verkehrsplanung. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Pratt, A. (1996) Co-ordinating employment, transport e housing in cities. an institutional approach. *Urban Studies* 33, 1357-1375.
- Pucher, J., Ioannides, D., Hirschmann, I. (1993): Passenger transport in the United States e Europe. A comparative analysis of public sector involvement, in Banister, D., Berechman, J., Eds.: *Transport in a Unified Europe*. Amsterdam: Elsevier, 369-415.
- UN-CSD (United Nations Commission on Sustainable Development) (1999). Commission on Sustainable Development, 7th Session, New York, 19-30 April.
- Wegener, M. (1983): Description of the Dortmund Region Model. Working Paper 8. Dortmund: Institut für Raumplanung.
- Wegener, M. (1985): The Dortmund housing market model: a Monte Carlo simulation of a regional housing market. In: Stahl, K. (ed.): *Microeconomic Models of Housing Markets*. Lecture Notes in Economics e Mathematical Systems 239. Berlin/Heidelberg/New York: Springer Verlag, 144-191.
- Wegener, M. (1994): Die Stadt der kurzen Wege - müssen wir unsere Städte umbauen? Working Paper 136. Dortmund: Institut für Raumplanung.
- Wegener, M. (1996): Reduction of CO2 emissions of transport by reorganisation of urban activities. In: Hayashi, Y., Roy, J. (eds.): *Land-use, Transport e the Environment*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 103-124.
- Wegener, M., Fürst, F. (1999): Land-Use Transport Interaction: State of the Art. Deliverable 2a of the EU 4th RTD Framework Programme Project TRANSLAND. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 46. Dortmund: Institut für Raumplanung, Universität Dortmund.
- Würdemann, G. (1998): Handlungsfelder der räumlichen Planung für eine lebenswerte und verkehrssparame Stadt und Region. *Informationen zur Raumentwicklung* 6, 351-367.
- Huschebeck, Marcel Best Urban Freight Solutions (BESTUFS), Deliverable D1.1, European Commission, March 2001
- CLM Definition for Logistic, Council of Logistics Management <http://www.clm1.org>, Oak Brook 2001
- Von Baratta, Mario Der Fischer Weltalmanach 2001, Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main 2000
- SBB Der Kombinierte Verkehr, Cargo Combi, Bern 1994
- Gilberto Galloni FV-2000 Final report for Publication, IN-97-SC2115 European Commission, Bruxelles 1999
- SGKV Frankfurt Glossary of Intermodal Transport Deliverable D 3.1 EU project IMPULSE Contract IN 95-SC.001
- ETH Zürich IMPULSE, Operation Forms for the Network Modes, IN-95-SC.001 European Commission, Bruxelles 1996
- PTV Karlsruhe InFreDat, Deliverable D6, JC98-RS.5023 European Commission, Bruxelles 1999
- Franz Ziering LEAN, Final report for publication, PL 97-2113 European Commission, Bruxelles 2000
- IVU Berlin REFORM, Final report for publication, UR-96-SC-1212 European Commission, Bruxelles 1998
- ECMT Terminology of Intermodal Transport, Glossary as approved by the Ministers of Transport (ECMT), Bruxelles
- Stadt Zürich Umweltbericht 2001, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) Umweltschutzfachstelle, Zürich 2001
- H. Koriath, W. Thetrich Urban Goods Transport; COST 321 – Final report of the action Office for Official Publications of the EC, Bruxelles, Luxembourg 1998
- J. Wichser Workshop Documentation COST 339, Small Containers COST Secretariat, Bruxelles 2000

GLOSSARIO

Trasporto combinato (dt.: *kombinierter Verkehr*, fr.: *trafic combiné*): trasporto intermodale in cui la maggior parte dello spostamento avviene su ferrovia, corsi d'acqua interni o per via mare; la parte iniziale e/o finale avviene su strada; si cerca di minimizzare il più possibile questa parte.

Consolidazione (dt.: *Konsolidierung*, fr.: *consolidation*): piccoli flussi merce vengono uniti in blocchi più grandi (aggregazione).

Società di distribuzione (dt.: *Spedition*, fr.: *commissionaire de transport*): società che si incarica della raccolta e della distribuzione delle merci.

Distribuzione (dt.: *Verteilung*, fr.: *distribution*): attività di consegna delle unità di trasporto.

Freight village (dt.: *Güterverkehrszentrum*, fr.: *plateforme terminaux*): sono zone industriali ben collegate con la rete di trasporto, dove si concentrano le imprese di trasporto merci, quali aziende di distribuzione e fornitori di servizi di logistica. Teoricamente, hanno l'attrezzatura per il trasbordo tra un modo di trasporto e l'altro.

Centri di distribuzione merci (dt.: *Güterverteilzentrum*, fr. *Plaque tournante*): tutti i flussi merci con destinazione nel centro città vengono qui riuniti e sistemati in nuovi carichi. L'obiettivo dei terminali interni alle città è quello di minimizzare le consegne nei centri.

Trasporto intermodale (dt.: *intermodaler Verkehr*, fr.: *transport intermodal*): avviene con il movimento dei beni in un'unica unità di carico e con diversi modi di trasporto; la merce non viene toccata durante i cambi di mezzo.

ISO container: sono contenitori merci che si conformano agli standard dei container ISO presenti al momento della loro produzione.

Logistica: è la dottrina che tratta i flussi di materiali, energia e beni all'interno di un'entità economica o tra questa entità ed il suo ambiente.

Catena di trasporto (dt.: *Transportkette*, fr.: *chaîne du transport*): sequenza di eventi tecnici ed organizzativi interconnessi, attraverso i quali la merce viene portata da un'origine (produttore) ad una destinazione (ricevitore).

Domanda di spostamento: è determinata dai bisogni individuali per svolgere diverse attività in luoghi differenti.

Indicatori: sono semplici pezzi di informazioni che sintetizzano o misurano: i) le condizioni, qualità, interrelazioni o i problemi di un vasto e complesso sistema quale un ecosistema; o ii) il movimento futuro o lontano dall'obiettivo desiderato nel tempo quale ad esempio la protezione dell'ambiente naturale o il miglioramento delle scuole. Questa definizione è di proposito molto ampia per riflettere la varietà delle cose che gli indicatori possono misurare, allo stesso tempo riflettere il fatto che gli indicatori spesso stimano il modo in cui un'azione influenza un'altra (esempio una relazione causa-effetto).

Gli indicatori sono generalmente quantitativi (per esempio espressioni numeriche), quali la bolletta dell'acqua, che misura la quantità d'acqua consumata in ciascun mese. Indicatori qualitativi possono anche essere espressi in termini narrativi (quali la bellezza dell'ambiente naturale o l'abbondanza della popolazione di una specie). Questi ultimi indicatori sono di più difficile interpretazione rispetto ai primi. Inoltre, per misurare le condizioni attuali gli indicatori possono essere retrospettivi, descrivere le condizioni passate di un sistema o il trend storico in direzione ed in dissonanza dagli obiettivi desiderati. Questi indicatori possono essere "predittivi" - descrivendo le condizioni future, qualità o problemi di un sistema o di un futuro spostamento verso l'obiettivo desiderato.

Integrazione uso del territorio e pianificazione dei trasporti: indica il coordinamento materiale che include la combinazione delle politiche di uso del territorio e dei trasporti nelle politiche di investimento, servizi, pianificazione, legislazione, prezzi e informazione in direzione verticale ed orizzontale.

Linee guida di gestione delle risorse: sono simili alle strategie e sono usate in alcuni piani strategici di uso del territorio per descrivere il tipo e il livello pratico di gestione delle risorse per raggiungere una gestione adeguata al valore della risorsa.

Obiettivo: Una espressione di una condizione futura desiderata. Generalmente riflette ideali sociali, aspirazioni o benefici associati con l'uso di specifiche risorse naturali o il raggiungimento di priorità economiche e/o priorità sociali (Guide to Writing Resource Objectives e Strategies, 1999)

Piccoli container (dt.: *Kleinbehälter*, fr.: *miconteneur*): per piccoli container si intendono dei container con una lunghezza pari al massimo alla metà della lunghezza dei "swap body" standard di 7.45 metri; sono utilizzati nel trasporto intermodale. La dimensione minima corrisponde all'involucro di un ISO pallet.

Pratiche migliori: sono "buone pratiche" che vengono

utilizzate in un ampio raggio di situazioni e producono risultati soddisfacenti per gli obiettivi di integrazione e sostenibilità.

Progetto: è tipicamente definito come una serie di attività condotte in un certo periodo di tempo per raggiungere risultati predefiniti.

Sostenibilità: è la promozione di modi a basso impatto

ambientale e la loro accessibilità ai differenti gruppi sociali mentre si riduce la dipendenza dall'uso dell'autovettura privata.

Strategie: definisce "cosa" è necessario fare per raggiungere un obiettivo. Le strategie sono delle azioni specifiche che è necessario intraprendere o condizioni che bisogna considerare per raggiungere l'obiettivo.

BREVI CURRICULA DEGLI AUTORI

Massimo Marciani, laureato in scienze Statistiche, dopo aver lavorato per 7 anni in una società di ricerche di mercato e studi di settore specializzata in trasporti, logistica e mobilità, nel 1997 fonda FIT Consulting srl, società di consulenza e strategia aziendale. La società nel 2002 raggiunge standard di eccellenza al punto di conseguire la certificazione ISO 2000:9001 (DNV)

L'esperienza del dott. Marciani nel settore della Ricerca e Sviluppo applicati al sistema di trasporto lo ha portato a guidare nei 16 anni di attività oltre 30 progetti transnazionali ed altrettanti di respiro nazionale e/o locale corroborati da un'intensa attività di pubblicazione dei risultati su riviste specializzate.

Ha ricoperto incarichi di advisor e consulente di importanti Enti centrali (Ministero dei Trasporti, ISTAT), Università (La Sapienza di Roma), di Associazioni (ASSTRA, Federtrasporto) e di Enti locali (Comune di Modena, Padova, Ferrara, Parma) ed è membro di EUTP – European Interactive Transfer Point, CONCERTO – Concerted Action Committee Meeting of Transport Information Systems, AIPCR – Associazione Mondiale delle strade (Focus sul Trasporto merci), Focus Group ISTAT, AISES. E' stato tra i fondatori dell'Associazione Nazionale City Logistics.

marciani@fitconsulting.it

Gaetano Colletta, laureato in Ingegneria Civile, dopo aver svolto attività di ricerca nell'ambito del Dottorato di Ricerca in *'Meccanica teorica e applicata'* presso l'Università di Roma *'La Sapienza'*, dal 1996 svolge la propria attività lavorativa presso la Direzione Generale dell'ANAS S.p.A. - Direzione Centrale Autostrade e Trafori.

Attualmente coordina le attività per la costituzione del 'Catasto delle Strade' delle autostrade in concessione e dei Sistemi Informativi della Direzione Autostrade. Coordina inoltre tutte le attività connesse alla pianificazione e programmazione degli interventi sulla rete in concessione per ciò che riguarda l'ambito trasportistico.

E' membro del Gruppo Italiano di Lavoro sulle previsioni di traffico della Commissione Intergovernativa italo-francese (CIG) delle Alpi del Sud. E' inoltre membro del Gruppo Italiano di Lavoro per il "Censimento di

Consistenza e Traffico" della Divisione Trasporti della Commissione Economica Europea delle Nazioni Unite (ECE/ONU). Collabora, per la delegazione italiana, al 'Gruppo Trasferimento Modale' della 'Commissione Intergovernativa per la linea Torino-Lione'.

Collabora come esperto del Comitato Tecnico Nazionale Italiano AIPCR (Associazione Mondiale della Strada) C.4.1. "Gestione del patrimonio stradale".

Dal 2004 svolge attività di docenza nell'ambito del corso di Master in Trasporti e Mobilità "Stefano Pallottino" del Politecnico di Torino.

g.colletta@stradeanas.it

Massimo Schintu, laureato in ingegneria civile – trasporti, ricopre dal 2005 la carica di Segretario Generale dell'AISCAT nella cui area tecnica ha svolto negli ultimi 16 anni la propria attività professionale occupandosi in particolare di pianificazione dei trasporti, di problematiche connesse alla concessione e tariffazione di servizi di pubblica utilità, di logistica strategica e sicurezza stradale. E' inoltre Direttore Generale di AISCAT SERVIZI Srl, società interamente controllata dall'Associazione, per fornire a livello nazionale ed internazionale servizi specialistici dedicati al settore autostradale. Nell'ambito di esperienze lavorative precedenti ha collaborato con società di ingegneria nella redazione di progetti di infrastrutture stradali, studi di impatto ambientale e trasportistici e fattibilità economico-finanziarie. E' membro dei Comitati Tecnici Nazionali AIPCR (Associazione Mondiale della Strada) C1.2 "Finanziamento degli investimenti nelle reti stradali", C2.4 "Trasporto merci e intermodalità", C3.1 "Sicurezza stradale", C3.2 "Rischio connesso alle infrastrutture stradali" e C3.3 "Gallerie", nonché di altri comitati tecnici in Italia e all'estero. E' anche componente della "Consulta Generale per l'autotrasporto" e della "Commissione per la sicurezza stradale nel settore dell'autotrasporto", nonché di varie Commissioni tecnico-scientifiche e di organismi nazionali e internazionali per l'identificazione di misure per la gestione dei flussi di traffico merci e per la sicurezza stradale. E' autore di numerosi articoli, note, ecc. nei campi specialistici di competenza pubblicati nelle riviste di settore.

Ha collaborato alla redazione di vari studi di settore in materia di trasporto merci, logistica e intermodalità, nonché allo sviluppo di studi e ricerche in ambito comunitario - in rappresentanza sia della compagine associativa che di quella istituzionale-governativa - inerenti alla pianificazione del sistema europeo di trasporto.

massimo.schintu@aiscat.it

Alessandro Musmeci, laureato in ingegneria civile – trasporti, è dipendente AISCAT e svolge la sua attività nell'ambito dell' "Area tecnica ed affari internazionali", occupandosi delle problematiche collegate alla gestione delle reti autostradali, con particolare attenzione a quelle di sicurezza e di esercizio, nonché al coordinamento delle attività mirate alla definizione di strumenti e procedure per la gestione del traffico e dell'informazione con l'ausilio di tecnologie avanzate.

Precedentemente ha svolto attività di consulenza presso una società di ingegneria, collaborando alla redazione e al coordinamento di studi, analisi e valutazioni di natura trasportistica, socio-economica, ambientale e gestionale. In particolare, ha partecipato allo studio di fattibilità per il progetto di un tunnel sulla S.S. 309 Romea all'altezza del porto canale di Porto Garibaldi, all'analisi degli effetti socio-economici ed ambientali del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione (al fine di individuare degli indicatori da inserire all'interno del Piano di Comunicazione), nonché alla redazione di numerosi piani di gestione e di sviluppo sostenibile per aree sensibili.

alessandro.musmeci@aiscat.it

Luca Lucietti, laureato in ingegneria civile – trasporti, svolge attività di ricerca a livello comunitario e nazionale presso la FIT Consulting srl. I suoi settori di ricerca riguardano in particolar modo l'innovazione tecnologica, la sicurezza stradale, il trasporto passeggeri e merci.

E' stato attivamente coinvolto nella realizzazione dello studio di fattibilità per la distribuzione urbana delle merci nella città di Padova (2003), di Ferrara (2004), di Parma (2005) e di Frosinone (2006) attraverso l'individuazione di un modello tecnico-organizzativo, societario e business plan.

E' attualmente coinvolto nella realizzazione della sperimentazione del progetto per la distribuzione urbana delle merci per la città di Parma e di Frosinone che fa

seguito alla fase di studio ed analisi di fattibilità tecnico-economica del progetto.

E' membro del Comitato Risk Management, gruppo di lavoro in materia di messa a norma e di manutenzione programmata delle strade in riferimento alle dotazioni tecniche e logistiche della sicurezza stradale.

lucietti@fitconsulting.it