



ISSN 1970-9870 Volume 3 - Numero 2 - giugno 2010

02.10

*CITY LOGISTICS*

**TeMA**

trimestrale del *Laboratorio* Territorio Mobilità e Ambiente - TeMA*Lab*



Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli "Federico II"



TeMA  
02.10

# TeMA

trimestrale del *Laboratorio* Territorio Mobilità e Ambiente - TeMA*Lab*

Volume 3 | Numero 2 | giugno 2010



Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

### **Direttore Responsabile**

Rocco Papa, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Iscritto all'Ordine Regionale dei Giornalisti della Campania  
Elenco Speciale n. 5260

### **Comitato scientifico**

Luca Bertolini, Universiteit van Amsterdam, Paesi Bassi  
Virgilio Bettini, Università Iuav di Venezia, Italia  
Dino Borri, Politecnico di Bari, Italia  
Enrique Calderon, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Spagna  
Roberto Camagni, Politecnico di Milano, Italia  
Robert Leonardi, London School of Economics and Political Science, Regno Unito  
Raffella Nanetti, College of Urban Planning and Public Affairs, Stati Uniti d'America  
Agostino Nuzzolo, Università di Roma Tor Vergata, Società Italiana Docenti di Trasporto, Italia

### **Redazione**

Carmela Gargiulo, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Adriana Galderisi, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Romano Fistola, Dipartimento di Ingegneria - Università degli Studi del Sannio  
Giuseppe Mazzeo, ISSM CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Rosaria Battarra, ISSM CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Cristina Calenda, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Daniela Cerrone, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Andrea Ceudech, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Rosa Anna La Rocca, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Enrica Papa, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

### **Rivista edita da**

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

ISSN: 1970-9870

Chiuso in redazione nel giugno 2010

Autorizzazione del Tribunale di Napoli n. 6 del 29 gennaio 2008

### **Sede:**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Piazzale Tecchio, 80 - 80125 Napoli

**Sito web:** [www.tema.unina.it](http://www.tema.unina.it)

**info:** [redazione@tema.unina.it](mailto:redazione@tema.unina.it)

### **Open Access:**

È disponibile una versione on-line della rivista all'indirizzo <http://www.tema.unina.it>. La decisione di fornire accesso aperto e immediato ai contenuti della rivista consente di rendere le ricerche disponibili liberamente al pubblico aumentando così i livelli di conoscenza.

<b>EDITORIALE</b> City Logistics <i>Marino de Luca</i>	<b>5</b>	<b>EDITORIAL PREFACE</b> City Logistics <i>Marino de Luca</i>
<b>RICERCHE</b>		<b>RESEARCHES</b>
<b>Modelli di previsione della domanda merci in area urbana</b> <i>Agostino Nuzzolo, Umberto Crisalli, Antonio Comi</i>	<b>7</b>	<b>Demand Forecasting Models for Urban Goods Movement</b> <i>Agostino Nuzzolo, Umberto Crisalli, Antonio Comi</i>
<b>Campania: territorio e città di fronte alla sfida della logistica</b> <i>Giuseppe Mazzeo</i>	<b>17</b>	<b>Campania: Territory and City in Front of the Challenge of the Logistics</b> <i>Giuseppe Mazzeo</i>
<b>City Log, verso nuove soluzioni per la distribuzione urbana delle merci</b> <i>Saverio Zuccotti, Lina Konstaninopoulou</i>	<b>29</b>	<b>City Log, Towards New Solutions for Urban Freight Distribution</b> <i>Saverio Zuccotti, Lina Konstaninopoulou</i>
<b>SPERIMENTAZIONI</b>		<b>APPLICATIONS</b>
<b>Toward a Shared Urban Transport System Ensuring Passengers &amp; Goods Cohabitation</b> <i>Anna Trentini, Nicolas Mahlene</i>	<b>37</b>	<b>Toward a Shared Urban Transport System Ensuring Passengers &amp; Goods Cohabitation</b> <i>Anna Trentini, Nicolas Mahlene</i>
<b>Il rifornimento della rete commerciale al dettaglio della Provincia di Napoli</b> <i>Marino de Luca, Vittorio Marzano</i>	<b>45</b>	<b>Distribution to Retailers in the Metropolitan Area of Napoli</b> <i>Marino de Luca, Vittorio Marzano</i>
<b>Sono sostenibili le soluzioni di City Logistics? Il caso del CityPorto (Italia)</b> <i>Jesus Gonzalez-Feliu, Joëlle Morana</i>	<b>55</b>	<b>Are the City Logistics Solutions Sustainable? the CityPorto Case</b> <i>Jesus Gonzalez-Feliu, Joëlle Morana</i>
<b>CONTRIBUTI</b>		<b>FOCUSES</b>
<b>La piattaforma logistica di Leixões, Portogallo, e il suo territorio</b> <i>Marco Campolongo, Corinna Morandi, Iliaria Mariotti</i>	<b>65</b>	<b>The Leixões Logistics Platform, Portugal, and its Territory</b> <i>Marco Campolongo, Corinna Morandi, Iliaria Mariotti</i>
<b>La logistica nei processi di trasformazione dell'area orientale di Napoli</b> <i>Adriana Galderisi, Andrea Ceudech</i>	<b>73</b>	<b>The Logistics in the Transformation Processes of the East Naples</b> <i>Adriana Galderisi, Andrea Ceudech</i>
<b>Il trasporto merci e la logistica in Campania</b> <i>Dario Gentile, Diego Marchetiello</i>	<b>85</b>	<b>Goods Transport and Logistics in the Campania Region</b> <i>Dario Gentile, Diego Marchetiello</i>

**OSSERVATORI**

**Web**  
*a cura di Cristina Calenda*  
Soluzioni innovative per la logistica delle merci

**Pubblicazioni**  
*a cura di Andrea Salvatore Profice*  
City Logistics

**Normativa**  
*a cura di Giuseppe Mazzeo e Cristina Calenda*  
Indirizzi e strategie per la logistica delle merci

**Pratiche urbanistiche**  
*a cura di Fiorella de Ciutiis*  
Esperienze di pianificazione della logistica urbana

**Napoli 2011**  
*a cura di Daniela Cerrone*  
La logistica a Napoli e in Campania

**News ed eventi**  
*a cura di Floriana Federica Ferrara*  
La riduzione degli impatti del trasporto merci  
in ambito urbano

**AUTORI**  
Profili degli autori

**REVIEWS**

**93** **Web**  
*ed. Cristina Calenda*  
New Solutions for Freight Logistics

**97** **Book Review**  
*ed. Andrea Salvatore Profice*  
City Logistics

**101** **Laws**  
*eds. Giuseppe Mazzeo and Cristina Calenda*  
Freight Logistics: Directives and Strategies

**105** **Urban Practices**  
*ed. Fiorella de Ciutiis*  
Planning Experiences of Urban Logistics

**109** **Naples 2011**  
*ed. Daniela Cerrone*  
The Logistics in Naples and Campania Region

**113** **News and Events**  
*ed. Floriana Federica Ferrara*  
The Reduction of Impacts  
Related to Urban Freights

**117** **AUTHORS**  
Authors' Profiles



# City Logistics

## Marino de Luca

Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti "L. Tocchetti"  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: marino.deluca@unina.it

La *city logistics* è quel settore della logistica che studia ed attua soluzioni per l'ottimizzazione del trasporto delle merci nelle aree urbanizzate, vale a dire nelle fasi iniziali e finali della *supply chain*, quando occorre ritirare e ancor più consegnare le spedizioni nei luoghi di produzione, nei depositi, preso i grossisti, nei centri di distribuzione fino agli esercizi commerciali ed artigianali e, in senso lato, in tutti gli insediamenti che generano o attraggono merci presenti nelle aree urbanizzate.

In un'epoca in cui il fenomeno dell'urbanizzazione è a livelli mai prima raggiunti (in Italia il 53% della popolazione vive nelle 15 aree metropolitane ufficialmente riconosciute) la *city logistics* rappresenta un tema di grande attualità sia per il trasporto merci, attività essenziale per la sopravvivenza delle persone, che per la qualità della vita, atteso che il trasporto in genere e quello delle merci in particolare sono tra le cause principali dell'inquinamento ambientale sotto tutte le sue forme, dall'inquinamento chimico ed acustico dell'aria, all'alterazione del paesaggio naturale e antropizzato, alla congestione del traffico, alla pericolosità delle vie di comunicazione fino alla corrosione del patrimonio storico monumentale delle città.

Ma l' "*ultimo miglio*" – come viene sinteticamente anche chiamato il trasporto urbano delle merci – è anche quel segmento del trasporto nel quale si concentrano le ultime diseconomie che possono essere recuperate per ridurre i costi del trasporto. In un'economia globalizzata, in presenza di una suddivisione dei processi produttivi a scala internazionale e intercontinentale, la ricomposizione del prodotto finale ed il suo trasporto sui mercati di consumo richiedono sempre più "trasporto" e incidono sul costo finale dei beni con percentuali crescenti.

Gli anelli della catena logistica che coprono i trasferimenti lunghi sono stati radicalmente innovati sul piano tecnologico

TeMA  
02.10

Editoriale

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 5-6

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

## City Logistics

ed organizzativo raggiungendo riduzioni di costo forse impensabili e difficilmente migliorabili: basti citare la rivoluzione dei container, il gigantismo delle navi mercantili o anche il trasporto aereo delle merci. Pressoché nulla invece è stato fatto per le tratte iniziali e terminali della catena dove si annidano ancora inefficienze che possono essere eliminate con vantaggi prevedibilmente consistenti. La *city logistics*



assume quindi un interesse che va al di là del pur importante argomento del trasporto all'interno dei confini di una città per divenire il principale segmento dell'intera catena logistica suscettibile di miglioramenti e contenimenti di costi altrove non più rinvenibili.

Sul tema si è molto discusso e studiato negli ultimi 10-20 anni, proponendo e sperimentando soluzioni innovative senza, però, che sia emersa una linea d'azione prevalente, trasferibile ad altri contesti territoriali.

Le analisi sulle quali sono fondati tutti questi studi sono solo in pochi casi costruite su base-dati scientifiche finalizzate al tema e la quasi totalità degli studi, dopo l'enunciazione di obiettivi ormai da tutti condivisi, ripropongono molto spesso strategie già descritte e talvolta anche applicate con sperimentazioni parziali che poco aggiungono alla conoscenza ed alla soluzione dei problemi. Non mancano, certamente, studi approfonditi ed impegnati, ma non si può parlare di idee risolutive e veramente innovative.

A questa tematica è dedicato il presente numero di TeMA. In esso sono raccolti nove contributi che riguardano alcuni

tra i principali argomenti di discussione suddivisi in tre gruppi: a) argomenti meritevoli di ricerca finalizzata alla messa a punto di metodi e tecniche di lavoro; b) casi di studio interessanti per i loro contenuti conoscitivi e/o per l'originalità della logica di riassetto che viene proposta; c) realtà urbane nelle quali si è affrontato il problema con specifici interventi. La loro lettura può essere di stimolo per le intelligenze dei ricercatori al fine di mettere a punto strategie di intervento veramente innovative per risolvere alla radice le difficoltà attuali.

#### Referenze immagini

Le immagini a pag.5 (in alto) e a pag.6 sono tratte dal sito [www.futour.it](http://www.futour.it); l'immagine a pag.5 (in basso) è proprietà della Mediateca DiPIST.







# Modelli di previsione della domanda merci in area urbana

## Demand Forecasting Models for Urban Goods Movements

Agostino Nuzzolo, Umberto Crisalli, Antonio Comi

University of Rome "Tor Vergata"  
Department of Civil Engineering  
e-mail: [nuzzolo@ing.uniroma2.it](mailto:nuzzolo@ing.uniroma2.it); [crisalli@ing.uniroma2.it](mailto:crisalli@ing.uniroma2.it);  
[comi@ing.uniroma2.it](mailto:comi@ing.uniroma2.it) web: [www.civ.uniroma2.it](http://www.civ.uniroma2.it)

### La struttura della distribuzione urbana delle merci

Negli ultimi anni si è avuto un crescente interesse verso i problemi legati alla logistica ed al trasporto delle merci in area urbana e metropolitana, dovuto alla consapevolezza che una migliore organizzazione della logistica comporta implicazioni positive non solo sull'economia, ma anche sulla qualità della vita dei cittadini, in termini di riduzione dei fenomeni di congestione e dei livelli di inquinamento da traffico veicolare. In questa nota viene presentato lo stato dell'arte più recente dei modelli di simulazione della distribuzione urbana delle merci che consentono una valutazione *ex-ante* di scenari di misure che la Pubblica Amministrazione può adottare per la riduzione delle criticità del settore. Nel seguito, partendo dalla struttura organizzativa della distribuzione delle merci e dalle relative criticità, vengono individuati i decisori le cui scelte possono essere influenzate dalle misure in questione e vengono classificate le misure stesse in funzione degli obiettivi strategici che l'Amministrazione vuole raggiungere. È possibile in questo modo individuare in funzione delle misure, quali sono i processi decisionali che è necessario simulare con i modelli (par. 2). È richiamata (par. 3) una delle soluzioni modellistiche più recenti per la simulazione della domanda merci in area urbana e metropolitana. Il sistema di modelli presentato consente di arrivare ai flussi di veicoli merci tra le zone dell'area di studio e si compone di due sottosistemi: quello di *domanda* che fornisce le matrici OD in consegne tra le zone, e quello *logistico* che permette di passare alla OD in veicoli. Per maggiori dettagli sullo stato dell'arte dei modelli si rimanda a Ambrosini *et al.* (2007), Yang *et al.* (2009), Nuzzolo *et al.* (2009) e Russo e Comi (2010). La struttura della distribuzione urbana delle merci può essere schematizzata considerando che la merce che arriva al consumatore finale può seguire differenti percorsi o canali distributivi e a valle del produttore si possono individuare:

In order to reduce the impacts of freight transport, Public Administration usually implements city logistics scenarios, whose effects have to be evaluated by using *ex-ante* assessment procedures.

This paper proposes the state-of-the-art of models for the prediction of urban goods movements, which have been developed to support the above *ex-ante* assessment.

Aiming at preserving the economic sustainability of the businesses located in the city and, at the same time, the environmental quality, the new challenge of urban traffic management is the optimization of the access of a large number of trucks and vans delivering goods in the urban area.

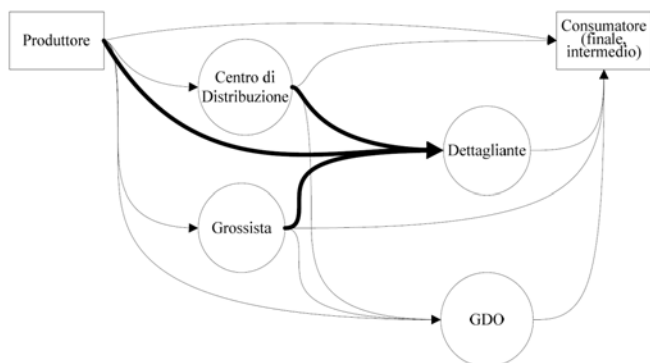
Thus, the availability of a reliable tool for *ex-ante* assessment plays a key role in the decision making processes.

Starting from the structure of urban goods distribution and its critical states, this paper identifies the decision-makers, whose choices could be influenced by city logistics measures. Furthermore, considering the outcomes and goals to be reached by Public Administration, the city logistics measures are also classified. In such way, it is possible to define the decisional processes influenced by city logistics measures, that models have to simulate.

The presented modelling system allows us to forecast the OD truck flows within the study area and it consists of two sub-systems: the first related to the *demand* and the second related to the *logistics*. The former gives the OD matrices in terms of deliveries; the latter allows to convert the delivery OD flows into truck OD flows.

The demand sub-system has been specified as a partial share model. From socio-economic data of the study area, it allows us to estimate the OD matrices in quantity characterized by service type, as well as the OD matrices in deliveries characterized by time slice and vehicle type.

The logistic sub-system allows to estimate the OD matrices in vehicles. The modelling framework consists of two models that allow us to reproduce the commercial vehicle tours within the urban area. The former model gives the distribution of tours per number of deliveries; the latter gives the probability to choose the following destination for the next delivery.



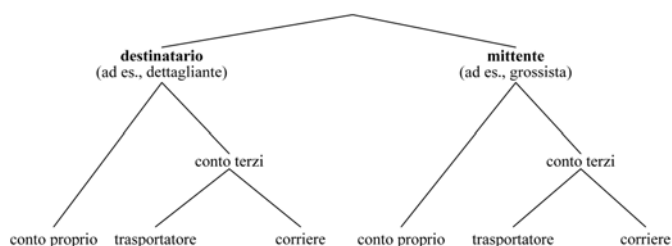
Schema funzionale della distribuzione delle merci.

- i centri di distribuzione dove vengono svolte, principalmente, attività di deposito (magazzinaggio e stoccaggio) e smistamento delle merci, con ricezione di grossi lotti dai produttori e formazione di piccole partite per il rifornimento dei punti vendita;
- i grossisti che acquistano grosse partite dai produttori e le rivendono in piccoli lotti ai dettaglianti ad un prezzo maggiorato dai costi di gestione e da un margine di profitto.

A valle dei centri di distribuzione e dei grossisti si collocano le attività di vendita. Queste, a loro volta, possono essere divise in Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e Piccola Distribuzione.

Il trasporto della merce dal mittente (ad es., produttore o grossista) al destinatario (ad es., dettagliante) può essere svolto in *conto proprio* o in *conto terzi*. Il trasporto in conto proprio può essere eseguito direttamente dal mittente o dal destinatario con mezzi propri. Il trasporto in conto terzi è, invece, eseguito da un vettore di professione che lo effettua a fronte di una remunerazione pattuita. In particolare, il trasporto in conto terzi può avvenire utilizzando una azienda di trasporto tradizionale per quantitativi di merce elevati o corrieri espressi per quantitativi di merce ridotti e con alta frequenza. Pertanto, come esemplificato nella figura in basso, il rifornimento delle attività commerciali può avvenire per conto del:

- mittente della merce (ad es., grossista), che utilizza
  - mezzi propri (conto proprio),



Schematizzazione dei servizi di trasporto.

- servizi di trasporto offerti da terzi (conto terzi trasportatore o conto terzi corriere espresso);
- destinatario della merce (ad es., dettagliante) che utilizza
  - mezzi propri (conto proprio: auto-approvvigionamento),
  - servizi di trasporto offerti da terzi (conto terzi trasportatore o conto terzi corriere espresso).

### Criticità e misure di intervento

La dimensione del trasporto urbano delle merci è evidenziata da una recente stima della Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti (CEMT), secondo la quale il trasporto urbano delle merci in Europa pesa per oltre il 30% sul totale del traffico merci in t-km, e contribuisce per il 20% all'occupazione della rete stradale (in termini di vetture equivalenti), per il 56% alle emissioni complessive di particolato, per il 23% alle emissioni di CO<sub>2</sub>. È anche da considerare il grande impatto che le operazioni di carico e scarico hanno sulla circolazione cittadina. Infatti, difficilmente i diversi operatori utilizzano le aree destinate a tale scopo. Da alcune indagini è emerso che il 75% degli operatori raramente o addirittura mai utilizza le aree di sosta adibite alle operazioni di carico/scarico. La grave carenza in molte città italiane di adeguate aree dedicate al carico/scarico merci situate al di fuori della sede stradale e delle sue pertinenze determina o aggrava il fenomeno delle soste in doppia fila che limita la circolazione dei veicoli, riducendo la capacità delle strade. In termini di incidentalità, si è riscontrato nel 2008 che mediamente nelle principali città italiane il 5,5% dei veicoli coinvolti in un incidente stradale sono veicoli commerciali (Nuzzolo *et al.* 2010a).

Il trasporto urbano delle merci, contribuendo in modo determinante al processo di distribuzione dei beni ai consumatori finali, svolge un ruolo essenziale nel mantenimento delle funzioni urbane legate al commercio e alla vita sociale; per questo occorre trovare soluzioni di equilibrio tra:

- un efficiente ed efficace sistema logistico urbano;
- un livello sostenibile delle esternalità prodotte dal traffico con particolare riguardo a congestione ed emissione di inquinanti.

Pertanto, al fine di garantire un sistema di distribuzione delle merci efficiente e capace di rispondere alle esigenze dei diversi attori coinvolti e di minimizzare gli impatti è possibile implementare differenti classi di obiettivi strategici che si prefiggono, in generale, l'aumento della:

- sostenibilità economica mediante la riduzione del numero di veicoli commerciali circolanti, l'aumento della velocità commerciale, la riduzione del costo delle consegne (ottimizzazione delle consegne);
- sostenibilità ambientale mediante l'utilizzo di veicoli di piccole dimensioni e meno inquinanti;

Misure/Dim. di scelta	come?	a che ora?	quale veicolo?	quale giro di consegna/prelievo?	uso del CDU
CDU/Transit point	x	x	x	x	x
Finestre temporali	x	x		x	x
Vincoli dimensionali	x		x	x	x
Vincoli emissivi	x		x		x
Road/parking pricing	x				x
Incentivi per Low Emission Vehicle	x		x		
Incentivi per conto terzi	x				
Traffic information		x		x	

Relazione tra dimensioni di scelta e misure di logistica urbana.

- sostenibilità sociale mediante la riduzione dell'interferenza con le altre componenti della mobilità (ad es., traffico privato e mobilità pedonale).

Gli obiettivi su menzionati possono essere raggiunti mediante l'implementazione di differenti classi di misure di logistica urbana:

- misure di gestione – *governance*: regolamentazione degli accessi per fasce orarie, definizione di idonee aree adibite al carico e scarico della merce, utilizzo di opportuni veicoli rispondenti a limiti di peso e dimensione ed emissioni inquinanti emesse, definizione di politiche di *area-pricing* e *park-pricing*, corsie preferenziali per il transito dei veicoli commerciali, limiti minimi sul coefficiente di carico;
- misure infrastrutturali; esse riguardano principalmente spazi logistici di prossimità (*transit point*), e Centri di Distribuzione Urbana (CDU) anche detti Centri Urbani di Consolidamento (UCC);
- misure di *equipment*, relative principalmente alle unità di trasporto (mezzi) e riguardano l'incentivazione economica ad acquistare veicoli più performanti;
- sistemi telematici, che possono ricondursi a misure gestionali aziendali per il trasporto merci e sistemi di supporto alla *governance*.

Molto schematicamente, in termini di dimensioni di scelta, gli attori del trasporto urbano delle merci possono essere raggruppati in tre categorie:

- i commercianti e dettaglianti, che possono decidere (per alcune tipologie merceologiche):
  - come e quando rifornirsi,
  - dove e con quale veicolo,
  - quale percorso seguire per il rifornimento;
- i grossisti e gli operatori logistici, che possono decidere:
  - il tipo di servizio di trasporto (conto proprio, conto terzi trasportatore o corriere espresso),
  - l'orario ed il tipo di veicolo da utilizzare per le consegne,
  - l'uso o meno di eventuali nodi di distribuzione urbana,
  - il percorso da seguire per svolgere le consegne;
- i corrieri e gli operatori di trasporto che forniscono servizi di trasporto fra le diverse parti del territorio e che possono decidere:

- l'orario ed il tipo di veicolo da utilizzare per le consegne,
- l'uso o meno di eventuali nodi di distribuzione urbana,
- il percorso da seguire per svolgere le consegne.

Così come riassunto nella tabella in alto, l'implementazione di ciascuna misura può determinare modifiche nelle decisioni di ciascun attore. Per esempio, l'introduzione di vincoli di accesso sulle caratteristiche dei veicoli in termini di prestazioni ambientali, può spingere i dettaglianti, che prima provvedevano da se all'acquisizione dei prodotti venduti, a rivolgersi ad operatori del trasporto oppure a modificare il proprio parco veicolare per rispettare i vincoli introdotti.

### La simulazione della mobilità merci

Il sistema di modelli di seguito descritto focalizza l'attenzione sulle questioni connesse al rifornimento delle attività commerciali al dettaglio (percorsi in grassetto nella figura a pag. 8 in alto). Esso consiste di due sotto-sistemi, uno che si riferisce alla domanda (sottosistema di domanda) e uno concernente la distribuzione vera e propria (sottosistema logistico, figura seguente).

#### Sottosistema di domanda

Il sottosistema di domanda permette innanzitutto di calcolare le *matrici OD (Origine-Destinazione) in quantità*, cioè i flussi medi di quantità di merce  $Q_{od}^{sh}[t]$  di tipo  $s$ , tra la zona  $o$  e la zona  $d$  in un giorno feriale tipo  $h$ , caratterizzati da:

- tipologia di servizio di trasporto ( $r$ ): conto proprio conto terzi trasportatore o corriere espresso.

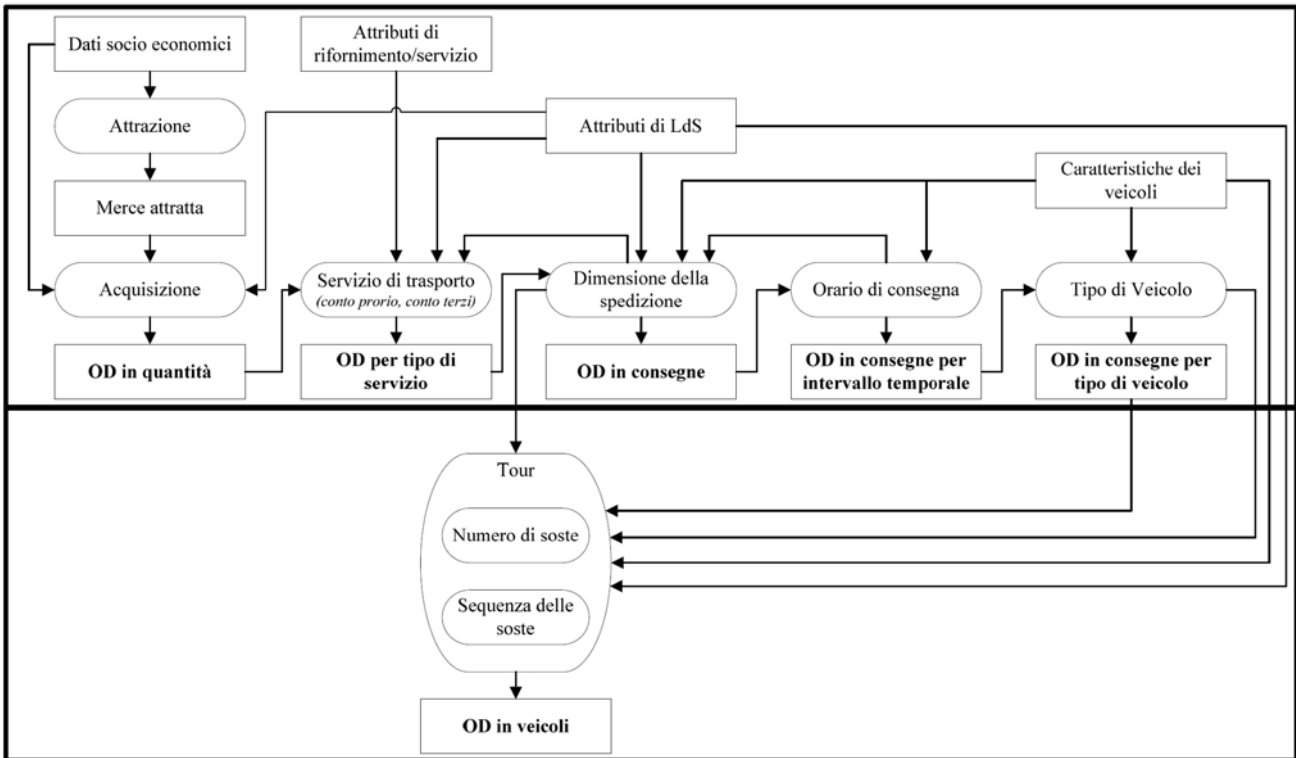
Nel seguito, per semplicità di notazione, verrà sistematicamente sottinteso l'indice  $s$  (tipologia merceologica) ed  $h$  (intervallo temporale). I flussi di quantità di merce sono ricavati così come segue:

$$Q_{od}[r] = Q_{.d} \cdot p[o/d] \cdot p[r/od] \quad (1)$$

dove

- $Q_{od}[r]$  è il flusso medio [t/giorno] della quantità di merce attratto dalla zona  $d$  e proveniente dalla zona  $o$

Sottosistema di DOMANDA



Sottosistema LOGISTICO

Architettura del sistema di modelli per la simulazione della domanda urbana delle merci.

- con il tipo di servizio di trasporto  $r$ ;
- $Q_{o,d}$  è il flusso di merce [t/giorno] attratto dalla zona  $d$ , ottenuto mediante un *modello di attrazione*;
- $p[o/d]$  è la probabilità che la merce attratta dalla zona  $d$  provenga dalla zona  $o$  (ad es., luogo di produzione, centro di distribuzione, grossista); tale aliquota è stimata mediante un *modello di acquisizione*;
- $p[r/od]$  è la probabilità di rifornirsi mediante il tipo di servizio di trasporto  $r$ ; tale aliquota è stimata mediante un *modello di scelta del servizio di trasporto*.

Successivamente, gli scambi in quantità sono convertiti in consegne (matrici OD in consegne), caratterizzati da:

- tipologia di servizio ( $r$ ),
- fascia temporale ( $\tau$ ),
- tipo di veicolo ( $v$ ),
- quantità media consegnata ( $q$ ).

Il numero di consegne di merce fatte con il tipo di servizio  $r$  ed il tipo di veicolo  $v$  lungo la relazione  $od$  nella fascia oraria  $\tau$  ( $ND_{od}[v\tau/r]$ ) si può esprimere come:

$$ND_{od}[v\tau/r] = \frac{Q_{od}[r]}{q[vr]} \cdot p[\tau/d] \cdot p[v/\tau rod] \quad (2)$$

dove

- $p[\tau/d]$  è la probabilità che le consegne avvengano nella fascia temporale  $t$ ; tale aliquota è stimata mediante un *modello scelta dell'orario di consegna*;

- $p[v/\tau rod]$  è la probabilità che le consegne lungo la relazione  $od$  con il tipo di servizio  $r$  e nella fascia temporale  $\tau$  vengano effettuate con il tipo di veicolo  $v$ ; tale aliquota è stimata mediante un *modello di scelta del tipo di veicolo*;
- $q[vr]$  è la quantità media di merce consegnata con il tipo di servizio  $r$  utilizzando un veicolo di tipo  $v$ .

Il modello di attrazione

Il modello di attrazione fornisce la quantità di merce attratta da ciascuna zona di traffico dell'area di studio. A partire dalla struttura commerciale (ad es., addetti e negozi), si stima la quantità di merce che raggiunge ciascuna zona di traffico  $d$ . La formulazione di gran lunga più utilizzata per questi modelli è del tipo *regressione per categoria*, cioè per ogni tipologia di merce viene stimata la quantità media attratta ( $Q_{i,d}$ ) in funzione di alcune variabili esplicative ( $X_{i,d}$ ):

$$Q_{i,d} = \sum_i \beta_i \cdot X_{i,d} = \beta_{AD} \cdot AD_d + \beta_{ASA} \cdot ASA_d \quad [\text{t/giorno}]$$

dove

- $AD_d$  è il numero di addetti al dettaglio della zona  $d$ ;
- $ASA_d$  è una variabile *dummy* che misura il potere di vendita della zona  $d$  in funzione della densità di negozi e/o addetti al dettaglio.

	<i>Prodotti alimentari</i>	<i>Accessori per la casa</i>	<i>Prodotti di cancelleria</i>	<i>Abbigliamento</i>	<i>Prodotti per la casa e l'igiene personale</i>	<i>Materiale da costruzione</i>	<i>Altro</i>
$\beta_{AD}$	0,06	1,6	2,9	0,1	0,1	1,3	1,2
(t-st)	(1,89)	(2,52)	(1,85)	(2,99)	(1,85)	(8,93)	(3,48)
$\beta_{ASA}^*$	599,7	240,7	311,28	134,5	41,7		191,1
(t-st)	(5,96)	(2,53)	(4,90)	(3,18)	(2,35)		(3,53)
$\rho^2$	<b>0,91</b>	<b>0,79</b>	<b>0,89</b>	<b>0,75</b>	<b>0,59</b>	<b>0,89</b>	<b>0,80</b>

\* la variabile *dummy* è pari ad 1 se il rapporto tra addetti al dettaglio e residenti è maggiore di 0,35 (35%)

Modello di attrazione.

Nella tabella seguente sono riportati esempi di modelli calibrati per la città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b) e per 7 diverse tipologie merceologiche.

#### Il modello di acquisizione

Il modello di acquisizione fornisce l'aliquota (probabilità)  $p[o/d]$  di merce che, essendo attratta dalla zona  $d$ , proviene (è acquisita) dalla zona  $o$ . I modelli di acquisizione di gran lunga più usati sono del tipo *logit* multinomiale:

$$p[o/d] = \exp(V_o) / \sum_o \exp(V_o)$$

in cui l'utilità sistematica ( $V_o$ ) è espressa come combinazione lineare secondo i parametri  $\beta_i$  di variabili esplicative ( $X_{i,o}$ ) delle possibili zone di acquisizione in relazione alla zona di attrazione  $d$ :

$$V_o = \sum_i \beta_i X_{i,o}$$

In generale, le variabili esplicative che compaiono nella funzione di utilità sistematica possono essere distinte in due categorie: variabili che rappresentano la capacità di emissione della zona  $o$  (cioè il potere emissivo/produttivo), e variabili di costo (disutilità connessa allo spostamento di merce da  $o$  a  $d$ ). Le variabili di emissione, o loro funzioni, possono essere funzioni del numero di addetti al commercio all'ingrosso e dei centri di rifornimento.

Le variabili di emissione possono anche essere specifiche dell'alternativa, come ad esempio nel caso di una variabile *dummy* che vale uno per le zone periferiche/industriali e

Modello di acquisizione.

	<i>Prodotti alimentari</i>	<i>Tutte le altre tipologie di merce</i>
$\beta_1$	2,1	0,13
(t-student)	(1,94)	(2,63)
$\beta_2$	-0,05	-0,08
(t-student)	(1,85)	(2,80)
$\rho^2$	<b>0,45</b>	<b>0,52</b>

zero per le altre; una variabile di questo tipo tiene conto, a parità di altri attributi, del maggior valore emissivo della periferia/zona industriale rispetto alle altre zone. Le variabili di costo misurano il costo generalizzato connesso allo spostamento della merce da  $o$  a  $d$ . Esistono diverse possibili variabili di costo, dalla più elementare distanza in linea d'aria fra i centroidi delle zone, fino alle variabili di costo generalizzato che tengono conto di attributi di livello di servizio (ad es., tempo e costo monetario).

I modelli di acquisizione possono anche essere specificati attraverso una forma esponenziale riconducibile alla struttura *logit* multinomiale. Il modello di acquisizione più elementare è della forma gravitazionale:

$$p[o/d] = (AI_o)^{\beta_1} \cdot C_{od}^{\beta_2} / \sum_{o'} (AI_{o'})^{\beta_1} \cdot C_{o'd}^{\beta_2}$$

in cui  $AI_o$  e  $C_{od}$  sono rispettivamente una variabile esplicative di emissione e una di costo, rispettivamente;  $\beta_1$  e  $\beta_2$  sono i coefficienti del modello. La tabella seguente riporta i valori dei parametri  $\beta_1$  e  $\beta_2$  stimati per la città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b) in cui l'attributo di emissione sono il numero di addetti all'ingrosso e l'attributo di costo è lunghezza dello spostamento  $od$ .

#### Il modello di scelta del tipo di servizio di trasporto

Il modello di scelta del tipo di servizio di trasporto consente di stimare la probabilità che le attività commerciali localizzate nella zona di traffico  $d$  siano rifornite con il tipo di servizio di trasporto  $r$  che prevede un deposito/magazzino nella zona  $o$ . Sebbene la ricerca sia indirizzata alla messa a punto di modelli comportamentali, allo stato attuale non risultano presenti in letteratura soluzioni di questo tipo. Pertanto,

	<i>Conto proprio destinatario</i>	<i>Conto proprio mittente</i>	<i>Conto terzi</i>	<b>Totale</b>
Prodotti alimentari	15%	61%	24%	<b>100%</b>
Accessori per la casa	31%	46%	23%	<b>100%</b>
Prodotti di cancelleria	11%	65%	24%	<b>100%</b>
Abbigliamento	11%	42%	47%	<b>100%</b>
Prodotti per la casa e l'igiene personale	9%	22%	69%	<b>100%</b>
Materiale da costruzione	6%	40%	54%	<b>100%</b>
Altro	28%	21%	51%	<b>100%</b>
<b>Totale (aliquota media)</b>	<b>20%</b>	<b>49%</b>	<b>31%</b>	<b>100%</b>

Ripartizione per tipo di servizio di trasporto.

	<i>Prodotti alimentari</i>	<i>Accessori per la casa</i>	<i>Prodotti di cancelleria</i>	<i>Abbigliamento</i>	<i>Prodotti casa e igiene personale</i>	<i>Materiale da costruzione</i>	<i>Altro</i>
prima dalle 9:00	30%	30%	34%	23%	47%	38%	27%
9:00-11:00	40%	37%	50%	51%	32%	42%	31%
11:00-13:00	24%	17%	9%	15%	19%	10%	21%
13:00-16:00	6%	13%	6%	11%	2%	4%	20%
dopo le 16:00	0%	3%	1%	1%	<b>5%</b>	0%	0%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Orari di consegna.

<b>Tipo di merce</b>	<b>Tipo di veicolo</b>	<i>Conto proprio destinatario</i>	<i>Conto proprio mittente</i>	<i>Conto terzi</i>	<b>Totale (aliquota media)</b>
Prodotti alimentari	LGV	92%	62%	75%	<b>70%</b>
	MGV	8%	38%	25%	<b>30%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Accessori per la casa	LGV	58%	37%	69%	<b>51%</b>
	MGV	42%	63%	31%	<b>49%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Prodotti di cancelleria	LGV	55%	62%	66%	<b>62%</b>
	MGV	45%	38%	34%	<b>38%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Abbigliamento	LGV	100%	54%	66%	<b>65%</b>
	MGV	0%	46%	34%	<b>35%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Prodotti per la casa e l'igiene personale	LGV	100%	76%	100%	<b>95%</b>
	MGV	0%	24%	0%	<b>5%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Materiale da costruzione	LGV	43%	64%	12%	<b>35%</b>
	MGV	57%	36%	88%	<b>65%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Altro	LGV	45%	61%	50%	<b>51%</b>
	MGV	55%	39%	50%	<b>49%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Totale (valore medio complessivo)</b>	<b>LGV</b>	<b>64%</b>	<b>56%</b>	<b>63%</b>	<b>60%</b>
	<b>MGV</b>	<b>36%</b>	<b>44%</b>	<b>37%</b>	<b>40%</b>
	<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Ripartizione per tipo di veicolo.

	<i>Prodotti alimentari per la casa</i>	<i>Accessori di cancelleria</i>	<i>Prodotti di cancelleria</i>	<i>Abbigliamento</i>	<i>Prodotti casa e igiene personale</i>	<i>Materiale da costruzione</i>	<i>Altro</i>
Conto proprio destinatario	0,389	1,197	0,569	0,238	0,300	0,141	0,423
Conto proprio mittente	0,367	0,982	0,632	0,306	0,129	0,395	0,394
Conto terzi	0,232	0,611	0,412	0,275	0,196	0,787	0,497
<b>Media</b>	<b>0,320</b>	<b>0,902</b>	<b>0,547</b>	<b>0,279</b>	<b>0,180</b>	<b>0,424</b>	<b>0,320</b>

Quantità media consegnata (tonnellate).

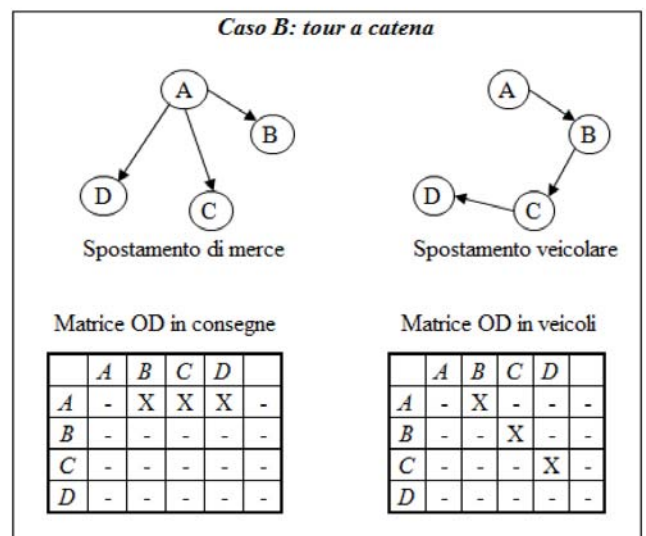
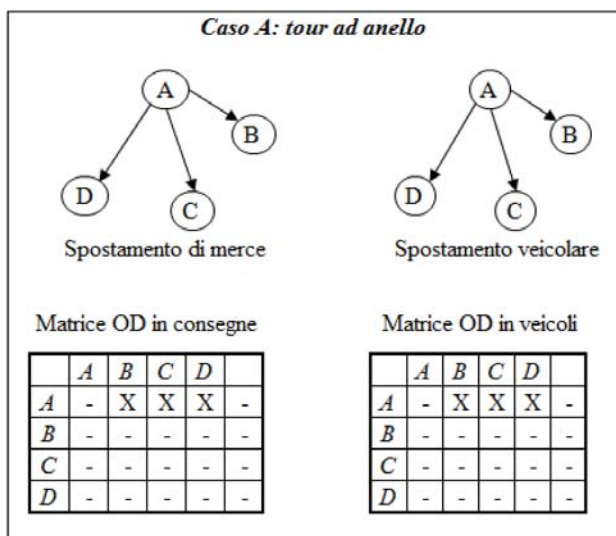
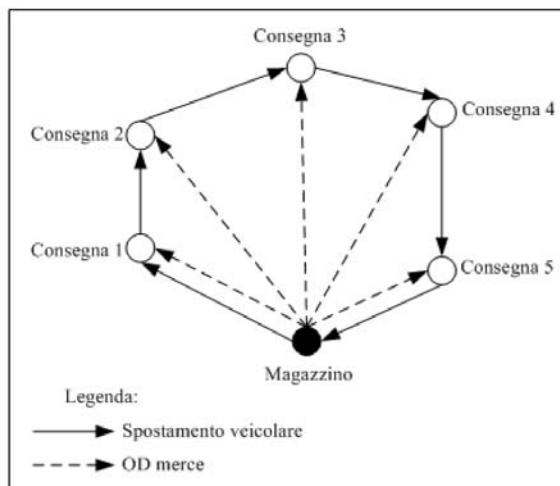
generalmente si utilizzano modelli statistico-descrittivi stimati utilizzando indagini *ad-hoc* che forniscono la percentuale di merce trasportata con il tipo di servizio di trasporto  $r$ . La tabella "Ripartizione per tipo di trasporto" riporta alcune percentuali stimate nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b) in cui sono definiti 3 diversi tipi di servizio:

– conto proprio destinatario (ad es., dettagliante),

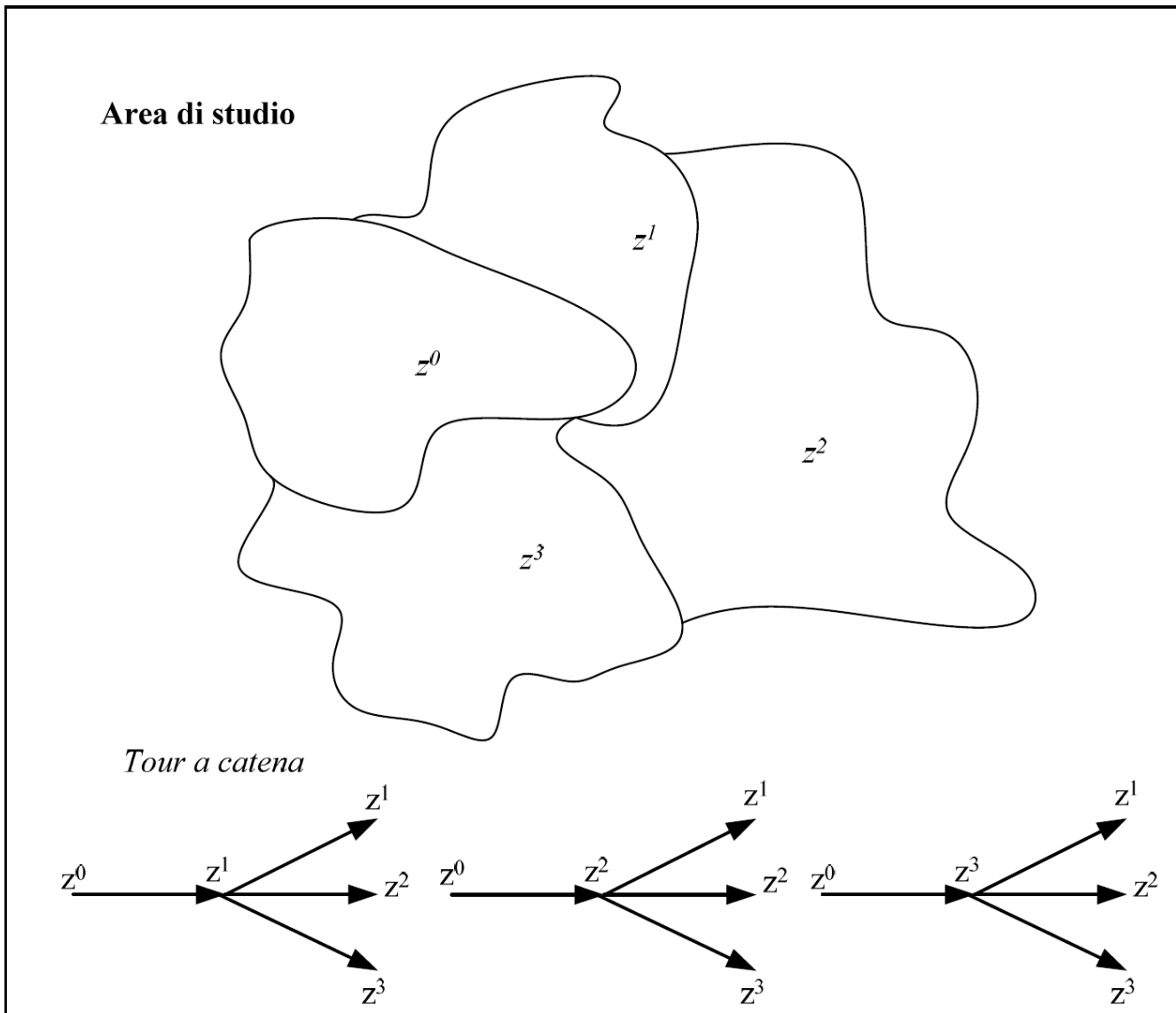
- conto proprio mittente (ad es., grossista),
- conto terzi (sia conto terzi a carico del mittente sia conto terzi a carico del destinatario).

*Il modello di scelta dell'orario di consegna*

Il modello di scelta dell'orario di consegna consente di stimare la probabilità che le attività commerciali localizzate nella zona di traffico  $d$  siano rifornite nella fascia temporale  $\tau$ . Anche



Schematizzazione dei flussi merci in consegne e veicoli ed esemplificazione della ricostruzione dei tour a catena.



Esemplificazione della ricostruzione dei tour a catena.

se esiste una vasta letteratura di tale tipologia di modelli per la mobilità passeggeri, allo stato attuale in letteratura sono piuttosto rari gli studi che investigano questa dimensione di scelta per la mobilità merci (Russo *et al.* 2009). Pertanto, generalmente si utilizzano modelli statistico-descrittivi che forniscono la percentuale di merce consegnata nella finestra temporale  $\tau$  (ad es., antimeridiana, pomeridiana). La tabella "Orario di consegna" riporta alcune percentuali stimate nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b).

*Modello di scelta del tipo di veicolo e quantità media consegnata*

La probabilità che le attività commerciali siano rifornite utilizzando il tipo di veicolo  $v$  ( $p[v/\tau rod]$ ), generalmente, è stimata mediante modelli statistico-descrittivi.

La tabella "Orario di consegna" riporta le distribuzioni tra veicoli di p.t.t. inferiore a 1,5 t (*Light Goods Vehicle* – LGV) e superiore (*Medium Goods Vehicle* – MGV) rilevate nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b) per i tre diversi tipi di servizio di trasporto. Infine, la tabella in alto riporta la quantità media consegnata da ciascun tipo di servizio di trasporto rilevata nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b).

*Sottosistema logistico*

Questo secondo sottosistema permette la ricostruzione dei flussi OD in veicoli commerciali ( $VC_{od}[v\tau r]$ ) caratterizzati da:

- tipologia di servizio ( $r$ ),
- fascia temporale ( $\tau$ ),
- tipo di veicolo ( $v$ ).

La ricostruzione delle matrici OD in veicoli deve tener conto che ciascun operatore del trasporto si organizza in modo da



	Prodotti alimentari	Accessori per la casa	Prodotti cancelleria	Abbigliamento	Prodotti casa e igiene personale	Materiale da costruzione	Altro	Media
Conto proprio destinatario								
• LGV	1,93	1,02	1,62	2,23	1,43	3,90	1,39	<b>1,50</b>
• MGV	2,90	1,99	2,36	4,08	1,03	6,45	3,97	<b>2,84</b>
Conto proprio mittente								
• LGV	2,04	1,24	1,46	1,73	2,19	1,39	1,50	<b>1,60</b>
• MGV	3,08	2,42	2,12	3,17	1,58	2,30	4,26	<b>3,03</b>
Conto terzi								
• LGV	3,23	2,00	2,23	1,93	2,19	1,00	1,19	<b>2,20</b>
• MGV	4,87	3,90	3,25	3,53	1,58	1,16	3,38	<b>4,17</b>

Numero medio di soste (consegne) per viaggio.

prevedere una o più consegne durante lo stesso viaggio (tour; figura in alto).

Nel caso di una sola consegna parliamo di tour ad anello; nel caso di più consegne parliamo di tour a catena. A partire dall'output del sottosistema di domanda, la stima delle matrici OD in veicoli può essere ottenuta con riferimento a ciascuna zona di origine  $o$  mediante una sequenza di due modelli che consentono di simulare: la distribuzione dei tour con origine nella zona  $o$  per numero di consegne e la scelta della successiva zona di consegna.

Nel primo modello,  $p[n/v\tau r]$ , è la probabilità (aliquota) che un tour che parte da  $o$  utilizzando il servizio di trasporto  $r$  ed il tipo di veicolo  $v$  nella fascia  $\tau$ , preveda un numero di  $n$  consegne. Per il calcolo di questa aliquota si può utilizzare un modello di tipo statistico-descrittivo. Nella tabella seguente sono riportati alcuni valori medi rilevati nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b).

Il numero di consegne,  $ND_{od}[n/n\tau r]$ , effettuate con tour che prevedono un numero  $n$  di consegne è pari a:

$$ND_{od}[n/v\tau r] = ND_{od}[v\tau/r] \cdot p[n/v\tau r] \quad (3)$$

Il secondo modello fornisce la probabilità  $p[d^k/d^{k-1}nvro]$  di effettuare la  $k$ -ma consegna nella zona  $d^k$ , dopo che si è effettuata la  $(k-1)$ -ma nella zona  $d^{k-1}$  in un tour che prevede  $n$  consegne. Un esempio di tale modello applicato ad una rete test di 84 nodi è dato da Wang and Houlguin-Veras (2008). Quindi, mediante la specificazione di opportune equazioni di congruenza è possibile ricostruire le matrici OD in veicoli congruenti alle date matrici OD in consegne. A titolo esemplificativo, si supponga che l'area di studio sia composta da quattro zone di traffico ( $z^b$ ;  $b = 0, 1, 2, 3$ ) e che i tour prevedano due consegne ( $n = 2$ ) tutti con origine nella zona  $z^0$ . Si assuma anche che nella zona origine ( $z^0$ ) non vengano fatte consegne (figura seguente). Il problema della ricostruzione della matrice OD in veicoli soddisfacente alla matrice OD

in consegne (che nel caso in esame degenera in un vettore il cui generico elemento è  $ND_{z^0 z^b}[2/v\tau r]$ ) si può ricondurre alla risoluzione di un sistema di 9 equazioni in 9 incognite:

$$\begin{cases} z^0 z^1 + z^1 z^1 + z^2 z^1 + z^3 z^1 = ND_{z^0 z^1}[2/v\tau r] \\ z^0 z^2 + z^1 z^2 + z^2 z^2 + z^3 z^2 = ND_{z^0 z^2}[2/v\tau r] \\ z^0 z^3 + z^2 z^3 + z^1 z^3 + z^3 z^3 = ND_{z^0 z^3}[2/v\tau r] \\ z^1 z^1 = z^0 z^1 \cdot p[z^1/2v\tau z^0 z^1] \\ z^1 z^2 = z^0 z^1 \cdot p[z^2/2v\tau z^0 z^1] \\ \dots \\ z^3 z^3 = z^0 z^3 \cdot p[z^3/2v\tau z^0 z^3] \end{cases} \quad (4)$$

con  $z^i z^j$  numero di veicoli con origine  $z^i$  ( $i \in \{0, 1, 2, 3\}$ ) e destinazione  $z^j$  ( $j \in \{1, 2, 3\}$ ). Il generico elemento della matrice OD in veicoli ( $VC_{z^i z^j}[v\tau r]$ ) corrispondente al vettore,  $ND_{z^0}[2/v\tau r]$ , di consegne effettuate con tour da 2 consegne con origine nella zona  $z^0$  è pari a:

$$VC_{z^i z^j}[v\tau r] = z^i z^j$$

Data la complessità del fenomeno, in letteratura non sono ancora presenti robuste soluzioni modellistiche per la ricostruzione delle matrici OD in veicoli congruentemente con date matrici OD in quantità e/o consegne. Le indagini campionarie (Nuzzolo *et al.* 2009) hanno evidenziato che i diversi operatori del trasporto organizzano i propri viaggi in modo da servire con un unico viaggio clienti localizzati in aree limitrofe, aggregando i clienti per macro-area (ad es., stesso codice di avviamento postale). Partendo da tale evidenza, in prima analisi, le matrici OD possono essere ottenute ipotizzando che tutte le consegne vengano fatte nella stessa

zona di traffico (approccio della quantità media) e, quindi, il numero di veicoli  $VC_{od} [v\tau r]$  è pari a:

$$VC_{od} [v\tau r] = \frac{ND_{od} [v\tau r]}{nd [vr]} \quad (5)$$

dove  $nd [vr]$  è il numero medio di consegne effettuate con il tipo di servizio  $r$  ed il tipo di veicolo  $v$ . La tabella in alto riporta il numero medio di soste (consegne) rilevate nella città di Roma (Nuzzolo *et al.* 2010b) per tipo di servizio di trasporto e tipo di veicolo.

## Conclusioni

Recentemente si è sviluppato un crescente interesse per il trasporto delle merci in ambito urbano e, in particolare, per la raccolta e distribuzione merci nei centri cittadini. In Europa, e non solo, numerosi progetti hanno contribuito a portare in evidenza la centralità del tema del trasporto merci in città e ad identificare possibili soluzioni.

Permangono tuttavia alcuni problemi fondamentali. Il successo delle città e dei loro centri dipende da vari fattori, spesso in conflitto tra loro. Da un lato è necessario che vi siano dei sistemi logistici ben organizzati affinché uffici ed esercizi commerciali possano essere serviti in modo efficiente, a costi sostenibili, per affrontare la crescente competizione con i poli urbani-commerciali di periferia. Dall'altro, sussiste

l'indubbio bisogno di proteggere l'ambiente urbano, la cui qualità influenza anch'essa la capacità di attirare clienti, turisti, lavoratori e residenti.

Scaturisce così la necessità di dotarsi di metodologie di analisi che permettano la valutazione *ex-ante* di nuove soluzioni prima che queste vengano implementate perché, come si è verificato in differenti contesti europei e mondiali, si possano dimostrare piuttosto inefficaci allo scopo per le quali sono state adottate.

In questa nota è stato presentato un sistema di modelli di domanda che permette l'analisi dei diversi fattori che influiscono sulla generazione dei traffici commerciali all'interno delle aree urbane e metropolitane. Anche se alcuni modelli sono statistico-descrittivi, i primi risultati ottenuti hanno dimostrato la bontà del modello e la possibilità di integrarlo in una più articolata metodologia atta a valutare *ex-ante* le misure di logistica urbana.

Gli ulteriori sviluppi della ricerca sono indirizzati alla messa a punto di modelli di tipo comportamentale che permettano di investigare più in dettaglio come le misure di logistica urbana possano influenzare la scelta del tipo di servizio di trasporto, della quantità media consegnata, del veicolo, ed il processo di costruzione dei giri di consegna.

Infine, il sistema di modelli potrebbe essere sviluppato all'interno di un DSS (*Decision Support System*) in modo da costituire un utile strumento di stima degli impatti (economici, ambientali e sociali) generati dall'implementazione di scenario di logistica urbana.

## Riferimenti bibliografici

- Ambrosini C., Meimbresse B., Routhier J., Sonntag H. (2007) "Urban freight policy-oriented modelling in Europe". Proceedings of City Logistics V a cura di E. Taniguchi e R. G. Thompson, Kyoto, Giappone.
- Nuzzolo A., Comi A., Coppola P., Crisalli U. (2010a) "Politiche della Mobilità e Qualità delle Aree Urbane". Guida Editore, Napoli.
- Nuzzolo A., Crisalli U., Comi A., Galuppi S. (2010b) "Demand models for the estimation of urban goods movements: an application to the city of Rome". Selected Proceedings of the 12<sup>th</sup> World Conference on Transport Research, Lisbon, Portugal.
- Nuzzolo A., Crisalli U., Comi A. (2009) "A delivery approach modeling for urban freight restocking". Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference on Travel Behaviour Research (IATBR), Jaipur, India.
- Russo F., Comi A. (2010) "A modelling system to simulate goods movements at an urban scale". Transportation, DOI 10.1007/s11116-010-9276-y, Springer Science+Business Media, LLC.
- Russo F., Vitetta A. and Comi A. (2009). "Estimation of target time distribution for agri-food products by road transport". Schedule-Based Modeling of Transportation Networks: Theory and Applications, N. H. M. Wilson and A. Nuzzolo (eds.), Springer Science + Business Media.
- Wang Q. e Houlguin-Veras J. (2008). "An investigation on the attributes determining trip chaining behavior in hybrid micro-simulation urban freight models". Proceedings of the 87<sup>th</sup> Transportation Research Board Annual Meeting, Washington DC, U.S.A..
- Yang C. H., Chow J. Y. e Regan A. C. (2009). "State-of-the Art of Freight Forecasting Modeling: Lessons Learned and the Road Ahead". Proceedings of the 88<sup>th</sup> Transportation Research Board Annual Meeting, Washington DC, U.S.A.

## Referenze immagini

L'immagine a pag. 7 è tratta dal sito web [http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt8\\_wm\\_it.pdf](http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt8_wm_it.pdf). Tutte le altre immagini sono elaborazioni degli autori.



# Campania: territorio e città di fronte alla sfida della logistica

Campania: Territory and City  
in Front of the Challenge of the Logistics

**Giuseppe Mazzeo**

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
ISSM, CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: [gimazzeo@unina.it](mailto:gimazzeo@unina.it); web: [www.dipist.unina.it](http://www.dipist.unina.it)

## La necessità di un approfondimento

All'interno del sistema territoriale meridionale la Regione Campania si presenta come un polo importante nel settore del trasporto e dello smistamento delle merci. Questo ruolo si è venuto rinforzando in seguito alla realizzazione di infrastrutture dedicate alla logistica, connesse ad infrastrutture di supporto.

Il sistema campano presenta punte di eccellenza di livello nazionale che possono incentivare il ruolo della Regione in questo settore, ma presenta anche fattori negativi che possono rallentare il decollo del settore. Si fa riferimento alle strozzature infrastrutturali e gestionali che ne inceppano l'efficienza, ma anche alla debolezza del sistema produttivo regionale che non garantisce una massa critica locale alla logistica campana. Un terzo aspetto è la mancanza di un chiaro disegno di programmazione degli investimenti e una maggiore chiarezza dei ruoli da assegnare alle diverse iniziative, nate soprattutto sulla base di spinte localistiche non coordinate.

Il paper analizza la situazione della logistica territoriale in Campania e delle sue interrelazioni territoriali individuando punti di forza e di debolezza e potenziali fattori evolutivi. Gli aspetti della logistica che vengono affrontati sono di tipo territoriale e si differenziano da quelli della logistica urbana per la quantità di merci movimentate e per la concentrazione in pochi poli strategici, in quanto queste piattaforme logistiche richiedono attrezzature specializzate e ampi spazi per la movimentazione e il deposito.

L'analisi del rapporto tra territorio e logistica individua quelli che sono i principali elementi di interconnessione e, spesso, di crisi, nell'uso dello spazio fisico, in ragione degli obiettivi a volte divergenti tra il governo del territorio ed i soggetti economici.

Si passa successivamente ad analizzare lo stato del movimento merci in relazione alla portualità mediterranea e lo

Logistics can be defined as the process of planning, organization and control of all the activities of transport and storage of goods and informations; it interests all the productive phases, from the acquisition of raw materials, to the production process in the factories, up to the delivery of the finished products to the final customers. The specific trend of the production's process due to the logistics involves the flows and the storage of goods, from raw materials to semi-finished goods to finished products, so they are available to consumers. In this way the logistics intersects the territory at different stages of its activity: when the raw materials are brought to the factory, when the factory sends to other factories semi-production units, where products are stored in equipped areas, and when the final goods are brought to terminal sales.

Within the Southern territorial system the Campania is an important hub in the transport and sorting of goods. This role has made stronger after the carrying out of new infrastructures dedicated to the logistics, related to other support infrastructures, as railways and motorways.

The regional system presents nationwide excellence's peaks that could encourage its role in this sector, but there are also negative factors that may to slow the take-off of the sector. The reference is to the infrastructures and operating bottlenecks interfering the efficiency, but also to the weakness of the regional production's system that doesn't ensures a local critical mass to the logistics of the region.

A third aspect is the lack of a clear structure of programming investment and greater clarity of roles assigned to various initiatives, arising mainly on local, uncoordinated pushes.

The paper analyzes the situation of territorial logistics and of its spatial interrelationship in Campania, identifying strengths, weaknesses, and potential evolutionary factors. The discussion faces up aspects of territorial logistics; they differ from the urban logistics for the amount of handled commodities and for the concentration in a few strategic poles, because these logistics platforms require specialized equipments and wide spaces for movement and deposit.

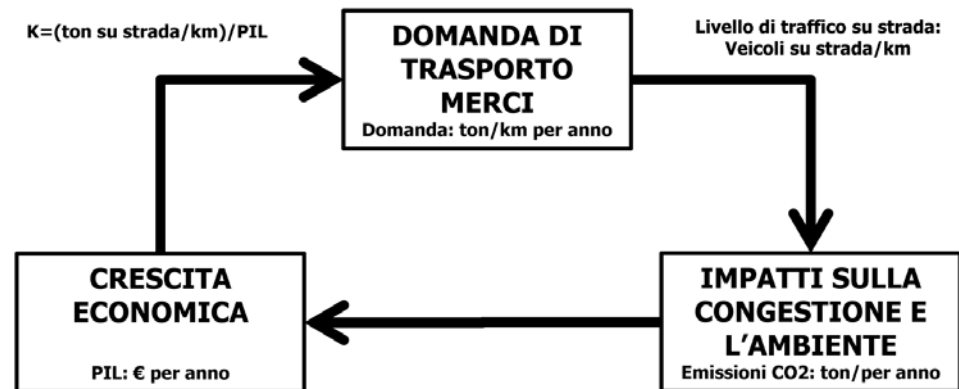
The first part of the paper analyses the relationships between territory and logistics and identifies either the main elements of interconnection or, often, of crisis in the use of physical space, for reasons of the diverging objectives between the territorial government and the economic actors.

The second part considers the condition of good's movement in relation to the Mediterranean port facilities, to the state of the logistics system of Campania, and to the economic and territorial situation of the region.

To this purpose, the paper also explores the evolution of territorial planning in Campania, highlighting how a series of choices, including those related to the location of logistics facilities, have been made outside of existing planning tools.

stato del sistema logistico campano (non ancora definito in tutte le sue parti) in relazione anche alla situazione economica e territoriale regionale.

A questo scopo il paper approfondisce anche l'evoluzione della pianificazione territoriale in Campania, mettendo in evidenza come molte scelte, tra cui quelle connesse alla localizzazione degli impianti della logistica, siano avvenute al di fuori di strumenti di piano vigenti.



Il trasporto merci è un elemento fondamentale di un sistema economico efficiente; il suo apporto alla crescita della ricchezza è riconosciuto, così come i suoi impatti negativi in termini di congestione ed inquinamento.

### Economia e territorio

Nella costruzione di un progetto di sistema territoriale la necessità di una completa definizione degli elementi e delle interrelazioni tra i fattori concorrenti ha portato ad individuare nell'analisi di sistema una delle migliori metodologie per determinare e misurare cause ed effetti delle azioni antropiche sul territorio.

Questa premessa assume un particolare valore quando si ragiona dell'uso del territorio in una prospettiva a carattere economico.

Il trasporto merci è evidentemente una componente fondamentale di un sistema economico e la sua robustezza (in termini di contributo alla formazione di ricchezza) discende da tre fattori, ossia la crescita economica, la domanda di trasporto e l'impatto sulla congestione e sull'ambiente (Taniguchi *et al.* 2000). In questa ottica l'analisi degli impatti reali e potenziali del movimento delle merci sul territorio non può che rientrare di diritto nella determinazione delle connessioni sistemiche insite nel rapporto territorio-economia. Questo per tre ordini di motivi:

- le peculiarità del fattore economia nella trasformazione territoriale, essendo la circolazione monetaria la principale molla che provoca adattamento ed adeguamento degli spazi;
- l'incidenza del movimento delle merci sul territorio, in relazione all'occupazione di suolo per la costruzione delle infrastrutture di deposito e di movimentazione (porti, stazioni ferroviarie, interporti, aeroporti) e in relazione alla occupazione di spezzoni estesi di rete cinematica per consentirne la movimentazione;
- l'incidenza del movimento delle merci sul fattore inquinamento (suolo, aria, acqua, rumore) e, di conseguenza, sulla qualità della vita dell'uomo e degli ecosistemi naturali.

Secondo Perroux (1950), lo spazio economico è definito dalle relazioni tra diversi fattori economici. Ne deriva che la localizzazione spaziale di ciascun elemento economico, in relazione agli altri, assume un valore specifico che non avrebbe se fosse posizionato in altro luogo e fosse connesso con altre relazioni.

In uno spazio territoriale nel quale sono presenti sistemi infrastrutturali diversi (terrestri, marittimi, aerei) le relazioni economiche tra soggetti economici generano uno spazio reticolare che nasce e si sviluppa localmente e può divenire più esteso solo successivamente e solo se sussistono determinate condizioni al contorno. Questa trasformazione verso dimensioni più ampie e verso posizioni gerarchiche predominanti diviene possibile solo se il territorio si dota di determinate infrastrutture, se si riducono i costi di trasporto, grazie anche all'applicazione dei principi della logistica, e se i vincoli territoriali diventano più deboli riducendo l'effetto di attrito dovuto alla fisicità dello spazio e alla scarsa fluidità dei gruppi socio-economici locali.

### Logistica e territorio

La logistica può essere definita come il «processo di pianificazione, organizzazione e controllo di tutte le attività di movimentazione e stoccaggio dei beni e delle informazioni dai punti di acquisizione delle materie prime, attraverso il processo produttivo dell'azienda, sino al cliente finale sotto forma di prodotti finiti» (Luceri s.d.).

Lo specifico filone del processo produttivo riconducibile alla logistica si occupa di flussi e di stoccaggio dei beni, dalle materie prime ai beni semilavorati ai prodotti finiti, in modo che essi siano disponibili ai consumatori finali. In questo modo la logistica interseca il territorio in diverse fasi della sua attività: quando le materie prime sono portate in fabbrica, quando la fabbrica manda i semilavorati ad altre unità

produttive, quando i prodotti devono essere stoccati in spazi attrezzati per essere spediti in luoghi diversi da quelli di produzione e quando i beni finali sono portati ai terminali di vendita.

L'intersezione tra logistica e territorio avviene, quindi, in diversi momenti del processo produttivo ed ha a che fare sia con impatti di tipo fisico (spazio per lo stoccaggio, reti per il movimento), che con impatti socio-economici (posti di lavoro, qualità dell'ambiente, ...).

Ne deriva che in molti momenti la logistica interseca le altre funzioni urbane presenti sul territorio e ne influenza qualità e rilievo.

Lasciando da parte la logistica quale strumento per rendere efficiente la produzione e la distribuzione, anche se tale accezione è quella primaria, interessa in questo lavoro considerare i momenti nei quali il soggetto economico entra in conflitto con il territorio, ossia quando si ha a che fare con il trasporto delle materie prime al luogo di produzione e con la distribuzione fisica del prodotto alla clientela.

A questo proposito è chiaro che da una parte si trova l'azienda, dall'altra i soggetti (diversi) che gestiscono il territorio (mediante strumenti anch'essi diversi). Queste due parti hanno obiettivi dissimili che spesso possono confliggere. Infatti obiettivo di base di una qualunque azienda è contribuire alla creazione di profitto portando il bene al cliente al prezzo totale più basso e nella realizzazione di questo obiettivo entrano di diritto anche le modalità di immagazzinamento (a monte e a valle della produzione) e di trasporto dei beni; obiettivo del governo del territorio, invece, è rendere possibile tale operazione al minor costo sociale possibile, realizzando un efficiente controllo e prefigurando un uso razionale dello spazio.

La logistica è un processo di tipo prettamente economico e il suo recente sviluppo deriva dai profondi cambiamenti intervenuti nelle modalità di svolgimento dei processi produttivi, i quali hanno visto lo sviluppo sempre più marcato di fenomeni di polverizzazione della distribuzione e, quindi, un ruolo crescente delle fasi di trasporto e movimentazione. Un secondo fattore da tenere in conto è che il sistema produttivo ha complessivamente allungato la filiera dei passaggi che portano il prodotto al consumatore finale: attività quali lo stoccaggio, la movimentazione, la manipolazione, il confezionamento, la distribuzione erano, un tempo, appannaggio dell'impresa produttrice mentre oggi tendono ad essere "esternalizzate", se non più strategiche e funzionali allo specifico *core business* aziendale (Borghesi, Buffa, Canteri 1997).

Componenti fondamentali di un sistema logistico sono:

- numero, dimensione e distribuzione geografica degli impianti;
- costo del servizio, anche in relazione al livello qualitativo della rete di trasporto, in termini di velocità ed affidabilità.

Tali componenti sono interrelate tra di loro e la loro ottimizzazione può essere ottenuta attraverso un approccio

di tipo sistemico e può portare a diverse configurazioni operative. In relazione alla gamma dei servizi offerti e al numero di operatori specializzati nel settore, i distretti logistici possono assumere diverse tipologie; si individuano, in particolare, distretti focalizzati, distretti multi specializzati, piattaforme logistiche e distretti generalisti (Vona 2001). Altra connessione con il territorio si ritrova nella considerazione che la logistica è un fenomeno distrettuale (Becattini 1999). Un distretto produttivo che si forma in un determinato territorio, per via dei processi di esternalizzazione di specifiche fasi del processo (*outsourcing*), crea nello stesso territorio un sistema di imprese che offrono servizi derivati, tra cui primeggiano quelli logistici; in questo processo assumono una forte rilevanza le economie che si creano grazie alla contiguità territoriale, elemento che incide sia sul controllo reciproco tra le imprese che sulla creazione di attività di servizio a carattere spesso "condominiale".

La creazione di distretti produttivi si fa forte anche della dimensione delle imprese insediate, per cui la presenza di un sistema economico debole riduce la possibilità di insediamento di sistemi logistici; ne deriva che i distretti produttivi sono localizzati preferibilmente in aree economiche sviluppate e auto-consistenti.

Un distretto logistico rappresenta generalmente un valore aggiunto in un territorio, in quanto crea una serie di ricadute positive di ordine economico e infrastrutturale, tra le quali è possibile ricordare:

- crescita e innovazione del sistema con effetti positivi sul reddito e sull'occupazione;
- vantaggi localizzativi del territorio rispetto ad altri;
- specializzazione ed emulazione competitiva tra le imprese presenti nell'area;
- realizzazione di nuove infrastrutture a vantaggio anche del territorio;
- sviluppo quantitativo e qualitativo dei servizi.

Vi sono poi i costi esterni connessi alla mobilità (Boscacci 2004), ossia:

- i costi ambientali sopportati da coloro che abitano e vivono in contatto con le diverse attività connesse al trasporto;
- i costi ambientali da compromissione delle risorse naturali intaccate;
- i costi da congestione connessi ai tempi di percorrenza e alla sicurezza.

Un sistema logistico gestisce il trasporto e la distribuzione di due categorie di beni: alla prima appartengono i beni prodotti nel territorio e distribuiti sia nello stesso territorio che al di fuori di esso; alla seconda appartengono i beni prodotti al di fuori del territorio e distribuiti in esso o in transito attraverso di esso. La rilevanza del sistema produttivo locale incide sulla dimensione della prima quota, mentre la seconda diviene preponderante quando il territorio è solo luogo di consumo o di transito verso altre destinazioni.

I processi di costruzione di agglomerazioni logistiche non possono innescarsi senza la presenza di idonee dotazioni infrastrutturali, quali collegamenti stradali e ferroviari e impianti per la logistica e l'intermodalità (piazzi attrezzati, fasci di binari, linee ferroviarie elettrificate, sistemi informativi e di telecomunicazioni, impianti per attività ad elevato valore aggiunto, quali la movimentazione in ambiente refrigerato e ad atmosfera controllata).

La realizzazione di tali infrastrutture è, in massima parte, competenza della mano pubblica in quanto, per la dimensione e per il loro carattere sociale, nessun privato avrebbe la capacità di effettuare investimenti infrastrutturali di questo tipo. «Per questa ragione, dunque, ed in considerazione del fatto che l'attività di trasporto merci può essere, a giusta ragione, per certi versi assimilabile ad un servizio di pubblica utilità, i governi nazionali, locali e la stessa Unione Europea, tramite il finanziamento di specifici programmi di investimento, hanno accresciuto i fondi destinati al potenziamento delle reti infrastrutturali per l'interscambio dei prodotti agricoli e industriali» (Vona 2001, 213).

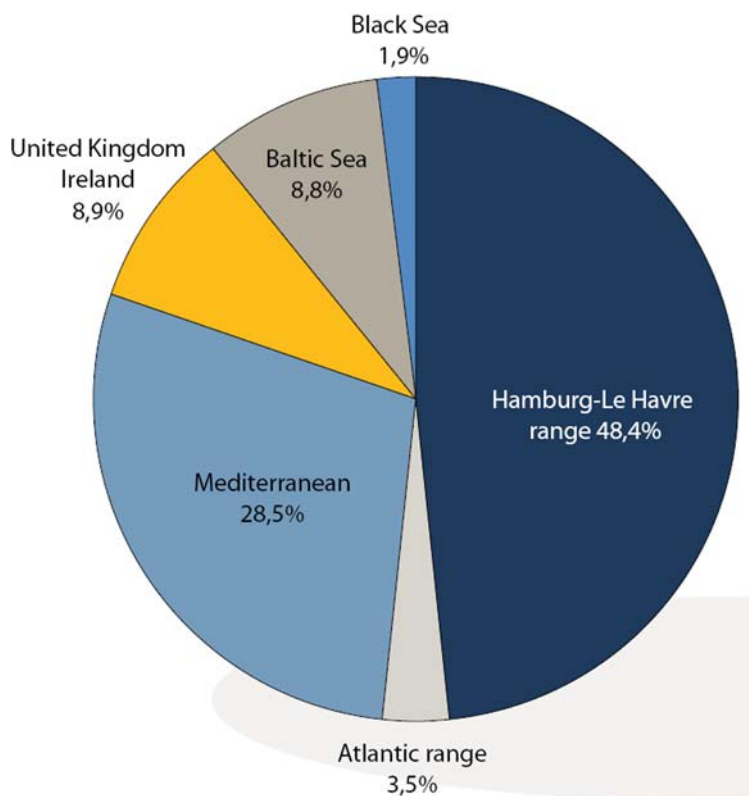
### I porti campani nel panorama dei traffici mediterranei

Parlare di logistica e trasporto merci vuol dire prestare una particolare attenzione al mezzo che più di altri viene utilizzato per il trasporto merci, cioè quello marittimo. Nel 2008 il sistema portuale italiano ha movimentato 343.996.013 tonnellate di merci; il maggiore, Genova, ha movimentato 55.666.701 tonnellate. I tre principali porti europei (Rotterdam, Anversa e Amburgo) hanno movimentato, rispettivamente, 406.032.000, 181.500.000 e 140.381.000 tonnellate.

La crisi economica e finanziaria che è iniziata nel 2008 ha avuto rilevanti effetti sul traffico merci internazionale. A questi effetti le strutture che si occupano di movimentazione e trasporto merci, in primis i terminali portuali, stanno rispondendo in maniera diversificata con l'obiettivo di raggiungere un miglior posizionamento internazionale nel momento in cui la ripresa economica farà sentire i suoi effetti anche sul traffico merci.

Nel Mediterraneo la rotta principale seguita dal traffico merci è quella che va da Suez a Gibilterra. Lungo questa rotta sono posizionate una serie di infrastrutture portuali che riescono ad assorbire una quota del tonnellaggio totale, mentre il restante flusso merci è di attraversamento.

I porti mediterranei presentano caratteristiche diverse tra di loro. Alcuni consentono la movimentazione di merci secondo modalità Ro-Ro, altri sono specializzati nell'attracco



Il movimento container nei porti europei è stimato al 2008 pari a 90.700.000 TEU<sup>1</sup>. Di questi il 28,5% (circa 25.850.000 TEU) transita nel Mediterraneo nel quale la rotta principale è quella est-ovest.

delle grandi navi porta-container e nel successivo reimbarco delle merci su porta-container più piccole (*transshipment*), altri, infine, consentono il carico-scarico di merce sfusa. Spesso nella stessa struttura portuale sono presenti, in ambiti diversi, specializzazioni diverse.

Un prodotto contenuto in un container che deve raggiungere l'Europa del Nord quando entra nel Mediterraneo attraverso il Canale di Suez può scegliere diversi percorsi alternativi. I principali sono:

1. attraversare il Mediterraneo da est ad ovest, passare Gibilterra e risalire l'Atlantico;
2. scaricare il container in un porto di *transshipment*, caricarlo su una nave più piccola e proseguire via mare fino a destinazione;
3. scaricare il container in un porto di *transshipment*, caricarlo su una nave fino ad un porto nel Mediterraneo settentrionale, caricarlo su treno merci e portarlo a destinazione;
4. scaricare il container in un porto di *transshipment*, caricarlo su treno merci e portarlo a destinazione.

La scelta della migliore alternativa di viaggio deriva da fattori diversi che sono riconducibili, sostanzialmente, all'efficienza del servizio in termini di costo di movimentazione e di tempo necessario al raggiungimento della meta finale. Si consideri, ad esempio, che se un container venisse scaricato in

	Teu 2008	Δ% 2005-2008
<b>Porti europei</b>	90.700.000	23,0
<b>Porti mediterranei</b>	25.850.000	=
<b>Gioia Tauro</b>	3.467.772	9,7
<b>Genova</b>	1.766.605	8,7
<b>La Spezia</b>	1.246.000	21,6
<b>Taranto</b>	786.655	9,7
<b>Livorno</b>	780.000	18,4
<b>Napoli</b>	481.521	21,9
<b>Venezia</b>	379.072	29,4
<b>Trieste</b>	335.943	66,9
<b>Cagliari</b>	256.564	-60,6
<b>Savona</b>	252.837	15,1
<b>Ravenna</b>	203.702	20,8
<b>Porti italiani</b>	9.956.671	=

Il movimento container nei principali porti italiani al 2008. Si può constatare che essi movimentano circa il 30% dei container movimentati dai porti mediterranei. Tale percentuale ha ampi margini di miglioramento.

un porto del Mediterraneo settentrionale e proseguisse senza intoppi verso Rotterdam, potrebbe arrivare con 8 giorni di anticipo rispetto allo stesso container che proseguisse via mare, con una notevole riduzione dei tempi di percorrenza e, contemporaneamente, riducendo di 45 kg l'emissione di CO<sub>2</sub> per ogni container trasportato (Minella 2010).

Rispetto a queste considerazioni generali quali sono le mosse che i porti del Mediterraneo stanno portando avanti? Nel Mediterraneo sono presenti porti storici di rilievo continentale (Genova, Marsiglia, Venezia, Barcellona) e porti di più recente sviluppo (Valencia, Gioia Tauro, Cagliari, Taranto, ...). Esistono anche nuove realtà che si stanno attrezzando e che potranno giocare un ruolo importante nella redistribuzione dei flussi di movimentazione merci; il riferimento è, in particolare, ai porti dell'Africa mediterranea: Tangeri in Marocco, Port Said e Nuova Damietta in Egitto, Endifha in Tunisia, Orano in Algeria. Secondo alcune stime nel 2015 la capacità di movimentazione di questi porti africani potrebbe raggiungere i 5 milioni di container (Napoli 2008: 481.000 circa) inserendo nuovi *competitors* nella sfida alla capacità di attrazione dei flussi di merce.

Per quanto concerne la portualità italiana si assiste ad un generale riposizionamento che delinea nuovi sistemi di alleanze. Gioia Tauro, Cagliari e Taranto, che insieme movimentano circa 4,5 milioni di Teu, hanno deciso di creare una associazione, denominata Imeta, con l'obiettivo di porre in atto azioni concordate per l'attrazione di flussi container; una delle prime azioni è stata la cancellazione della tassa di ancoraggio portuale.

Una seconda alleanza in atto è quella tra i porti dell'Adriatico settentrionale: Trieste, Venezia, Ravenna e Capodistria hanno deciso azioni comuni per presentare questo sistema portuale come porta principale al mercato dell'Europa Centrale (Trupac, Kolenc 2002).

L'associazione si chiama NEPA (*North Adriatic Port Association*) e prevede nei prossimi anni investimenti per 3,4 miliardi di euro di cui 2,2 provenienti da privati. Gli investimenti nei singoli porti sono destinati a migliorare l'offerta infrastrutturale, prevedendo la realizzazione della piattaforma logistica e la ristrutturazione dei moli a Trieste (642 milioni di euro), la realizzazione del terminal delle autostrade del mare e dei container a Venezia (850 milioni), un nuovo molo e un terminal container a Capodistria (500 milioni), lo scavo dei canali e un nuovo terminal ferroviario a Ravenna (470 milioni).

Da considerare l'apporto di una grande banca come Unicredit che ha previsto investimenti per 1 miliardo di euro, suddivisi tra Trieste e Genova.

Una situazione più fluida e non definita è quella dei porti dell'alto Tirreno (Genova, Savona, La Spezia e Livorno). In questo caso sono i singoli porti a lavorare per il rafforzamento della propria posizione, come è il caso di Genova che ha stretto un'alleanza con il porto di Tangeri.

In questo quadro le strutture portuali campane (Mazzeo 2009) si caratterizzano per un grande radicamento storico ed economico nel territorio regionale, ma anche per le problematiche di cui soffrono e che sono connesse con le loro caratteristiche intrinseche. In particolare:

1. i principali porti campani (Napoli e Salerno) sono strutture portuali di tipo universale, quindi movimentano merci con tecnologie diverse e, spesso, non specializzate;
2. i due porti principali sono di livello nazionale per quanto concerne la scala competitiva e la dimensione del traffico merci;
3. i porti sono la principale porta di imbarco e sbarco delle merci nel territorio regionale ma non sembrano avere un grande ruolo al di fuori della regione;
4. i porti campani hanno una superficie limitata in quanto sono stretti lungo la linea di costa da una urbanizzazione molto densa che ne limita le potenzialità di crescita;
5. tra le principali problematiche connesse al rapporto tra strutture portuali ed hinterland è da citare la mancanza di strutture a terra che fungano da centri di distribuzione esterni ai porti. Queste strutture possono giocare un ruolo importante quando si presentano ben definite nella loro missione funzionale e ben strutturate nella conformazione fisica, in particolare nell'accesso all'intermodalità e nella capacità di movimentazione delle merci. Per ovviare parzialmente a questa mancanza si è recentemente inaugurato uno shuttle di collegamento diretto tra porto di Napoli ed Interporto Campano di Nola.

## Il ruolo nascosto della pianificazione territoriale in Campania

La localizzazione di infrastrutture strategiche come quelle legate alla logistica si configura come un tipico esempio di previsione di livello territoriale, in connessione con analoghe previsioni contenute nella programmazione economica dello sviluppo.

Tale interrelazione è quella che dà sostanza ad un processo ordinato di trasformazione territoriale e che era alla base delle ipotesi di programmazione economica messe in campo negli anni Sessanta.

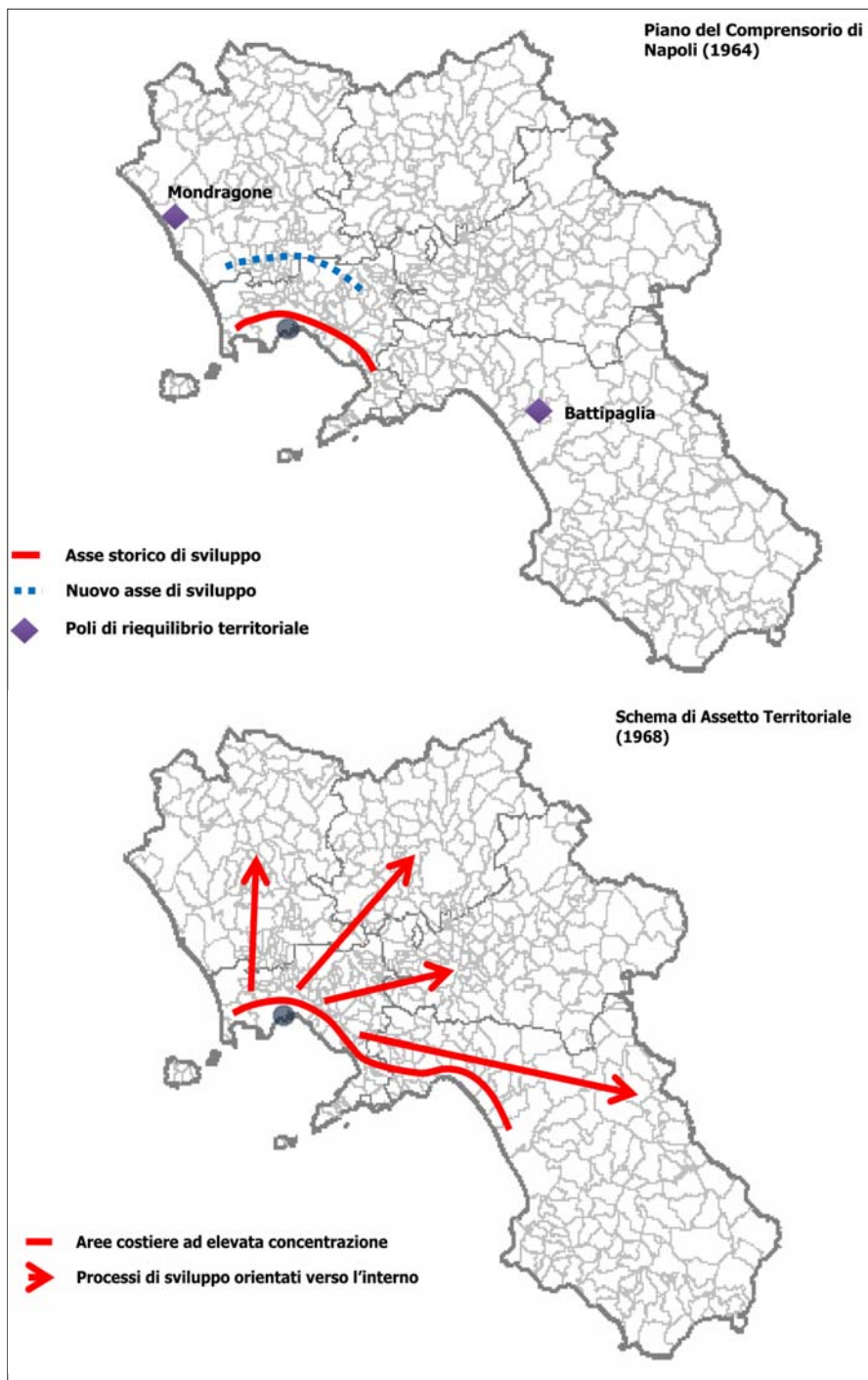
In Campania, come in altre regioni, tale convergenza non si è attuata soprattutto perché le diverse ipotesi di pianificazione territoriale non sono quasi mai divenute effettivo strumento di guida delle trasformazioni realizzate, benché le ipotesi organizzative del territorio e le linee di tendenza previste abbiano inciso in profondità nelle politiche operative messe in atto nel territorio regionale.

La localizzazione delle aree di sviluppo industriale definite nella prima fase dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno, iniziato nel 1951 e durato fino al 1992 (Cafiero 2000), la realizzazione degli assi autostradali Nord-Sud ed Est-Ovest, la scelta delle polarità di sviluppo territoriale, sono alcune tra le azioni di programmazione che hanno inciso sulla forma del territorio al di fuori di linee pianificatorie proprie.

Nel Piano Territoriale Regionale (Regione Campania 2008) si legge che «ripercorrendo le vicende relative all'assetto del territorio e allo sviluppo della Regione Campania, attraverso i principali documenti e piani prodotti dalla fine degli anni '50 ad oggi, si evidenzia quanto la pianificazione ter-

ritoriale sia stata poco operativa e spesso solo enunciativa di proposte generali o di indirizzo per strumenti da redigersi in tempi successivi, benché spesso basata su studi di notevole ampiezza e su una vasta mole di dati statistici.

Non a caso tali documenti di programmazione sono definiti spesso come 'studi', 'indirizzi', 'schemi' e non 'piani'. Se si esaminano le diverse proposte, si osserva come tutte

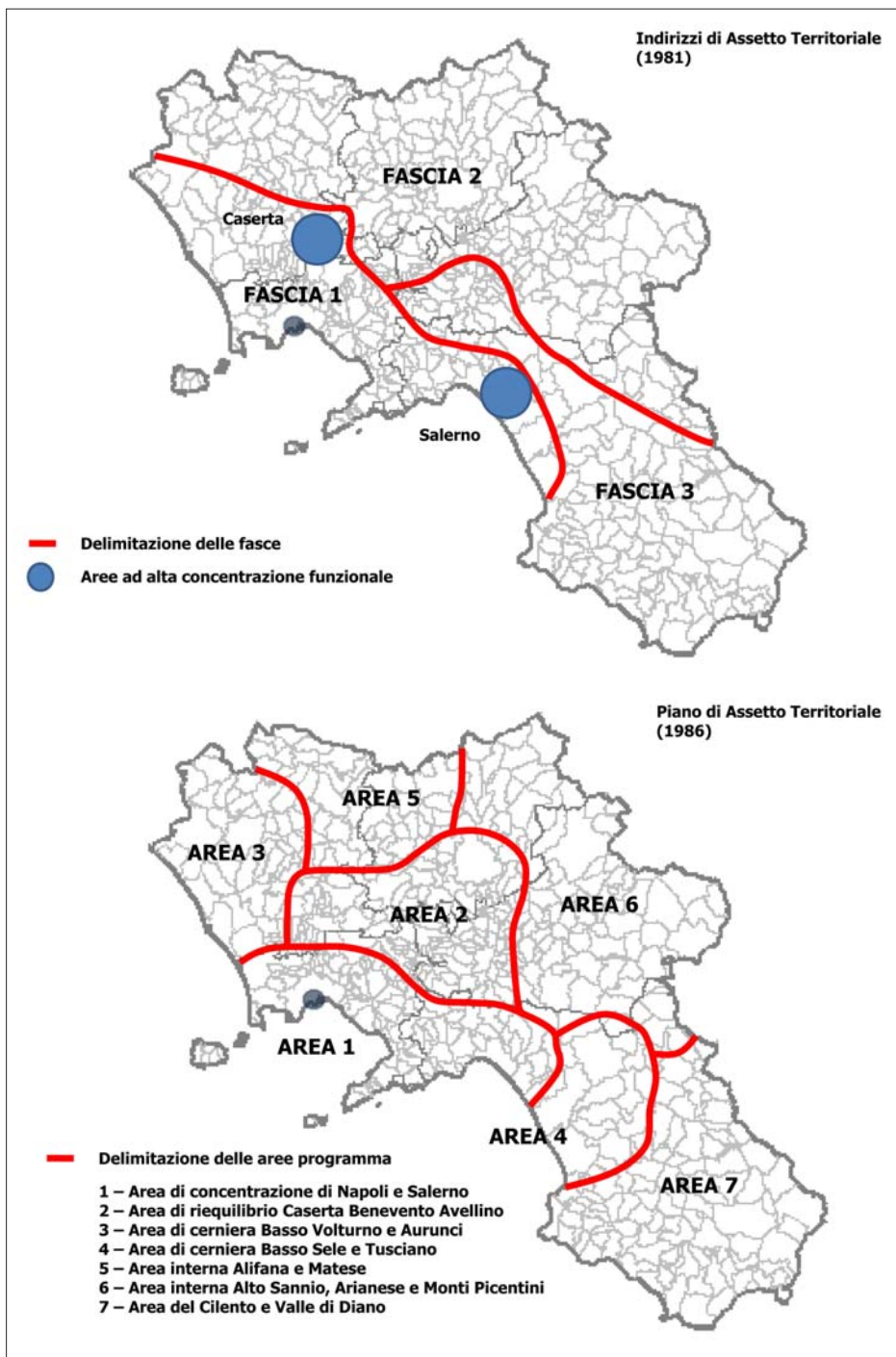


La pianificazione territoriale in Campania ha visto il succedersi di una serie di piani che, solo recentemente, si sono trasformati in strumenti vigenti. Nonostante ciò molte previsioni in essi contenute si sono realizzate.

presentino come denominatore comune la necessità di un riequilibrio territoriale.

Tale obiettivo ricorrente è stato affrontato in modi diversi nel corso degli ultimi sessanta anni facendo riferimento a schemi territoriali che sono di volta in volta strutturati per fasce (che, a partire dalla costa, delineano spazi diversi a diversa dotazione di risorse e di servizi) o per direttrici di





La pianificazione territoriale in Campania ha adottato, nel tempo, due modelli di pianificazione del territorio; alcuni piani hanno ragionato per direttrici di sviluppo, altri per aree o fasce di sviluppo.

sviluppo (che vogliono diffondere lo sviluppo verso l'interno decongestionando la costa).

Uno dei primi piani di livello territoriale, il Piano del Comprensorio di Napoli (Comune di Napoli 1964), esteso a 96 Comuni delle province di Napoli, Caserta e Salerno, prevedeva la decompressione e la riqualificazione funzionale della fascia di costa, la formazione di un sistema industriale al di

fuori di Napoli e lo sviluppo di un reale sistema metropolitano. Il piano prevedeva l'alleggerimento dell'asse storico di sviluppo, quello costiero che da Pozzuoli arriva a Castellammare di Stabia, prefigurando un secondo asse di sviluppo produttivo posto tra Villa Literno e Nola e lo sviluppo di due poli di riequilibrio a Mondragone (Caserta) e a Battipaglia (Salerno). Lo Schema di Assetto Territoriale (CRPEC 1968), adottato dalla Giunta Regionale nel 1971, poneva l'obiettivo di orientare i processi di sviluppo verso l'interno, invertendo, in questo modo, gli effetti di concentrazione presenti lungo la costa.

Gli Indirizzi di Assetto Territoriale (Regione Campania 1981), messi a punto dopo il terremoto del 1980, propongono l'immagine della Campania formata da fasce, ipotesi che era stata teorizzata per la prima volta alla fine degli anni Cinquanta negli studi di Nino Novacco e Manlio Rossi Doria (Sbriziolo De Felice 1972); negli Indirizzi ciascuna fascia presentava differenti dotazioni in termini di risorse e per ciascuna fascia erano proposte operazioni di ricucitura del sistema urbanistico, di quello economico e di quello della mobilità.

All'interno del Piano si prevedeva una suddivisione del territorio regionale in tre fasce: la prima comprendeva l'area metropolitana di Napoli ed era estesa fra il Volturno e il Sele, con le aree ad alta concentrazione del casertano e salernitano; la seconda comprendeva il sistema interno che va dall'Alto Calore alla Valle dell'Ofanto e dalla Valle del Tammaro all'alta

Valle del Sele ed era incentrata sui centri di Benevento, Ariano Irpino e Lioni; la terza l'area intermedia comprendente Avellino e la sua area di influenza, il Vallo di Diano e il Cilento.

La questione del riequilibrio economico e territoriale è riproposta nel Piano di Assetto Territoriale (Regione Campania 1986). Il PAT propone il rafforzamento dell'area intermedia

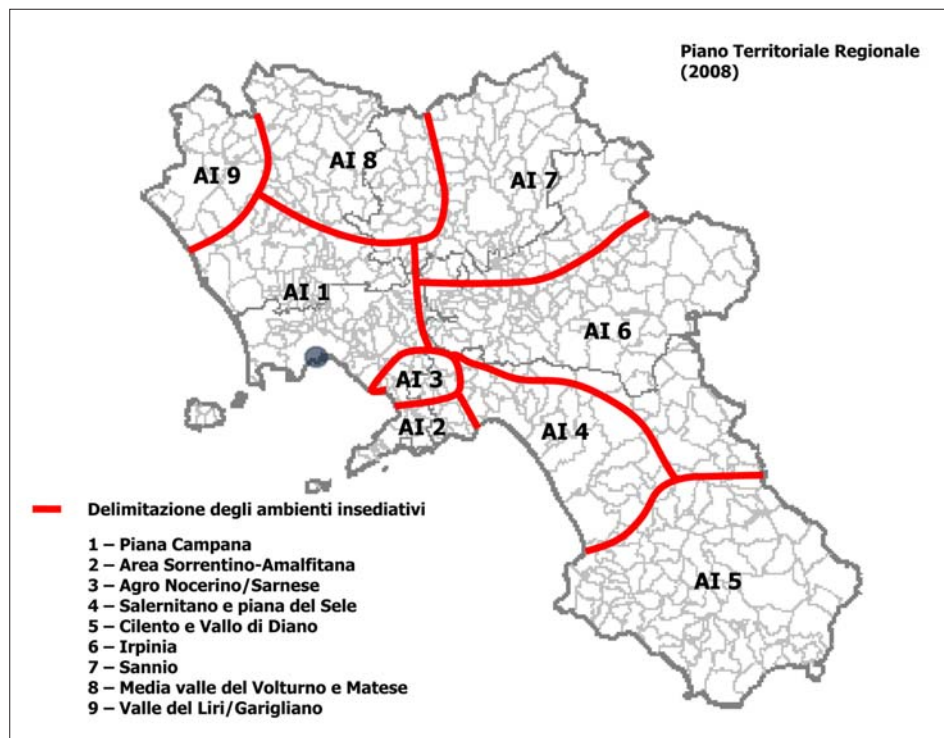
della Regione, costruito lungo l'asse che unisce Caserta, Benevento, Avellino e Salerno, allo scopo di ridurre la pressione su Napoli consentendo la costruzione di una reale area metropolitana.

Il PAT individuava un sistema di "aree programma", ossia l'area di concentrazione di Napoli e Salerno; l'area di riequilibrio programmato comprendente i centri urbani di Caserta, Benevento e Avellino; le due aree cerniera del Basso Volturno e Aurunci e del Basso Sele e Tusciano; l'area interna Alifana e Matese; l'area interna Alto Sannio, Arianese e Monti Picentini; l'area costiera e interna del Cilento e Vallo di Diano. In ciascuna di esse venivano individuati processi di sviluppo in relazione alle due tipologie di equilibri presenti: quello tra costa e interno e quello connesso alla organizzazione esistente nelle singole aree programma.

Il Piano Regionale di Sviluppo (Regione Campania 1990) continua a ragionare in termini di dualismo tra una metropoli regionale costiera e unità territoriali, per lo più interne, costituite da aree urbane, da direttrici e da unità ambientali di raccordo.

Si arriva, infine, al Piano Territoriale Regionale attualmente in vigore (Regione Campania 2008), che disegna un sistema di territori definendo, alle diverse scale, tipologie di azioni strategiche senza scendere in dettagli attuativi specifici. Il PTR, approvato con la L.R. 13 del 13 ottobre 2008, rappresenta un tipico strumento di pianificazione senza piano (Mazzeo 2006), al quale viene assegnato un carattere fortemente processuale e strategico (Belli 2003) che trasforma il piano in uno strumento di «generazione di immagini di cambiamento».

Il PTR si fonda su tre "immagini strategiche" da cui derivano sette aree tematiche e sedici indirizzi strategici. Lo sforzo di territorializzare il piano risiede nella costruzione di quattro "quadri territoriali di riferimento", uno a carattere reticolare e tre areali (ambienti insediati, quadri territoriali di riferimento e campi territoriali complessi). Tra questi i più importanti sono i "sistemi territoriali di sviluppo", unità territoriali intermedie (micro-regioni) per le quali sono rintracciabili traiettorie di sviluppo condivise, e i "campi territoriali complessi", aree nelle quali sono prevedibili i processi trasformativi più dinamici all'interno del territorio regionale.



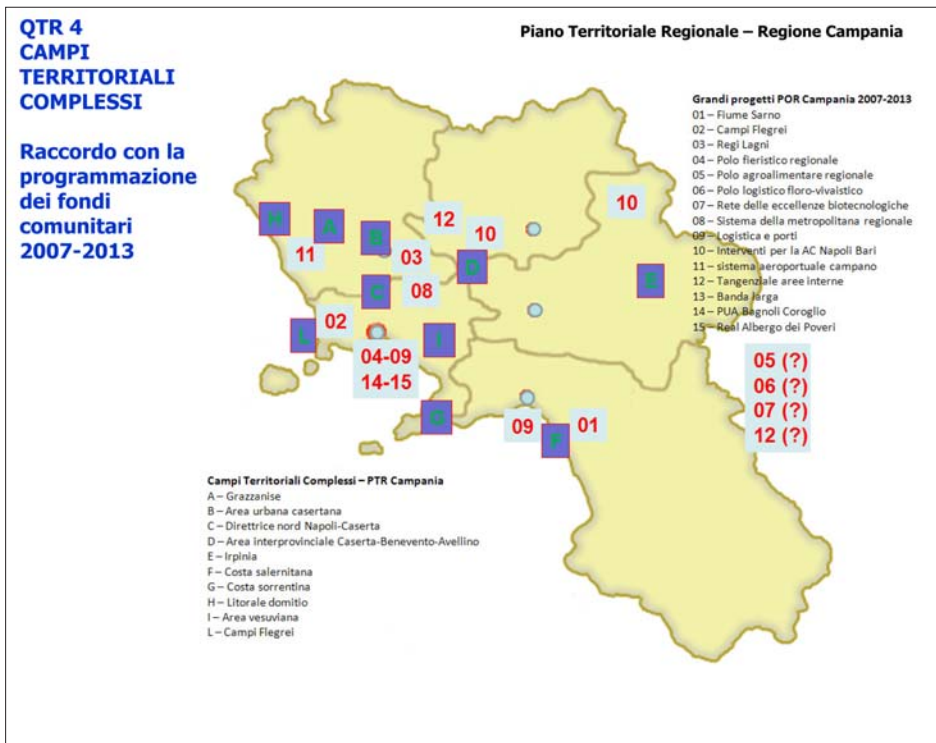
Il PTR del 2008 è lo strumento di pianificazione territoriale attualmente vigente. Ha un carattere esplicitamente strategico e adotta un modello di pianificazione per aree omogenee di pianificazione, tra cui spiccano gli come gli ambienti insediati.

Il valore assunto da queste suddivisioni territoriali è in realtà scarso: il PTR, infatti, agisce come luogo di composizione e sintesi dell'azione strategica condotta dal sistema degli attori territoriali presenti nella Regione e non come reale definizione di azioni ed interventi localizzati.

Questa indeterminazione è presente anche nei più recenti strumenti di programmazione dello sviluppo regionale. Le considerazioni su questo punto derivano dall'incrocio tra le indicazioni territorializzate del PTR e i principali progetti strategici contenuti nel Piano Operativo Regionale 2007-2013. L'incrocio tra le due serie di previsioni dovrebbe essere coerente per la dichiarata stretta interrelazione tra di essi e dovrebbe creare una griglia di interventi che, se realizzati, possono creare nuovi poli di sviluppo su cui impennare l'evoluzione del sistema territoriale campano.

In realtà è possibile verificare che solo alcuni degli interventi sono previsti contemporaneamente dai due strumenti citati; la maggior parte sono citati in uno solo degli strumenti, mentre alcuni di essi non sono neanche chiaramente localizzati.

Ciò è evidente, in particolare, mettendo in relazione i campi territoriali complessi del PTR con i grandi progetti contenuti nel POR Campania. I "grandi progetti", contenuti nel POR Campania FESR 2007-2013 e definiti dall'articolo 39 del Regolamento del Consiglio Europeo n. 1083/2006, sono sistemi di azioni comprendenti una serie di progetti, attività o servizi finalizzati ad un investimento superiore ai 25 milioni



Il Piano Territoriale Regionale è stato pensato come strumento strettamente connesso alla programmazione dello sviluppo. Nella realtà le indicazioni del PTR e quelle del POR Campania 2007-2013 non si presentano completamente coerenti.

di euro nel caso dell'ambiente e ai 50 milioni di euro negli altri settori. La Regione Campania ha individuato 16 grandi progetti sulla base delle priorità strategiche indicate nel Documento Strategico Regionale.

Almeno 5 dei grandi progetti (polo agroalimentare regionale, polo logistico floro-vivaistico; logistica e porti; interventi per l'alta capacità Napoli-Bari; sistema aeroportuale campano) sono direttamente o indirettamente connessi al settore logistico.

### La logistica in Campania

Il sistema regionale per la logistica merci fa perno su tre porti commerciali, due di livello nazionale (Napoli e Salerno, di cui si è parlato in precedenza) ed uno di livello regionale (Torre Annunziata), su due interporti (Nola e Marcellanise-Maddaloni) e su un impianto sussidiario in fase di realizzazione, dotato di funzioni parzialmente autonome, rappresentato dal centro merci di Battipaglia. All'interno di questo sistema è possibile far rientrare anche l'aeroporto di Capodichino.

I due principali interporti<sup>2</sup> campani si configurano come poli ad alta potenzialità di sviluppo per la loro localizzazione e per la loro conformazione. Realizzati in due dei principali ambiti di decongestione della costa (Marcellanise e Nola) sono interconnessi alla rete ferroviaria e fungono da nodo del

movimento merci Nord-Sud ed Est-Ovest. La loro localizzazione (insieme a quella di Battipaglia) è un altro esempio di intervento pubblico in assenza di pianificazione territoriale.

L'Interporto Sud Europa di Marcellanise-Maddaloni è posizionato in prossimità della omonima stazione ferroviaria di smistamento ed è dotato di 1 fascio di presa e consegna (ciascuno di 3 binari), di un terminal intermodale con 2 binari di 640 metri capace di gestire traffici nazionali ed esteri sia a carro che combinati, di un fascio arrivi formato da 20 binari e di un fascio partenze formato da 32 binari.

Nell'interporto sono presenti diverse tipologie di operatori (logistici, spedizionieri, corrieri, gestori), oltre ad attività connesse alla movimentazione merci destinata alla grande distribuzione. Sono assicurati servizi ammi-

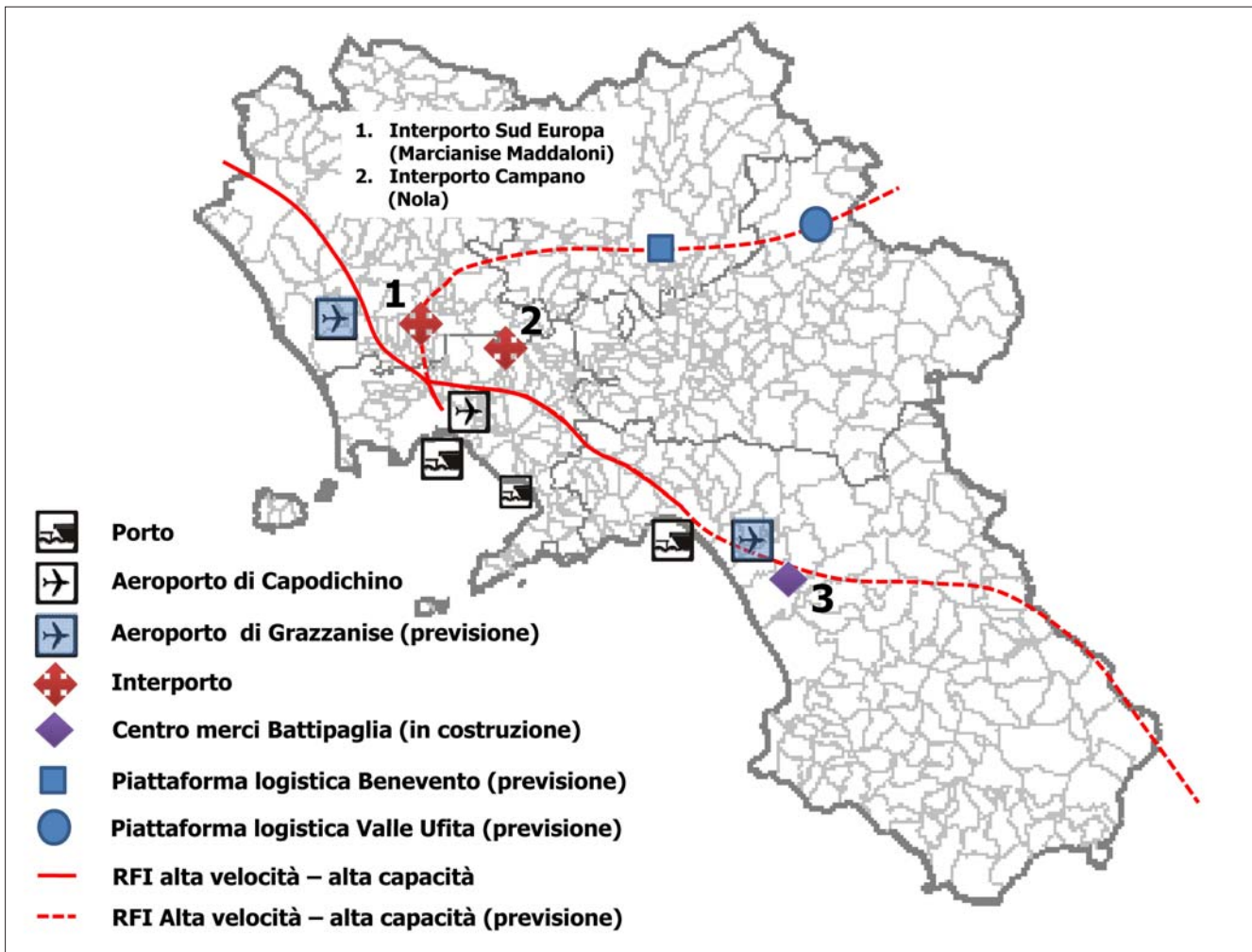
nistrativi e servizi collaterali come uffici doganali, servizi informatici e telematici di rete, servizi condominiali, sportelli bancari e assicurativi, servizio di vigilanza, servizi alle persone, punti di ristoro, servizi ai veicoli, aree di manovre e di accosto sia al terminal che ai capannoni, strutture adibite alla manutenzione e riparazione del materiale gommato e ferrato.

Lo scalo ferroviario Maddaloni-Marcellanise movimentava circa 150 treni/giorno, scomposti e riordinati in automatico. È nodo di transito per i traffici ferroviari Nord-Sud ed Est-Ovest e permette di operare economicamente con treni dedicati e con vagoni singoli.

I capannoni dell'interporto coprono un'area totale di 180 mila mq e sono disponibili in varie dimensioni; essi, inoltre, possono essere organizzati in base alle necessità degli operatori (*tailor-made*). Ogni capannone, autonomo nell'area interportuale, ha a propria disposizione ampi piazzali la cui dimensione è pari a quella dell'area coperta.

Nell'area est dell'interporto è posizionato il centro direzionale della Dogana di Caserta. L'edificio ospita sia gli uffici direzionali della nuova dogana casertana che i locali del Comando della Guardia di Finanza, con competenza sul servizio doganale e sugli uffici di spedizione.

L'Interporto Campano di Nola è una struttura che si estende su una superficie di 3 milioni di mq, di cui circa 500.000 coperti, ed è dotata di uffici doganali di prima categoria, di 180.000 mc di magazzini frigoriferi, con celle polivalenti da



Il sistema logistico campano si struttura sui porti di Napoli e Salerno, sull'aeroporto di Capodichino e sugli interporti di Marcianise e di Nola. In fase di realizzazione il centro merci di Battipaglia. Le previsioni di sviluppo del settore fanno capo a due nuovi aeroporti (Grazzanise e Battipaglia) e ad una piattaforma logistica lungo la linea AC Napoli-Bari.

0° a -30°, di una stazione ferroviaria interna (Nola Interporto) con 13 coppie di binari elettrificati e 1 terminal intermodale con 6 binari da 750 metri.

È collegata, tramite rete RFI-Trenitalia, con i porti di Napoli, Taranto, Bari e Gioia Tauro ed è dotata di un terminal intermodale di circa 225.000 mq. Nella struttura sono presenti 175 aziende con circa 2.500 addetti, 236.000 mq di piazzali che permettono la sosta contemporanea di circa 3.000 Tir e 24 km di strade e viadotti a servizio della struttura.

L'interporto è stato progettato per movimentare a regime oltre 30 milioni di tonnellate di merci all'anno.

I progetti di sviluppo dell'interporto prevedono il completamento interno all'attuale perimetro, con ulteriori 50.000 mq coperti riservati alla realizzazione di volumi direzionali e di servizio, e il suo ampliamento su un'area di 1.200.000 di metri quadri, nella quale saranno realizzati 400.000 mq di capannoni di ultimissima generazione, forniti di tecnologie avanzate e destinati a specialisti nazionali ed internazionali

della logistica. È previsto anche il prolungamento dei binari e il raddoppio dell'area del terminal intermodale.

Una parte dell'ampliamento sarà destinata alle officine della NTV (Nuovo Trasporto Viaggiatori), la nuova società ferroviaria che nel 2011 inizierà la sua attività di trasporto passeggeri ad alta velocità.

L'Interporto Campano ha di recente stretto un accordo con l'Interporto di Bologna con lo scopo di offrire servizi di logistica intermodale tra le due strutture, connesse da un asse che fa parte del Corridoio 1 delle TEN-T (Berlino-Palermo).

L'interporto di Salerno sarà realizzato a Battipaglia, area industriale e commerciale fra le più attive in Campania, posta nella parte nord della Piana del Sele; l'area è, inoltre, prossima al porto di Salerno, all'Autostrada A3 (Salerno-Reggio Calabria) e alla rete ferroviaria RFI.

Il polo logistico si estenderà per 167.444 mq, con una superficie coperta di 92.644 mq, e saranno presenti strutture dedicate allo smistamento e alla manipolazione dei

carichi a lungo e a corto raggio. Nei due grandi magazzini di stoccaggio potranno insediarsi grandi operatori logistici in grado di eseguire, per conto delle imprese, operazioni di stoccaggio e trattamento della merce a valle del processo produttivo.

Il terminal ferroviario-intermodale di Battipaglia coprirà un'area di 35.244 mq, con 3 binari di interscambio modale, piazzali per la manovra dei mezzi e per lo stoccaggio temporaneo delle unità di carico, connessione diretta allo scalo ferroviario di Battipaglia e 1 binario di raccordo a magazzino. La localizzazione del terminal sembra essere molto favorevole per lo sviluppo del trasporto combinato, in quanto prossimo a due linee ferroviarie nazionali, la Napoli-Reggio Calabria (interessata anche dalla realizzazione dell'alta capacità) e la Battipaglia-Potenza-Taranto.

L'interporto disporrà di un'area di 127.117 mq, di cui 14.259 mq coperti, destinata ai servizi d'area, con uffici per la gestione dell'intero impianto, officine, distributori di carburante, stalli per la sosta temporanea e permanente dei mezzi e delle unità di carico, parcheggi e viabilità di raccordo con le arterie stradali esterne.

Oltre queste strutture logistiche, esistenti o in fase di realizzazione, altri poli sono in fase di programmazione o di ideazione. Questi poli (in particolare la piattaforma logistica di Benevento e quella della Valle Ufita nell'arianese) si attestano entrambi, e a breve distanza l'una dall'altra, lungo quella che dovrà essere la nuova linea ferroviaria ad alta capacità Napoli-Bari. Diverso è (per ora) il destino dei due progetti; mentre per Benevento nel marzo 2010 la Giunta regionale ha dato il via libera allo studio di fattibilità, in quanto coerente con la programmazione regionale in materia di sviluppo della logistica e dell'intermodalità, per l'Irpinia ha contemporaneamente escluso la finanziabilità del programma, nell'ambito degli accordi di reciprocità.

È evidente come la nuova linea ad alta capacità, insieme all'autostrada Napoli-Bari e al progetto di costruzione dell'asse nord-sud tra Grottaminarda e Contursi, rappresentino dei potenziali volani di sviluppo delle aree interne dell'Irpinia e del Sannio e come le ipotesi di infrastrutturazione ad essa conseguente (quindi la piattaforma logistica) siano da accogliere positivamente.

Meno evidente è come due diverse piattaforme logistiche possano convivere a pochi chilometri l'uno dall'altro e come la loro realizzazione possa procedere a fronte di nuove reti (alta capacità Napoli-Bari e collegamento appenninico Nord-Sud) delle quali al momento non esiste neanche una progettazione di massima.

È anche da considerare che una piattaforma logistica di questo tipo, per le dimensioni dell'economia locale (intesa come sommatoria di quella irpina e di quella sannita) non può che essere prevalentemente di transito, il che rende la struttura fortemente legata a fattori economici extra-territoriali.

## Conclusioni

Lo sviluppo dei sistemi infrastrutturali connessi alla logistica ha una forte caratterizzazione pubblica. Le imprese private che agiscono nel settore utilizzano infrastrutture che la mano pubblica (utilizzando fondi regionali, nazionali e comunitari) deve porre a disposizione delle imprese del settore. Ciò vale in particolare per la Campania; inoltre, proprio perché è sostanzialmente pubblico, il sistema campano è basato su un sistema di poli logistici non ancora definito nel suo quadro complessivo né nella sua configurazione finale.

Dimensionalmente il sistema economico campano è debole rispetto a quello dell'Italia Centrale e Settentrionale. I flussi di merci che vengono movimentati sono flussi per la maggior parte di transito e hanno scarse ricadute socio-economiche sul territorio.

Ben più rilevanti sembrano essere, invece, le ricadute territoriali negative dovute ai crescenti volumi di traffico pesante, alla scarsa capacità della rete ferroviaria di movimentare rilevanti volumi di merci, alla occupazione di suolo agricolo di elevata qualità e alla diffusione di inquinanti. Spazialmente il sistema campano è composto da un territorio in cui sono presenti due grandi ambiti estremamente differenziati, il primo (in prossimità della costa) è caratterizzato da una estrema concentrazione di infrastrutture antropiche, mentre il secondo (le aree interne) sono caratterizzate da bassa concentrazione antropica ed infrastrutturale.

Nel primo ambito è attualmente localizzata la totalità delle infrastrutture per la logistica in Campania, a causa della presenza dei nodi principali di movimentazione (i porti di Napoli e Salerno) e della componente più estesa del sistema della mobilità su ferro e su strada, anche se questo sistema potrebbe essere più efficiente se la forza economica del territorio circostante fosse maggiore e se vi fosse più qualità nel sistema infrastrutturale.

Discorso a parte va fatto per le aree interne della Regione. Queste ultime, infatti, presentano aspetti di forte debolezza in termini di abitanti, di infrastrutture (soprattutto ferroviarie) e di rilevanza del sistema produttivo, per cui la realizzazione di infrastrutture logistiche in queste aree si presenta sostanzialmente come una scommessa con forti percentuali di rischio.

Tale rischio verrebbe a ridursi se si verificassero due condizioni, ossia il rafforzamento delle economie delle aree interne e la realizzazione di moderne infrastrutture di trasporto, in modo da creare quella massa critica locale tale da rendere sostenibile una infrastruttura logistica dedicata. Resta forte, però, il dubbio sulla sostenibilità di due poli infrastrutturali a breve distanza su un territorio a bassa concentrazione di attività, a causa delle evidenti duplicazioni nei costi di investimento (che si possono tranquillamente definire uno spreco) e della incertezza su un ritorno sostenibile degli investimenti.

## Note

<sup>1</sup> Il TEU (*Twenty-Foot Equivalent Unit*) è la misura standard nel trasporto dei container. Un container lungo 20 piedi (1 piede è pari a 0,296 metri, quindi 20 piedi è pari a 5,92 metri) corrisponde ad 1 TEU. Altra misura standard è quella dei container da 40 piedi (2 TEU).

<sup>2</sup> La legge 240/90 definisce l'interporto come "un complesso organico di strutture e servizi integrati finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi ed in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione".

## Riferimenti bibliografici

- Becattini G. (1999) "La fioritura della piccola impresa e il ritorno dei distretti industriali", in *Economia e Politica Industriale*, 103.
- Boscacci F. (2004) "Perché occuparsi di logistica urbana", in F. Boscacci, E. Maggi (eds.), *La logistica urbana. Gli elementi conoscitivi per una governance del processo*, Polipress, Milano.
- Belli A. (2003) "Verso il piano territoriale", *areaVasta*, 6-7, 140-145.
- Borghesi A., Buffa A., Canteri R. (1997) *Manuale di logistica. I trasporti*, Cedam, Padova.
- Cafiero S. (2000) *Storia dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno (1950-1993)*, Lacaia, Bari.
- Comune di Napoli (1964) *Piano del Comune e del Comprensorio di Napoli, Relazione generale della Commissione per il Piano regolatore di Napoli e relazione sul piano zonale per l'applicazione della legge 18-4-1962 n. 167*.
- CRPEC, Comitato Regionale per la Programmazione Economica della Campania (1968) *Schema di sviluppo economico della Campania (1966-1970)*, Napoli, 15 febbraio 1968.
- European Sea Port Organization (2009) *ESPO Annual Report 2008-2009*.
- Luceri B. (s.d.) *La logistica integrate*, Slide, Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Parma.
- Mazzeo G. (2006) *L.R. 16/2004. La nuova legge urbanistica regionale della Campania*, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio, Elio De Rosa Editore, Napoli.
- Mazzeo G. (2009) "La risorsa mare per la mobilità di merci e persone nella Regione Campania", *TeMA Trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente*, 2:3, 17-26.
- Perroux F. (1950) "Economic Space: Theory and Application", *Quarterly Journal of Economics*, 89-104.
- Regione Campania (1981) *Approvazione degli "Indirizzi di assetto territoriale" Proposta di Consiglio*, 24 agosto 1981.
- Regione Campania (1986) *Disegno di legge. Oggetto: Normativa di attuazione del Piano di Assetto Territoriale*.
- Regione Campania (1990) *Proposta per il Piano Regionale di Sviluppo*, 1 marzo 1990.
- Regione Campania (2008) *Legge regionale n. 13 del 13/10/2008, Piano Territoriale Regionale*.
- Sbriziolo De Felice E. (1972) *La pianificazione territoriale in Campania dal 1952 al 1972*, L'Arte Tipografica, Napoli.
- Taniguchi E., van der Heijden R. (2000) "An Evaluation Methodology for City Logistics", *Transport Reviews*, 20:1, 65-90.
- Trupak I., Kolench J. (2002) "The Northern Adriatic ports – joint approach to the European transport market", *International Association of Maritime Economists, Panama 2002 Conference*.
- Vona R. (2001) "Riflessioni sul concetto di distretto logistico", *Sinergie*, 56, 205-226.

## Siti Internet

- [www.interportosudeuropa.it](http://www.interportosudeuropa.it)
- [www.logicacampania.it](http://www.logicacampania.it)
- [www.interportocampano.it](http://www.interportocampano.it)
- [www.salernointerporto.it/](http://www.salernointerporto.it/)

## Riferimenti immagini

La foto a pag. 17 è tratta dal sito web <http://www.hyderconsulting.com>; lo schema di pag. 18 è una elaborazione da Taniguchi, van der Heijden (2000); l'immagine di pag. 20 è tratta da European Sea Port Organization (2009). La tabella di pag. 21 è una elaborazione dell'autore su dati European Sea Port Organization (2009). Le immagini delle pagine successive sono elaborazioni dell'autore.



# CityLog, verso nuove soluzioni per la distribuzione urbana delle merci

## CityLog, Towards New Solutions for Urban Freight Distribution

Saverio Zuccotti\*, Lina Konstaninopoulou\*\*

\* Centro Ricerche FIAT S.C.p.A  
e-mail: [saverio.zuccotti@crf.it](mailto:saverio.zuccotti@crf.it)

\*\* ERTICO – ITS Europe  
e-mail: [konstaninopoulou@mail.ertico.com](mailto:konstaninopoulou@mail.ertico.com)

### La logistica urbana in Europa

La logistica urbana è una parte della *supply chain* che si occupa di pianificare, realizzare e controllare la gestione delle merci nel suo complesso laddove la presa in carico o la consegna avvenga in aree cittadine.

I suoi processi sono quindi cruciali per il benessere economico delle aree metropolitane, pur al prezzo di un significativo impatto sulla qualità della vita: emissioni, rumore, traffico e così via. Negli ultimi anni la sensibilità su questi aspetti di sostenibilità ambientale è cresciuta in maniera netta, anche perché le tendenze di oggi lasciano intravedere per il domani un possibile peggioramento della situazione. Allo scopo di promuovere misure correttive, l'Unione europea ha finanziato attraverso vari strumenti la ricerca di nuovi paradigmi per la mobilità delle merci. Diverse iniziative sono quindi state promosse nell'ambito di:

- programma di cooperazione interregionale INTERREG;
- programmi Quadro di ricerca dell'Unione europea;
- programmi LIFE per le politiche ambientali;
- programmi URBAN per la governance socio-economica delle città;
- piano d'azione per i sistemi di trasporto intelligente;
- piano d'azione per la logistica del trasporto merci;
- iniziativa CIVITAS per la sostenibilità dei trasporti urbani;
- iniziativa BESTUFS per l'individuazione di buone pratiche per il trasporto delle merci in città.

Allo stesso tempo, anche le autorità locali si sono attivate per trovare soluzioni efficaci alle attuali sfide della logistica urbana, mettendo in atto varie misure.

Uno dei concetti che più ha trovato successo è quello delle limitazioni all'accesso in città, estremo tentativo di ridurre gli impatti sul traffico del trasporto merci.

Molte città hanno seguito questo schema, dal caso più noto di Londra con la *congestion charge* alle zone ambientali promosse in Scandinavia. In generale, queste limitazioni puntano a prevenire la congestione del traffico mediante

Recently urban freight transport has become an important social issue in terms of the increasing level of traffic congestion, negative impacts on the environment, traffic safety and accidents as well energy consumption. The situation is getting worse by current trends in supply chain organisation (e.g. just in time delivery, fragmentation of loads) which have led to an exponential increase in the number of freight emissions, especially for small parcels that are often carried by empty transport vehicles.

The EU policy and legislation relevant to urban mobility has been developed with significant funding provided through several programmes (FP, INTERREG, LIFE, URBAN, CIVITAS, URBAN etc.). The CityLog project – co-funded within FP7 and with 18 European partners coordinated by Centro Ricerche Fiat – aims at increasing the sustainability and the efficiency of urban delivery of goods through an adaptive and integrated mission management and innovative vehicle solutions. Three action domains have been identified to improve today's city logistic system:

- logistic-oriented telematic services are expected to give a decisive contribution to improve mission planning processes through an optimized routing and drivers' support systems. Towards the final customers, tracking and communication capabilities should be deployed to reduce the number of unsuccessful deliveries;
- vehicle technologies will represent a key factor to increase the operational flexibility of lorries and vans. It means that the vehicles shall be requested to support different mission profiles, and this will allow to reduce their number. In other words, what should be achieved is the interoperability among the vehicles, especially in terms of load unit handling;
- innovative load units shall be carefully designed to operate, like the vehicles, in different missions. Therefore, a re-configurable internal layout will enable different uses either as simple container or mobile pack station (BentoBox concept). In the latter case, the goal is the de-synchronization of the delivery process between operators and final customers in order to reduce the unsuccessful deliveries.

The innovative approach of CityLog will lead to decrease the number and optimise the use of delivery trucks in urban areas, while bringing an increased quality of services. From the logistics operator point of view the groundbreaking CityLog solutions and technologies are of highest interest due to the increased energy efficiency and quality of services. Concerning the perspectives, the conference on the Future of Transport organized by the European Commission in March 2009 rightly identified the urban context as one of the main challenges to transport policies in terms of both sustainability (CO<sub>2</sub>, air pollution) and competitiveness (congestion). This will have an impact on the design of the transport system as a whole, and the urban context will increasingly serve as a "laboratory" for the transport sector in the years to come; a testing ground for the development of new technological and financial solutions.



Una tipica situazione odierna di distribuzione urbana delle merci.

divieti d'accesso alle aree dei centri storici, modulati per fasce orarie (ad esempio, finestre temporali in cui è consentita la distribuzione delle merci).

In alcuni casi, si cerca di spalmare il bisogno di mobilità sull'arco del ventiquattrore, promuovendo per alcune tipologie di beni la consegna notturna.

A Lione si sta lavorando sia a livello municipale che metropolitano per migliorare la qualità dell'aria e la gestione del traffico, agendo specialmente sul trasporto pesante.

A Berlino si stanno esplorando nuovi concetti quali un triciclo elettrico da trasporto merci (Cargo-cruiser).

La Regione Piemonte ha recentemente aggiornato i suoi documenti sulla logistica, dando giusto rilievo ai problemi della distribuzione urbana. Ma l'elenco delle iniziative avviate nelle città europee è sterminato, con soluzioni che riguardano l'implementazione di nuovi schemi di distribuzione su base locale.

In molti casi, le iniziative nel settore della logistica urbana sono il risultato di una collaborazione tra diversi livelli politici e amministrativi, con le istituzioni regionali che sensibilizzano e pilotano le politiche municipali. In questo scenario, l'Unione europea può rappresentare un forte stimolo verso politiche integrate di lungo termine, ormai necessarie in realtà complesse come quelle metropolitane. A meno di non voler seguire approcci strettamente coercitivi, un ruolo attivo e di collaborazione tra i vari attori della filiera logistica è necessario per sviluppare modelli logistici sostenibili.

Non è un'impresa semplice: tutti questi stakeholders (operatori logistici, cittadini, amministratori) hanno obiettivi e bisogni diversi.

Parzialmente coincidenti sono le necessità di pubblica amministrazione e cittadinanza, entrambi attenti alle esternalità dovute agli incidenti, al traffico, al rumore o all'inquinamento generato dai veicoli commerciali. In una parola, ad orientarne i bisogni è l'attenzione verso il tema della qualità della vita.

Viceversa, chi spedisce e gli operatori logistici hanno l'interesse a movimentare le merci al minimo costo per migliorare i margini di profitto.

I vincoli che devono essere tenuti in conto sono in primo luogo di tipo normativo e infrastrutturale.

Recentemente, tuttavia, anche chi si occupa di logistica ha recepito le istanze per una migliorata sostenibilità dei trasporti, adottando quindi misure correttive e gettando le basi per un atteggiamento più cooperativo.

### Un nuovo progetto per nuove soluzioni

CityLog è un progetto di ricerca che punta a migliorare la sostenibilità e l'efficienza della distribuzione urbana delle merci mediante strumenti integrati di gestione missione e soluzioni innovative per i veicoli da trasporto. Partito il 1 gennaio 2010 e con fine lavori prevista per il dicembre 2010, il progetto è co-finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro della Commissione europea.

Nel corso di questi tre anni, il gruppo di lavoro di CityLog lavorerà per migliorare il sistema complessivo della logistica urbana agendo lungo tre direttrici.

In primo luogo, si svilupperanno servizi telematici orientati alla logistica, per dare un contributo decisivo al miglioramento della pianificazione delle missioni utilizzando strumenti per il routing ottimizzato dei veicoli e il supporto informativo costante agli autisti dei veicoli.

Quello che il cliente finale potrà percepire sarà soprattutto un servizio nettamente migliorato per quanto riguarda il tracciamento dei pacchi, permettendo, quindi, di ridurre drasticamente il numero di consegne mancate.

Una seconda componente sarà rappresentata da soluzioni a bordo veicolo, che rappresentano un fattore chiave per aumentare la flessibilità operativa di camion e furgoni. Ciò significa che gli automezzi dovranno poter essere impiegati



nell'ambito di profili diversi di missione, assicurando l'interoperabilità tra i veicoli, soprattutto, per ciò che concerne il *transshipment* del carico.

Infine, si metteranno a punto anche unità di carico innovative, accuratamente progettate per essere utilizzate su veicoli diversi in missioni diverse. Ne deriva pertanto una famiglia di container compatti con un layout interno riconfigurabile così da poter essere utilizzati per scopi diversi. CityLog intende allo scopo esplorare il concetto di "Bento box", una sorta di *pack station* automatica per rendere asincrono il processo di consegna tra l'operatore logistico e il cliente finale.

Questo innovativo approccio dovrebbe essere in grado di limitare l'uso dei veicoli commerciali ottimizzandone allo stesso tempo l'impiego. Per contro, ne scaturisce un miglioramento complessivo della qualità della vita (essenzialmente, per il minor impatto della logistica urbana sul traffico cittadino) e del servizio di consegna.

Da questo punto di vista, quindi, il progetto CityLog va incontro alle esigenze sia di chi lavora con il trasporto merci sia di chi ne subisce gli aspetti più penalizzanti.

Al fine di assicurare una copertura a trecentosessanta gradi delle varie problematiche che compongono il complesso mosaico della logistica urbana, il consorzio costruito attorno a questo progetto comprende un ampio numero di partner (un totale di diciotto partner provenienti da sei diversi paesi europei) coordinati dal Centro Ricerche Fiat di Orbassano, in provincia di Torino.

La partnership è stata segmentata tra le diverse tipologie di attori usualmente coinvolti nella catena logistica: i costruttori di veicoli (Iveco e Volvo), importanti istituzioni locali (le città di Berlino e Lione e, in Italia, la Regione Piemonte), operatori logistici di primaria importanza (Tnt), associazioni transnazionali (Ertico - ITS Europe ed Europlatforms, che riunisce gli interporti europei), centri di ricerca (oltre al già citato Centro Ricerche Fiat, anche l'olan-

dese Tno e il tedesco Fraunhofer) e operatori del settore dell'infomobilità (Mizar, Ptv e Navteq).

Completano il quadro quattro piccole aziende con il preciso compito di supportare le sperimentazioni su scala locale nei siti pilota.

### L'approccio proposto

CityLog, dunque, si pone l'obiettivo di affrontare le sfide della logistica secondo un approccio integrato, fondendo soluzioni puntuali e complementari in una profonda rivisitazione dei processi distributivi. Ci si riferisce, come già anticipato, a strumenti infotelematici riprogettati per assicurare una maggiore produttività ai mezzi commerciali, a soluzioni prettamente veicolistiche orientate alla flessibilità e alla interoperabilità e a una nuova famiglia di container compatti.

Attraverso le sue attività di ricerca e sviluppo, il progetto è già attivo per raggiungere i seguenti obiettivi:

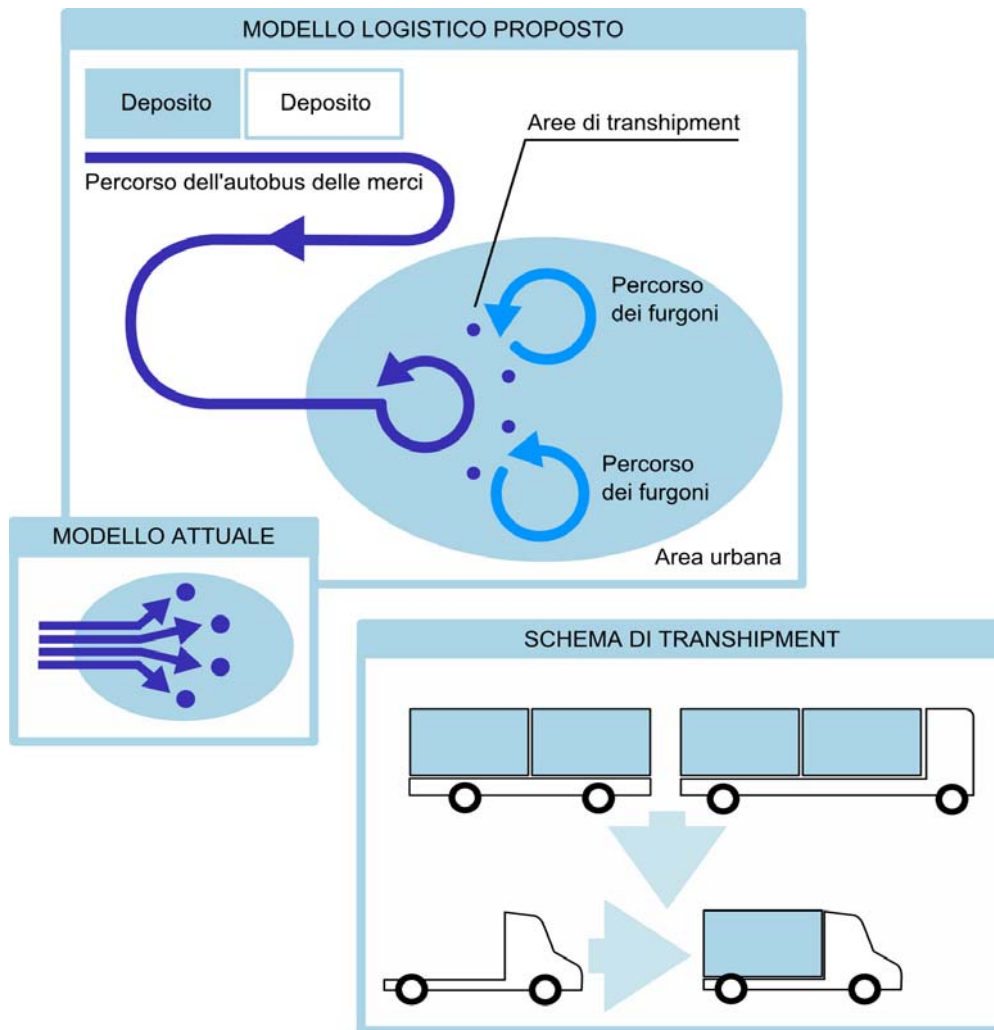
- limitare, grazie al concetto di "autobus delle merci", il numero di veicoli che quotidianamente entrano nei centri urbani;
- ridurre il numero di consegne mancate attraverso la combinazione di diversi strumenti per il tracciamento delle missioni e delle merci;
- ottimizzare la distribuzione urbana delle merci mediante la creazione di un sistema di gestione missione adattivo ed integrato, facilmente adattabile ai diversi contesti locali con le varie specificità. In particolare, le soluzioni CityLog sono state pensate per potere essere applicate anche in modelli distributivi in cui la consegna delle merci, almeno nel tratto urbano, è affidata ad un'agenzia di trasporto "super partes" pubblica o consortile;
- rendere accettabile, in termini di costi e di tempo, le operazioni di *transshipment* durante le fasi della distribuzione;



# citylog

## sustainability and efficiency of city logistics

Il progetto europeo CityLog, finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro, vede oggi collaborare diciotto partner europei coordinati dal Centro Ricerche Fiat per migliorare la logistica urbana.



- sviluppare e sfruttare i servizi infotelematici di CityLog almeno sui veicoli di più nuova generazione e nei principali agglomerati urbani dotati di adeguati strumenti di monitoraggio del traffico;
- progettare e realizzare su scala prototipale specifiche configurazioni dei veicoli commerciali per migliorarne la flessibilità di impiego e la sicurezza;
- modellare e simulare l'impatto del modello CityLog in diversi contesti urbani.

Il raggiungimento di tutti questi obiettivi determinerà, come detto, una soluzione integrata per la logistica urbana facilmente applicabile in realtà locali diverse con importanti benefici in termini di riduzione delle emissioni, miglioramento dei flussi di traffico e riduzione del numero di incidenti, soprattutto ai danni dei pedoni, nelle aree urbane.

### Scenario esemplificativo

Il confronto tra il modello di CityLog e i flussi distributivi più tradizionali mostra rilevanti differenze. Attualmente, le merci

destinate ad una specifica area urbana vengono prese in carico da un furgone, che lascia il deposito centrale dell'hinterland per entrare nell'area urbana vera e propria fino ad ultimare tutte le consegne (e le raccolte) previste.

Con il nuovo modello proposto, invece, la movimentazione delle merci dai magazzini extraurbani verso il centro città è assegnato ad un veicolo più grande (detto Autobus delle merci), in grado di trasportare diverse unità di carico verso diverse aree di transhipment poste all'intero del perimetro urbano.

In base al profilo della missione e alla tipologia di unità di carico, possono verificarsi tre situazioni distinte.

Nel caso del "transhipment sincrono", l'autobus delle merci e un furgone convergono nel punto prestabilito allo stesso istante.

Mediante opportuni sistemi di carico e scarico automati-

ci, l'unità di carico con i pacchi da consegnare nell'area adiacente viene presa in consegna dal furgone, mentre l'autobus delle merci riprende la sua corsa verso un altro punto di transhipment.

Una situazione di questo tipo richiede un'elevatissima precisione nel coordinare gli spostamenti dei mezzi, ma viceversa limita l'uso di aree pubbliche da destinare al transhipment. Nelle situazioni di "Transhipment asincrono", invece, si ha uno scenario più flessibile che vede il furgone raggiungere il punto di transhipment anche quando l'autobus delle merci è già ripartito: l'unità di carico sarà stata infatti scaricata e "parcheeggiata" in un'apposita piazzola e il furgone non dovrà far altro che caricarla prima di procedere con le consegne.

Da ultima, l'applicazione *Bento Box*: l'unità di carico ha una configurazione tale da poter essere utilizzata come "pack station" una volta scaricata dall'autobus delle merci. I clienti finali riceveranno un'apposita comunicazione dall'operatore logistico per andare a ritirare il pacco direttamente alla pack station, che sarà equipaggiata con appositi sistemi elettronici per garantire la sicurezza.

## Il valore aggiunto di CityLog

CityLog si propone di estendere le esperienze di ricerca e sviluppo sul filone della city logistics andando verso soluzioni sempre più integrate. Questo approccio nasce dalla constatazione che la complessità della materia è tale da non potersi esaurire con misure parziali o, peggio, con *push* tecnologici da parte di industria e operatori. Viceversa, nelle sue attività quotidiane il consorzio sta cercando di cortocircuitare le esigenze di chi vive la logistica urbana giorno per giorno con le capacità di chi progetta sistemi infotelematici e di trasporto, sviluppando soluzioni espressamente pensate per la distribuzione delle merci in città.

### Telematica

Ormai da anni si assiste a un proliferare di progetti di innovazione tesi a sviluppare sistemi di vario tipo applicati all'infomobilità. Spesso tali iniziative hanno avuto un largo successo, ma in generale si possono individuare seguenti tendenze che vale la pena rimarcare.

Innanzitutto, va osservato come la maggior parte delle applicazioni siano progettate e sviluppate per la mobilità delle persone, e solamente un ristretto numero di soluzioni siano oggi espressamente pensate per supportare la city logistics. In secondo luogo, nelle applicazioni orientate alle merci negli ultimissimi anni appaiono

predominanti quelle che esplorano le potenzialità della documentazione elettronica e concetti quali l'internet degli oggetti. Da ultimo, si registra una massiccia presenza di sistemi proprietari gestiti dagli operatori logistici, che li considerano giustamente come asset strategici per i loro business. Proprio per fare un passo avanti rispetto al quadro attuale, CityLog si sta dedicando allo sviluppo di applicazioni più flessibili, adattando cioè per la logistica i servizi avanzati di infomobilità (ad esempio, i servizi di navigazione dinamica). Sicuramente un aspetto da tenere sempre a mente sono le esigenze stringenti degli operatori logistici di riduzione di tempi e costi, e proprio questo vincolo rende ancora più



Vision grafica del progetto, con l'elemento veicolo tra alcuni simboli delle città test site (Lione, Berlino e Torino per la Regione Piemonte).

appetibili applicazioni quale l'ottimizzazione dei percorsi. Già in questa prima fase di progetto si sta riscontrando un forte interesse verso questa soluzione, per la quale si sta raccogliendo un'articolata lista di requisiti funzionali.

Tra i servizi sviluppati da CityLog, il sistema di pianificazione missione rappresenta uno degli elementi più qualificanti. Esso dovrà essere integrabile con altre soluzioni di infomobilità già esistenti (dati di traffico statici e dinamici, floating car data etc.) e dovrà soprattutto tenere in conto tutti i vari vincoli operativi che possono riflettersi sulle missioni (finestre temporali per l'accesso nei centri storici, disponibilità oraria dei clienti etc.).



L'autobus delle merci verrà realizzato come allestimento speciale di un mezzo di normale produzione.

Come accennato, questo sistema di pianificazione e di ottimizzazione della missione dovrà essere in grado di recepire le politiche locali per la mobilità adattandosi a:

- aree urbane dalle diverse caratteristiche topografiche (presenza di vie anguste nei centri storici oppure di grosse arterie di scorrimento urbano);
- traffico merci di varia tipologia (si pensi ai prodotti alimentari o ai farmaci, che richiedono cautele particolari);
- fasce orarie con diversi profili di traffico, statisticamente rilevabili dallo storico dei dati di traffico;
- veicoli con equipaggiamento di diverso tipo, dal livello di emissioni ambientali alla presenza di dispositivi telematici di bordo in grado di abilitare i servizi di CityLog.

Particolarmente innovativo il servizio di navigazione dinamica proposta, con una implementazione che mira a fondere i vantaggi della navigazione on-board (ovvero quella in cui il calcolo del percorso avviene su veicolo) e off-board (uso di un server remoto per calcolare e trasmettere il percorso). In sostanza, ai tempi contenuti di reazione del sistema si affiancherà comunque la capacità di ricalcolare il percorso in base a dati di traffico completi e sempre aggiornati.

Un altro elemento abilitante è dato da una cartografia digitale aggiornata, in cui ai vari archi che formano la rete stradale urbana verranno associati attributi aggiuntivi per segnalare eventuali vincoli al passaggio dei mezzi pesanti e

commerciali (si pensi ad esempio a strettoie, sottopassi e ponti da cui i camion non possono transitare).

#### *Tecnologie veicolo*

Il mondo degli autoveicoli ha registrato nelle ultime decadi un netto passo avanti sul fronte della sicurezza, del comfort e dell'impatto ambientale. A questa tendenza ha contribuito in primo luogo la presa di coscienza della portata dei problemi che affliggono una mobilità moderna sempre più in espansione. Una delle misure più note è la normativa sulle emissioni dei veicoli, che ha portato negli anni a criteri sempre più selettivi per la realizzazione di nuovi motori (Euro 1, Euro 2 etc.) realizzando di fatto un metro con cui misurare l'impatto ambientale dei veicoli, sia privati che per trasporto merci.

In realtà, proprio i veicoli commerciali richiedono misure più articolate per migliorarne la sostenibilità. L'approccio di CityLog prevede la progettazione e lo sviluppo di apposite configurazioni dei mezzi commerciali per migliorarne l'impiego nel corso delle consegne: per questo motivo, veicoli di normale produzione dovranno essere adattabili a vari profili di missione, ferma restando una larga interoperabilità garantita da unità di carico standard. La telematica stessa, di cui si è già parlato, deve essere considerata come un componente del sistema veicolo che ne estende le capacità.

	Sistemi	Benefici
Sistemi infotelematici	Pianificazione e ottimizzazione missione	<i>Riduzione di tempi e costi nelle consegne</i>
	Navigazione dinamica	<i>Riduzione dell'impatto sul traffico</i>
	Tracciamento pacchi nell'ultimo miglio	<i>Riduzione del numero di mancate consegne</i>
	Mappe digitali per veicoli commerciali	<i>Individuazione di rotte adeguate alla tipologia di veicolo</i>
Soluzioni veicolo	Sistemi automatici di carico e scarico	<i>Riduzioni dei tempi nelle operazioni di transhipment</i>
	Sistemi di sicurezza per il supporto alla guida	<i>Riduzione del numero di incidenti</i>
	Unità telematica di bordo	<i>Connettività continua per aggiornamento informazioni</i>
Unità di carico	Layout interno riconfigurabile	<i>Possibilità di sviluppo di varie versioni per usi diversi</i>
	Dimensioni e profili meccanici standardizzati	<i>Interoperabilità tra veicoli di tipo diverso</i>

Riepilogo delle soluzioni e dei benefici derivanti.

Ma logistica urbana significa anche ore di guida di camion e furgoni. CityLog prevede di agire in questa direzione sviluppando sistemi per il supporto alle manovre e la sicurezza. In particolare, il team del progetto lavorerà su un sistema per ridurre gli incidenti con i pedoni. Questa è infatti una priorità di cui si dovrebbe tenere conto in misura sempre maggiore, tanto più che le statistiche a livello europeo denunciano un aumento di incidenti che coinvolgono gli utenti deboli della strada.

Il sistema per la protezione dei pedoni punta a rilevare e riconoscere possibili situazioni di impatto, e a supportare i conducenti nelle manovre al fine di mitigare le conseguenze di un eventuale collisione (per esempio, forzando la frenatura). Una buona base di partenza per questa funzione può essere rappresentata dall'esperienza e dai risultati di progetti dedicati quali PReVENT<sup>1</sup> e WATCH-OVER<sup>2</sup>, che saranno ovviamente adattati alle esigenze di CityLog. Saranno comunque investigate soluzioni supplementari basate su sensori a basso costo o componenti alternativi in grado di coprire i principali scenari urbani, o ancora un'oppo-

tuna combinazione di sistemi e sensori già disponibili su veicolo per altre applicazioni. In quest'ultima ipotesi, il tempo di lancio su mercato di una simile soluzione potrebbe ridursi drasticamente.

Sicuramente un elemento chiave dei veicoli sviluppati in CityLog è rappresentato dai sistemi di carico e scarico. La loro progettazione è strettamente legata alle dimensioni fisiche delle unità di carico, e si cercherà di adattare alla logistica soluzioni già in uso per altri scopi (i mezzi per la raccolta dei rifiuti possono talvolta offrire spunti interessanti nella movimentazione automatica dei carichi). L'obiettivo è infatti quello di conferire ai veicoli la capacità di eseguire operazioni di transhipment senza dipendere dall'infrastruttura urbana.

#### Unità di carico

Una delle rivoluzioni silenziose del Novecento è stata forse la graduale diffusione di unità di carico standard per la movimentazione delle merci, quali container e pallet. L'intera catena logistica è ormai organizzata esclusivamente su questi elementi, sicché qualunque ipotesi di revisione di questo modello – soprattutto per quanto riguarda le unità di carico – implica costi notevoli. Come ogni investimento, tuttavia, anche l'introduzione di un nuovo tipo di container può essere accettabile se i benefici superano

i costi. Per questa ragione, uno degli obiettivi di CityLog è proporre un'innovativa unità di carico tale da:

- ridurre il numero di veicoli che accedono quotidianamente ai centri storici, massimizzando il fattore di carico di ogni singolo mezzo;
- consentire una piena interoperabilità tra veicoli diversi in diversi tipi di missione (per esempio, consegna dei pacchi, dislocazione delle pack station, forniture dirette etc.). Questo può essere ottenuto attraverso una sorta di nuovo standard *de facto* che fissi forma, dimensioni e sistemi di aggancio/sgancio;
- consentire un più razionale e flessibile sfruttamento del volume interno del container (ad esempio, grazie al concetto di Bento box).

#### Uno sguardo al futuro

Con più dell'80% della popolazione europea insediata nelle città, il tema di una mobilità urbana sostenibile è ormai un

obiettivo strategico per l'Unione europea. Le amministrazioni cittadine giocano un ruolo chiave nel raggiungere gli obiettivi prefissati a tutti i livelli non solo per quanto riguarda il trasporto, ma anche per la crescita economica, l'ambiente, i cambiamenti climatici, la salute e la qualità della vita.

La conferenza sul futuro del trasporto organizzata dalla Commissione europea nel marzo 2009 ha correttamente individuato nel contesto urbano una delle sfide principali sia in termini di sostenibilità che di competitività.

Questo avrà un impatto nella progettazione del sistema di trasporto nel suo complesso, e le città diventeranno un laboratorio a cielo aperto in cui sperimentare soluzioni innovative e modelli aggiornati, valutandone gli effetti.

Se è vero che una cooperazione ravvicinata è necessaria a tutti i livelli per garantire strategie integrate, è importante che il principio della sussidiarietà prevalga e che l'azione a livello europeo – pur coordinando gli sforzi tra i paesi membri – non restringa la flessibilità di cui hanno bisogno le città per implementare le più appropriate soluzioni di trasporto.

In generale, non bisogna dimenticare che il varo di iniziative adeguate da parte della città comporta oneri finanziari che devono trovare un giusto sostegno, magari combinando opportunità di finanziamento europee e locali.

In quest'ottica, quindi, alle città spetta la responsabilità di adattare su scala locale nuovi modelli ideati magari a un livello europeo o nazionale.

Sul versante più tecnologico, la messa a punto di sistemi per veicoli più sicuri e l'avvio di vaste campagne di sensibilizzazione sulla sicurezza stradale sono misure che possono contribuire ad abbattere nel prossimo decennio il numero di incidenti mortali.

Allo stesso tempo, l'impiego di veicoli a basso impatto ambientale e di sistemi infotelematici per la mobilità può contribuire ad alleggerire l'impronta della logistica urbana, aprendo nuove possibilità di cooperazione tra i diversi stakeholders. Nell'arco di un paio di decenni, i veicoli raggiungeranno un elevato livello di "intelligenza": i concetti oggi di frontiera come il V2V (comunicazione veicolo-veicolo) e il V2I (veicoli-infrastruttura) troveranno larga applicazione e trasformeranno i comuni automezzi in nodi di rete connessi a qualunque altro sistema.

Tecnologie dei veicoli, processi logistici ridisegnati, sistemi infotelematici di gestione: questi elementi oggi oggetto di ricerca rappresentano in realtà aspetti puramente tecnici, una soluzione ingegneristica per i problemi esistenti.

Ma la mobilità è una questione che va disinnescata innanzitutto con un'attenta pianificazione del territorio: uno sviluppo armonico dei nuovi insediamenti e un'efficiente rete di collegamento sono la vera partita da vincere per assicurare ai cittadini i più elevati livelli di qualità della vita.

#### Note

- 1 PreVENT (2004-2007) è un progetto integrato europeo cofinanziato dalla Commissione europea per la messa a punto di sistemi di sicurezza preventiva in ambito stradale, con tecnologie e applicazioni avanzate di supporto alla guida.
- 2 WATCH-OVER (2006-2008) è un altro progetto, sempre a cofinanziamento europeo, specificatamente orientato allo sviluppo di sistemi cooperativi per la prevenzione di incidenti stradali che coinvolgono i cosiddetti *vulnerable road users*.

#### Riferimenti bibliografici

Allen J., Thorne G., Browne M. (2007) "BESTUFS, Buone Pratiche di Trasporto Merci in Ambito Urbano", [http://www.bestufs.net/gp\\_guide.html](http://www.bestufs.net/gp_guide.html)

Atti della Conferenza sul futuro del trasporto. Bruxelles, 9-10 marzo 2009, [http://ec.europa.eu/transport/strategies/events/2009\\_03\\_09\\_future\\_of\\_transport\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/events/2009_03_09_future_of_transport_en.htm)

AA.VV. (2006) "WATCH-OVER Requirements and Use Cases", [http://www.watchover-eu.org/download/WATCH-OVER\\_D2.1\\_Requirements\\_and\\_use\\_cases.pdf](http://www.watchover-eu.org/download/WATCH-OVER_D2.1_Requirements_and_use_cases.pdf)

Dalla Chiara B. (2010) Telematica per i trasporti – Tecnologie di base della telematica per i trasporti, con approfondimento di metodi ed applicazioni, Egaf, Forlì

Giuntini A., Pavese C. (2004) Reti, mobilità, trasporti. Il sistema italiano tra prospettiva storica e innovazione, Franco Angeli, Milano

Zotteri G., Brandimarte P., Cambini C. (2009) Studio sulla Logistica Urbana in Piemonte.

#### Referenze immagini

La foto di pag. 29 è stata fornita dall'ufficio stampa di IVECO, la foto di pag. 34 è stata fornita da VOLVO. Le altre immagini sono elaborazioni degli autori.



# Toward a Shared Urban Transport System Ensuring Passengers & Goods Cohabitation

TeMA  
02.10

Sperimentazioni

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 37-44

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

**Anna Trentini\*, Nicolas Mahléne\*\***

\*Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris  
EIGSI-Ecole d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels  
e-mail: [anna.trentini@ensmp.fr](mailto:anna.trentini@ensmp.fr)

\*\*EIGSI-Ecole d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels  
e-mail: [nicolas.mahlene@eigsi.fr](mailto:nicolas.mahlene@eigsi.fr)

## Problem Statement

Both people and goods move in the urban environment, the ones transported by their individual vehicles and collective transports, the others by freight carriers, shippers, craftsmen, people...

An efficient and effective transport for passengers and goods is an essential element for cities life and development. As passengers need to resort to efficient transport solutions, allowing reaching their destinations at scheduled time, similarly, goods must be handled quickly to avoid creating excessive stocks and to minimize warehouses size and related operating costs.

As urban space is a limited resource, it is commonly argued that the movement of passengers and goods inter-act each other strongly. Consequently, the global level of urban accessibility decreases for both: according to this trend, congestion problems result and the travel time increases for all. One of the key factors to reverse this trend could consist, for cities, to adopt a different way to manage the transport network, ensuring a smooth sharing of passengers and freights.

"Urban freight distribution could be better integrated within local policy-making and institutional settings. Public passenger transport is usually supervised by the competent administrative body while freight transport distribution is normally a task for the private sector. Local authorities need to consider all urban logistics related to passenger and freight transport together as a single logistics system". (European Commission 2007).

To be coherent with this European recommendation, cities could lean three axes of development:

1. Improve the sharing of road space between private&public motorised road transport passengers flows and private motorised road transport goods flows;

Nowadays, cities are looking for instruments and policies to ensure an efficient and effective urban mobility for both passengers and goods, from a sustainable development point of view.

The optimization of the flow of passengers and goods in the urban area, with the aim of reducing the direct and external costs related to the increasing mobility, is assuming growing importance.

Goods transport, long excluded from the city's problems, seems now to attract renewed interest both from the traditional players such as institutional or professionals of road transport, but also from the new players such as operators of public transport.

Urban communities of all sizes, in Europe, are wondering how to enter further into this issue: to design and manage of combined urban transport solutions, could be a real opportunity to extend urban transport services, allowing a smooth sharing of passengers and goods.

Examples of urban communities' involvement in urban logistics are increasing but we do not dispose of much knowledge on how these innovative solutions can be deeply integrated into a global urban mobility strategy. The aim of this paper is to explore this issue.

It presents radical new urban transportation system concepts, potentially allowing changing the economic and environmental costs of passenger and freight transportation.

It focuses on the concept of sharing, which means to make a joint use of transport resources, between passengers and goods flows.

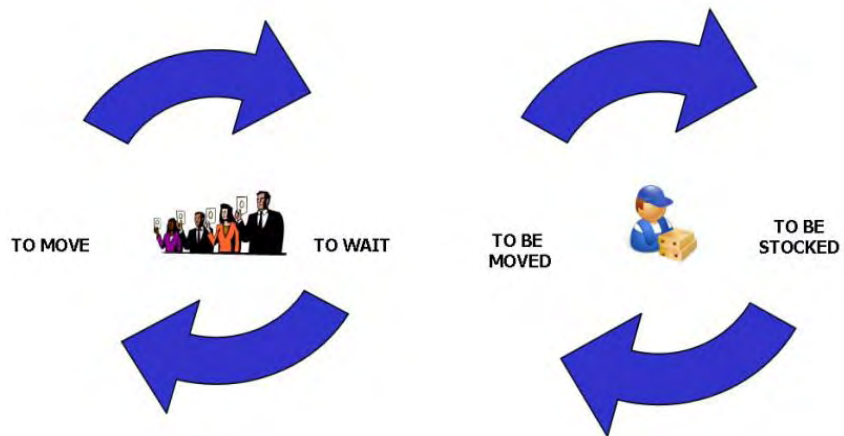
At first, the concept of shared passenger & good urban transport is defined and existing solutions are described, carried out on an international survey. From a field observation of several existing solutions, an inductive reasoning enables us to move from a set of specific facts to establish an archetype for a radical new urban transportation system. Once the archetype defined, it is translated in real life through the example of the On Route proposal for London.

The named proposal was submitted to Transport for London (TfL)'s 'A New Bus for London' competition, launched in 2008. The New Bus for London is a planned 21st Century replacement of the iconic Routemaster as a bus built specifically for use in London. A prototype is expected to be on the road by late 2011, with the first buses due to enter service in early 2012, in time for the 2012 Summer Olympics to be held in London.

The research frame of this paper is the French C-Goods project (City Goods Operation Optimization using Decision support System), financed by the French research agency.

Started in February 2009 the project involves four partners, the multi-disciplinary French engineer school EIGSI (Ecole d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels), the French university ENMP (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris), the Poitiers Urban Community (CAP), and the consulting service Interface Transport, specialized in transport economy. The project will end on 2012.

- Shift passengers and goods flows from private motorised road transport to others urban transport modes – i.e. public transport like buses, tramways, subways, car&bike sharing systems – . An increased use of public means could release cities from congestion while increasing revenues to public transport, making it less subsidy dependent.
- Introduce distribution facilities – like consolidated centres, urban delivery stations and storage equipments - in urban areas already devoted to passengers hanging on – i.e. car park areas, public transport stations, etc–. This could be useful to avoid empty runs or unnecessary driving and parking.



Passengers and goods flows needs.

Actually, these axes of development are not really explored, because of several reasons (cultural, historical, and economical). Sustainable urban mobility plans still adopt approaches taking into account passengers and goods flows separately, even if encouraging measures for both sides; this situation leads sometimes to antagonist solutions and introduces perverse effects which limit the efficiency of global mobility in the city.

### Existing shared solutions

Nevertheless, for each of the three identified axes, several experiments have been implemented in cities leading to a large range of results, showing in many cases the difficulty to set up solutions or compromises which can be accepted by both stakeholders. The detected solutions are detailed in the next part, and summarized in the Table 1.

Axe 1: To improve the sharing of road space

**Multiuse lanes:** this solution aims to use lanes as priority bus lanes, during the peak hours and to convert on-street parking spaces into unloading spaces during the prescribed hours. Web-based information services give bus priority regulations, through variable message signs. Multi-use lanes have been implemented in Barcelona, as an implementation of the CIVITAS I MIRACLES project (202-206) ([www.civitas.eu](http://www.civitas.eu)).

**Night deliveries:** this solution aims to manage vehicle traffic in high density central business districts of urban areas, delivering to retailers and shops in the inner city area during the night hours when the city is usually quiet and inactive. Typical times are between 10.00 p.m. and 7.00 a.m. In several cities such as Barcelona or Dublin, successful experiences with trials on night delivery are made replacing a higher number of vehicles operating during day time by a fewer number of vehicles operating during night time ([www.bestufs.net](http://www.bestufs.net)).

**Shared Bus&lorry lanes:** this solution aims at recognising lorries, along with buses, as essential components of urban traffic, assuring a prioritise treatment where possible (e.g. shared lorry and bus lanes).

At present, in Europe, there is only limited experience from this type of prioritisation initiative. The introduction of shared bus&lorry lanes has taken place in London and Newcastle-upon-Tyne (Browne, 1997). Recently, the Smartfreight project ([www.smartfreight.info](http://www.smartfreight.info)) aims to specify, implement and evaluate Information and Communication Technology (ICT) solutions that integrate urban traffic management systems with the management of freight and logistics in urban areas.

Axe 2: To shift passengers and goods flows from private motorised road transport to others urban transport modes.

**Shared buses:** this solution aims to combine a door-to-door service for passengers and a transport service of goods (parcels and small packets), in order to develop a public transport service oriented to users needs in time of little demand. This solution has been implemented in Germany, in the framework of MULI project (1996 - 1999).

The project had the aim to propose buses able to carry not only passengers, but also small goods. The project takes place in three German municipalities, Gangelt, Selfkant and Waldfeucht (district of Heinsberg) located at the border to the Netherlands, about 20 kilometres north to Aachen. The region is characterized by disperse settlements.

Usually, the transport of small goods was carried out in an uncoordinated way by different service providers. Multibus aimed at bundling up these transportation trips (Shaefer, 2003).

**Shared subway:** within urban areas there are only limited opportunities to enhance physical capacity of road infrastructure at surface level. This solution aims to reserve access to underground infrastructures, during specific periods, for goods vehicles. Some Japanese, American and



Dutch cities have considered such option. (Van Binsbergen and Visser 1999), (Chiron-Augereau 2009).

*Shared tramway network:* In Zurich, Cargo tram and E Tram assure free services to collect large and heavy rubbish and electrical items, such as hairdryers, keyboards, etc.. This offer is reserved for pedestrians, cyclists and passengers using public transport, at stated times and stops on the line. In Dresden, supplies to the Volkswagen factory are delivered by tram. In Vienna, there are plans to introduce a freight tram service.

Various Dutch cities are planning freight tram services. Of these, the plans of Amsterdam are most advanced (Chiron-Augereau 2009).

*Car sharing:* this solution aims to enlarge the urban use of the sharing vehicles systems, to the good distribution, to answer a demand for goods transportation by craftsmen, shopkeepers and even citizens. In Osaka, a new co-operative system of electric vehicles started, in 1999. In Genoa, a car-sharing service dedicated to goods transport (Van-Sharing service), has been introduced in the framework of the Civitas Caravel ([www.civitas.eu](http://www.civitas.eu)) project, (2005 - 2009), to rationalize the vehicles use, by the traders who transport goods to the shops with their own cars. In La Rochelle, a

van sharing service has been introduced too, since 2008, in the framework of the Civitas Success ([www.civitas.eu](http://www.civitas.eu)) project (2005 - 2009).

Axe 3: To introduce distribution facilities in urban areas

*Shared delivery bays:* this solution aims to increase of parking areas in cities, allowing all vehicles parking in loading/unloading bays, during the night and the bank holiday. They should only be restricted to goods vehicles if absolutely necessary. A recent implementation of this solution has been done in Paris, often characterized by a lack of parking areas (Maire de Paris 2009).

*Automatic goods lockers in car parks :* this solution aims to offer to the small shops and the costumer service professionals to receive during night- time on its dedicated urban logistic automats their spare-parts delivered by the freight company of their choice.

One of the advantages of the system is to reduce the traffic by avoiding workers from the small shops and technicians make daily return trips to their providers located in the suburbs. An implementation of this solution has been done in Paris, where the Consigny Company settled up the first Parisian network of eight logistic relays located in car parks of the city (Atlassy 2006).

Summary of existing shared passengers/goods urban mobility solutions.

<i>1.To improve the sharing of road space</i>		
SHARED SOLUTIONS	WHAT IS SHARED	WHERE
Multiuse lanes	Public road space	Barcelona
Night deliveries	Public road space	Dublin Barcelona
Shared bus&lorry lanes	Public road space	London New Castle Upon Tyne
<i>1.To shift passengers and goods from private transport to others urban transport modes</i>		
SHARED SOLUTIONS	WHAT IS SHARED	WHERE
Shared buses	Public transport service	Heinsberg
Shared subway	Public transport service	Japanese, American and Dutch cities
Shared tramway	Public transport service	Zurich Vienna Dresden Amsterdam
Shared Car sharing service	Public transport service	Osaka Genoa La Rochelle
<i>1.To introduce distribution facilities .in urban areas devoted to passengers hanging on</i>		
SHARED SOLUTIONS	WHAT IS SHARED	WHERE
Shared delivery bays	existing urban areas	Paris
Automatic goods lockers in car parks	existing urban areas	Paris
Automatic goods lockers in underground stations	existing urban areas	Paris
Urban delivery stations in car parks	existing urban areas	Paris

*Lockers in underground stations:* this solution aims to settle up lockers to be used to facilitate consumer deliveries, i.e. those times when it is more convenient to collect a parcel from a locker in a chosen location than wait somewhere for it to be delivered – This service is becoming increasingly popular in Europe. In Paris, Coliposte, the parcel division of LaPoste, launched a postal lockers service, Cityssimo, during 2006 (Chiron-Augereau 2009).

*Urban delivery stations in car parks:* this solution aims to settle up services and infrastructures to urban distribution in urban areas, already devote to the passengers hanging up. Experimentation has been done by Chronopost International, in Paris. The company started a program to gain ISO 14001 certification at its sites. For this reason, an Urban Delivery Station has been placed, in the underground park of La Concorde, to deliver the Champs Elysées quarter. This experimentation, managed in cooperation with the city of Paris, has seen interesting results, achieving reductions in greenhouse gas emissions. (Chiron-Augereau 2009).

### Toward a shared urban transport system

After a field observation of several real cases of implemented solutions, an inductive reasoning enables us to move from a set of specific facts to establish *some concepts and principles* in order to ensure a smooth movement of passengers and goods in urban transport network.

We firstly characterise urban mobility as a complex system. A systemic approach allows us to decompose urban mobility into different components strongly linked and in interaction. These components refer to passengers and goods' flows. From the statement that the local improvement of one component of urban mobility does not ensure the improvement of the global system, the necessity to plan and to control their coexistence comes.

Once urban mobility characterised, we introduce a whole concept for city transport system, in order to ensure a smooth cohabitation of passengers and goods in urban transport.

Two principles define the concept:

- The first principle prefigures that urban transports are shared between passengers and goods, through the access for both to the largest modes available in the network (i.e: bus, tramway, subway, car sharing, bike sharing).
- The second principle prefigures that cities are equipped of

shared gates ensuring a smooth trans-shipment for passengers and goods, arriving from various sources, and having various destinations.

Through the coupling of those principles, we propose an archetype for a radical new urban transportation system.

### *The Urban mobility as a system: characterisation*

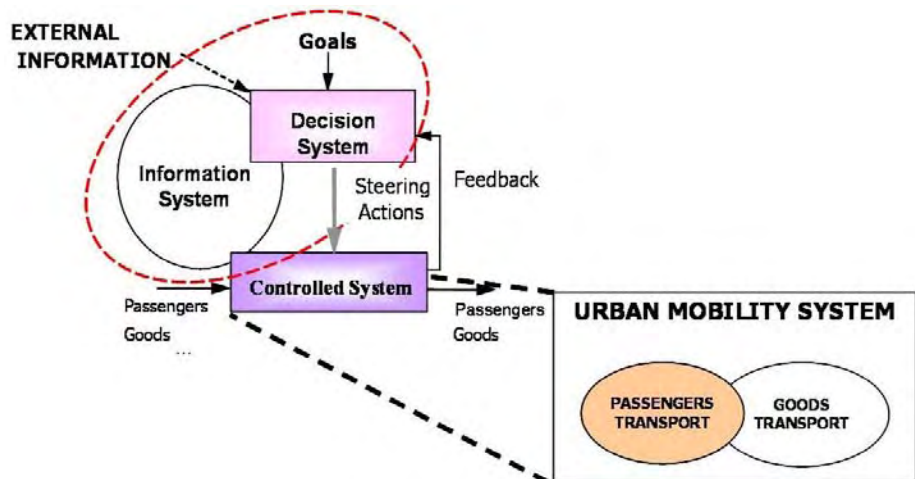
"The essential characteristic of a system is the interaction of its parts. Consequently the individual improvement in the performance of its parts taken separately, although necessary, does not assure the overall improvement of its performance. A determinant factor of this performance is how well the different parts of the system fit together." (Macario 2005). Urban mobility, designed as a system, can be decomposed as follows: a piloted system and a control system which heads the piloted system (Doumeings and Vallespir, 1994). The control system can be decomposed into two subsystems: the information system and decision system. The piloted system can be decomposed into two subsystems, as well:

- The system of passengers urban transport;
- The system of goods urban transport.

Elements characterizing the urban mobility piloted system are:

- Physical flows, including passengers and goods.
- Urban transport operators, companies that provide public transport, operating a fleet of vehicles. They may or may not be regulated or subsidized by authorities. The infrastructure used may be exclusive, or shared with private vehicles.
- Equipments, including drivers, vectors and maintenance workers, assuring passengers and goods movement.
- Transport infrastructures, including the circulation network, parking areas, delivery bays and waiting zones – bus shelters, railway stations, underground stations, etc.
- Information flow, it groups initiatives in the field of traffic telematics, to help keep up-to-date on traffic conditions

Urban mobility sistem decomposition based on Doumeings and Vallespir, 1994.



along routes. They warn drivers of specific traffic incidents, including accidents and construction, to adjust route and avoid getting stuck in jams.

*Sketching an archetype for a radical new urban transportation system*

In a sustainable urban development point of view, it should be necessary to plan a transport network ensuring:

- The circulation of both passengers and goods, through the largest number of transport modes that cities can offer. Transport planners have to design urban transport systems equipped to satisfy not only the movement of people's flow, but also goods flow.
- The modal change for both passengers and goods. Efficient interfaces between long-haul transport and short distance distribution to the final destination, should be settled. An *integrated network of urban gates* able to shift passengers and goods urban commutes to cleaner and environmentally friendly modes. The urban replenishment should be ensured through smaller, efficient and clean vehicles, replacing the conventional commercial vehicles trips and ensuring a capillary distribution of goods. This alternative scheme could reduce not only the total number of city kilometres, but also the CO2 emissions per city kilometre.

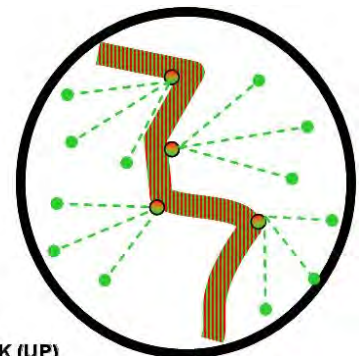
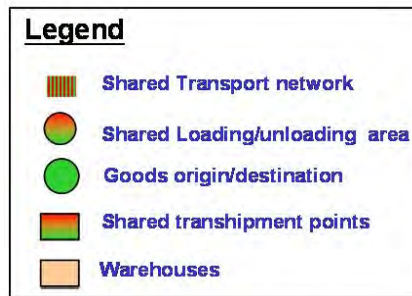
Coupling the previous requirements, it is possible to outline the archetype of a whole shared urban transport system. The sketch of this archetype is drafted in the scheme below.

**From archetype to real life: the On Route proposal for London<sup>1</sup>**

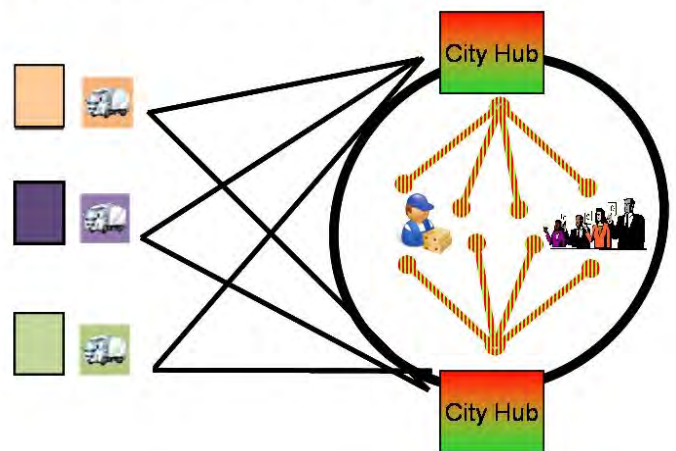
A multi disciplined design specialist has come up with a radical urban transport proposal, called On-Route, which he believes tackles the two biggest problems caused by city-centre transport today; congestion and pollution. Frost's proposal was submitted to Transport for London (TfL)'s 'A New Bus for London' competition, which Mayor of London Boris Johnson launched from July to September 2008<sup>2</sup>.

A real 'step change' in city transportation logistics, On Route proposal marks the integration of passenger and freight transportation, providing increased passenger and freight capacity, improved convenience and service, whilst reducing congestion, pollution and real costs. It covers with:

1. A new iconic design of double-decker bus, Freight\*BUS™, that combines a passenger-carrying bus



•A SHARED TRANSPORT NETWORK (UP)  
•INTEGRATED URBAN GATES NETWORK (DOWN)



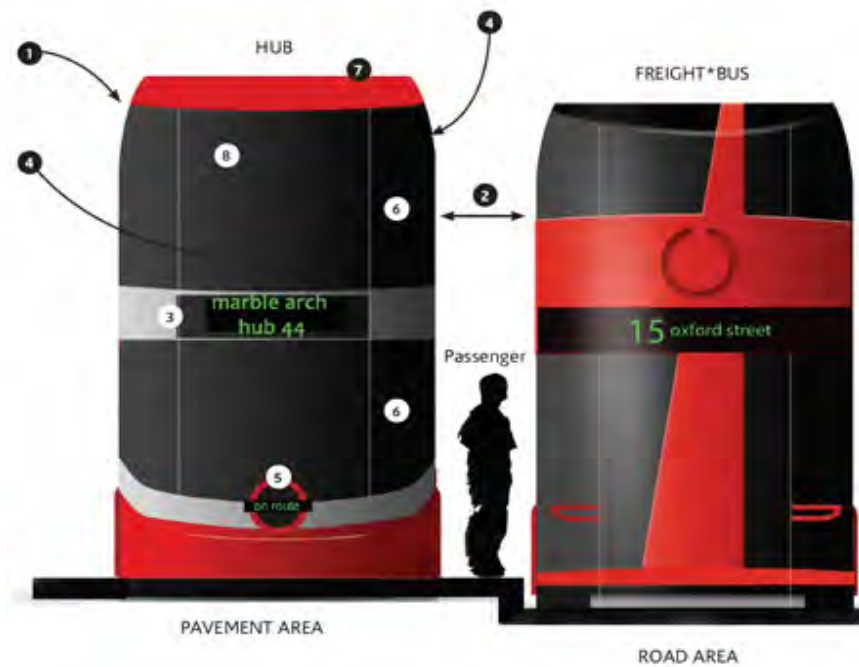
The sketch of the archetype for a radical new urban transportation system.

with that of freight haulage with the minimum of disruption to either service. It can be reconfigured in seconds by the conductor or driver to carry freight and passengers. Furthermore, passenger space & freight space can be easily adjusted to match demand. The new city bus is a full car length shorter than the "bendy bus". In maximum seated mode it will seat a whopping 43 more passengers than the bendy bus. At night time when not carrying passengers it can deliver up to 34 pallets when fully loaded.

2. Consolidation centres and cross-docks for freight movement and hubs for passenger and freight delivery and collection.
3. Hubs located at major bus stops, and concentrations of retail, commercial & light industrial units.

It is evident that this avant-garde concept requires a whole new way of thinking about urban transportation systems and it will have a profound impact on city infrastructure. But than, it is possible to observe that many of these elements already exist and can be linked into existing infrastructure such as bus/rail stations & depots; haulage/sorting depots etc.

To bear out this thesis, Frost points to studies which have already been carried out in London showing that the implementation of alternative freight systems, including the



The On Route proposal.

use of 'Consolidation Centres' in city areas can give exceptional results. One such study found a 68% reduction in construction vehicles entering the City of London for the project, an average journey time reduction of 2 hours, a circa 75% reduction of CO2 emissions, and a 10% reduction in local distribution journey times. The On-Route Bus supports the existing aims of the London Freight Plan as set out of in the Mayor of London's existing Transport Strategy.

When looking at the idea of consolidation in relation to bus routes and passenger transport, Frost quickly realized that not only were there opportunities to improve bus routing & linking with other transport services and types using consolidation principals, but that there is an even bigger opportunity to use the buses for freight as well as passenger movement that would reduce the numbers of goods vehicles on city roads (especially light goods vans which are responsible for 15% of all UK carbon emissions from all forms of transportation) by as much as 50%.

He remarks: "We looked at passenger & freight systems end to end and concluded that there is sufficient overlap to be able to build on and integrate existing infrastructure of both passenger & freight systems".

Taking London as an example, Frost leans on low bus occupancy statistics, and says that "the most optimistic proposals put the average occupancy of its buses at 25%. However, our calculations show that for around four hours a day, their utilisation drops to as low as 20%.

Despite this, city authorities are tasked with increasing the numbers of vehicles, routes and service frequency to supposedly reduce congestion and improve services. My

idea is to put our cities' buses to good use by using them to provide an alternative city freight system at times of low passenger capacity utilisation. This could reduce the numbers of freight vehicles on city roads by as much as 30%. By using the buses to carry freight in the evening and overnight, the utilisation of these vehicles would be maximised, offering maximum return on investment (ROI) and substantially increased revenue from the vehicles. However, in order to fulfil this dual role, the entire concept of buses, as we know them today, needs to be re-visualised." The design of Freight\*BUS will readily accommodate battery or fuel cell technology. The 200mm deep space in the main floor of the bus will house batteries or fuel cells and the accompanying hydrogen storage tanks (if required).

Indeed, it is envisaged that when fuel cell technology is affordable, that the fleet could be easily switched to this propulsion system, while keeping the drive motors and control systems in place. Similarly, its re-configurable interior design could even be broadly applied to existing vehicles built with combustion engines. However, it is the designer's view that the latest and emerging advances in battery technology will make the re-fit and the use of hydrogen and fuel cells unnecessary. Freight\*BUS would also feature the very latest in other emission-saving technology, such as distributed wheel motors which can be as much as 50% more efficient than central motors.

### Conclusion

Improving urban mobility: which challenge for urban transformations governance? The ambition of this paper is to provide relevant thinking, ideas and examples in order to improve urban mobility. We conclude addressing some recommendations on the subject of the governance of urban transformations. We are conscious that to shape the competitive city of the future, equipped of a radical new urban transportation system, it is necessary to ensure a thorough governance of urban transformations.

Our statement lies on the assumption that "a key input for the Urban Mobility System is the interaction between policies, namely between land-use, environment and socioeconomic development of the urban area, since these aspects are upstream the generation of mobility requirements (through land-use) and the choices made by

the citizens (through the pricing system, regulation on environmental protection, fiscal incentives, etc)” (Macario 2005, pg. 233).

At the same time, we are aware that, while designing the physical system and considering all the options for the optimization of the mobility chains, the really hard task consists in taking into consideration the concerns about the social, economic and functional impact of each configuration. Indeed, as Macario stated, “the demands falling over an urban mobility system are very diverse and require the system to continuously adjust to the urban changes. Besides, clients are divided in segments that represent different preferences which are sometimes in conflict. This means that the activities that add value to a specific segment of clients might well subtract value to other segments (Macario 2005, pg. 231).

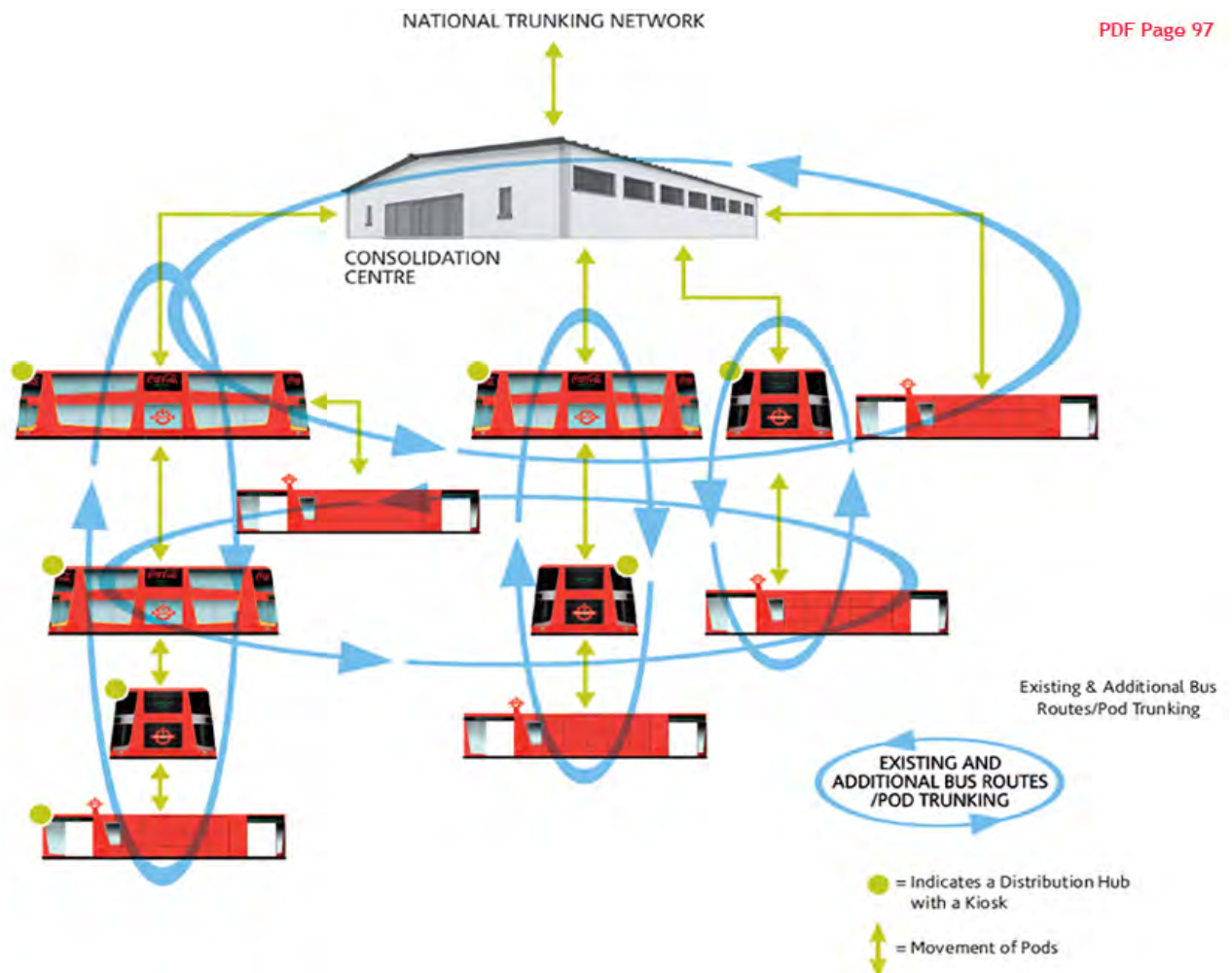
From this rationale comes out the evidence that a management model is needed. This management model should serve as a basic framework for the planning and control urban transformations. The starting point of the model building process should be the adoption of a systemic

The On Route proposal.

approach toward urban mobility. To manage the whole urban mobility system, the model should distinguish three decisional levels associated to different temporal horizons: the strategic level, the tactical level and the operational level. Each level should ensure the integration of both flows. The definition of a clear and well structured regulatory and organisational framework, assuring an effective interaction between the different parts of the system, will be a determinant factor for a coherent structure of the model.

Finally, we are aware that it necessary to focus on a costs-benefits analysis of the impacts of the proposed archetypes on the different urban mobility stakeholders, increasing political momentum around issues such as resource scarcity, climate change, security and new regulations.

Until now, the most important parameters for supply chain designs have been related to cost efficiency and on-shelf availability. As a result of the growing importance of these emerging issues, new factors are becoming increasingly critical, such as traffic congestion in urban areas, energy consumption, CO<sub>2</sub> emissions and the permanent rise in transportation costs.



*Further research directions*

Starting from these conclusions, this research work will be further developed, with the aim to find useful results leading local transport authorities' managers to improve the integration of freight and passengers transport. The research objective is to pursue the following axes:

- To assess a priori the effects of the adoption of the identified new solutions in French medium size cities like Poitiers and La Rochelle.
- To build a management model adapted to local authorities managers to guide them in the process of optimizing the whole passengers & goods transport activities.

- To propose some scenarios for the Milan's urban mobility system, in order to derive general conclusion on the transferability of the model.

**Notes**

- <sup>1</sup> Text extract from the website <http://www.onroutebus.co.uk>.
- <sup>2</sup> <http://www.tfl.gov.uk/tfl/corporate/projectsandschemes/technologyandequipment/anebusforlondon>.

**References**

- Atlassy M. (2006) Urban Freight: Strategies, actions and experimentations in London and Paris, Short-Term Scientific Mission - Scientific report for the COST 355 working group, March.
- Boscacci F., Maggi E. (2004) La logistica urbana. Gli elementi conoscitivi per una governance del processo, Polipress, Milano
- Browne M. (1997) United Kingdom introductory report, in Freight transport and the city, Round Table 109, ECMT
- Civitas Success (2009) Improving Mobility in Medium Size Cities, final project report, edited by Breuil D. Blackledge D.
- Chiron-Augereau V. (2009) Du transport de marchandises en ville à la logistique urbaine, quels rôles pour un opérateur de transports publics urbains? L'exemple de la RATP, thèse de doctorat, Ecole Doctorale Ville et Environnement, Discipline : transport, Université Paris-Est.
- Delaître, L. (2008) Méthodologie pour optimiser le transport de marchandises en ville. Application aux villes moyennes et dans le cadre de l'agglomération de La Rochelle, Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.
- Doumeings G., Vallespir B. (1994) Gestion de la production: principes, collections techniques de l'ingénieur.
- European Commission (2007) Green Paper - Towards a new culture for urban mobility {SEC(2007) 1209}/\* COM/2007/0551 final \*/
- Frost H., (2008) Freight\*Bus, The bus that Delivers!, available on [www.onroutebus.co.uk](http://www.onroutebus.co.uk).
- Macario R. (2005) Quality Management in Urban Mobility Systems: an integrated approach, PhD dissertation at IST.
- Maire de Paris (2009) Les zones de livraison ouvertes au stationnement la nuit, les dimanches et les jours fériés, Expérimentation dans le 3e arrondissement et trois quartiers du 17e, [www.paris.fr](http://www.paris.fr).
- Malhéné N., Breuil D. (2009) Decision making tool for the selection of Urban Freight Transport project, proceedings of the APMS International Conference, Bordeaux, France, 19-23 September.
- Roque M., Delaître L. (2009) Vers une interopérabilité de la modélisation des flux de passagers et de Marchandises en milieu urbain, 8eme Congrès International de Génie Industriel, Bagnères de Bigorre, France, 10 -12 juin.
- Shaefer C. (2003), A new and innovative approach for bus systems in rural areas, Association for European Transport
- Trentini A., Delaître L., Malhene N. (2009) How to improve citizen's welfare implementing integrated sustainable urban transport strategies: the La Rochelle Urban Community experience in the Success Project framework, Colloque international "Gouvernement et gouvernance des espaces urbains", Rouen, France, 13 – 15 Mai.
- Trentini A., Malhéné N. (2010) Maitriser la coexistence des flux, usagers et marchandises, Revue française de gestion industrielle, N.29, vol 2
- Van Binsbergen A, Visser J. (1999) New urban goods distribution systems, paper for: Conference on Urban Transport Systems, June, Lund, Sweden.
- Whiteing A. E., Edwards S. J. (1996) Urban freight trans-shipment facilities: a European comparative study, Department of Transport and Logistics, The University of Huddersfield.

**Image sources**

The picture at pg. 37 is by A. Trentini. The images of On the Road Proposal at pgg. 42 and 43 are taken from the web site [www.onroutebus.co.uk](http://www.onroutebus.co.uk). The other images are provided by the authors.



# Il rifornimento della rete commerciale al dettaglio della Provincia di Napoli<sup>1</sup>

TeMA  
02.10

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 45-54

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Sperimentazioni

© Copyright dell'autore.

## Distribution to Retailers in the Metropolitan Area of Napoli

Marino de Luca\*, Vittorio Marzano\*\*

\* Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti "L. Tocchetti"  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
email: marino.deluca@unina.it

\*\* Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti "L. Tocchetti"  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
email: vmarzano@unina.it

### Introduzione

Il rifornimento della rete commerciale al dettaglio nelle città e nelle aree metropolitane costituisce un tema di cruciale interesse nella prospettiva dello sviluppo di sistemi di trasporto sostenibili a causa dei costi diretti ed indiretti connessi con l'attuale organizzazione e con gli impatti esterni di natura economica, sociale e territoriale che essa comporta. L'assetto odierno è caratterizzato da un'intrinseca inefficienza riconducibile prevalentemente all'uso di veicoli non adatti al contesto nel quale operano ed a basso livello di utilizzazione della loro capacità di carico. La ricerca di una nuova organizzazione rappresenta uno degli argomenti di maggiore interesse per le autorità di governo del territorio, come testimoniano gli studi, le indagini, le esperienze promosse in un gran numero di città europee e, più recentemente, italiane (Uniontrasporti 2008). A fronte dell'attualità del tema si riscontra però una diffusa carenza di conoscenza del fenomeno: le amministrazioni locali che intendono attivarsi sul fronte della riorganizzazione della logistica urbana hanno a disposizione, di fatto, soltanto i risultati operativi di progetti sperimentali realizzati in altre realtà territoriali, difficilmente "esportabili" a causa delle specificità che caratterizzano ogni area urbana.

A questa tematica è dedicato il lavoro che qui si presenta e che costituisce la prima fase di un progetto che, con riferimento all'area metropolitana di Napoli, si propone di giungere ad una definizione dettagliata di un nuovo assetto del settore seguendo una metodologia scientifica e quindi fondata su dati attendibili, trasferibile ad altre realtà e ripercorribile da parte di chi vuole analizzarla criticamente. In esso sono contenuti i risultati di un'indagine campionaria sull'attuale domanda di rifornimento di quella parte della rete commerciale che non dispone di un proprio sistema di rifornimento, la formulazione di una serie di criteri per un nuovo assetto ed i risultati di una prima valutazione tecnico-

The paper proposes a demand analysis and a re-engineering of the distribution network for supplying retailers in the metropolitan area of Napoli (Italy), carried out under the managing supervision of the local Association of Retailers. Notably, while there is a well-established set of infrastructural and operational solutions for more efficient distribution patterns leading to a reduction of freight vehicles-km in urban areas, the issue of their quantitative appraisal still deserves attention. This is also due, in the authors' view, to the uncertainty in the transferability of (the few) quantitative methods for freight demand forecasts available in the literature to geographical contexts different from those they were implemented in.

Firstly, the design and the outcomes of an extensive survey carried out within the metropolitan area of Napoli, in order to estimate the current freight demand, are presented. In more detail, the survey focused on the specific segment of retailers not belonging to a structured organization (i.e. department stores, newspapers, pharmacies, and so on), because of their intrinsic inefficiency and the consequent need for a substantial reorganization. Within this segment, 2.000 retailers (over about 30.000) have been surveyed, following a stratified sampling scheme by commodity group and geographical position.

In more detail, six commodity groups (universe share in brackets: textile/clothing (33%), foodstuff (20%), household appliance and electronics (4%), furniture (5%), stationery (11%), other retailers (27%)) and nine territorial clusters (different for urban density, transport network performances and retailers' characteristics) have been taken into account. As a result, a remarkable traffic has been observed, with some 27.000 consignments per day corresponding to about 260.000 packages. The main destinations are Napoli and its direct suburbs (about 24.000 consignments/day), the main origins are Napoli (9.000), its metropolitan area (11.000), the remaining of the region (2.000) and outside the region (5.000).

Then, a re-engineering of the distribution network has been proposed and analyzed. In more detail, interest is primarily focused on rationalizing consignments coming from Campania and destined to the parts of the metropolitan area of Napoli with the highest population densities and road network congestion, that is the cities of Napoli, Nola, Castellammare di Stabia and Sorrento. The re-engineering is based on the introduction of 6 small transit points, three in the city of Napoli and one for each of the remaining cities, aimed at capturing all the consignments supplied within their area of influence, in order to support the protection of high valued urban areas.

Notably, the re-engineering project took into account also the presence of significant intermodal nodes and logistic platforms within the study area, as potential higher-level platform for supplying transit points.

economica della loro applicazione a sei realtà-tipo dell'area di studio.

Il lavoro svolto, pur inserendosi nel ricco filone di studi ed indagini riportati in bibliografia, ha operato alcune scelte di impostazione sue proprie che si propongono di dare un contributo in una certa misura innovativo alle conoscenze ed ai criteri di intervento dei lavori disponibili e di porre così rimedio a qualche carenza che, in quei lavori, sembra di poter rilevare.

I "punti di forza" del presente studio sono i seguenti:

- a) si riferisce ad un'area metropolitana e cioè ad un grande insediamento urbano dotato di unitarietà funzionale e di un elevato grado di autosostentamento: l'area di studio scelta coincide con la provincia di Napoli non solo per rispettare i confini territoriali di competenza dell'ente finanziatore del lavoro (la Camera di Commercio di Napoli) ma anche – e soprattutto – perché essa è molto prossima all'area metropolitana di Napoli secondo le delimitazioni più accreditate e, comunque, più interessanti quando si affrontano temi legati alla mobilità (de Luca et al., 2007); si è fatta questa scelta perché l'organizzazione che gestisce oggi il rifornimento della rete commerciale opera già a livello di area metropolitana e, di conseguenza, qualsiasi proposta di riassetto va concepita, progettata e valutata a questa scala; studi a scale diverse e, in particolare, a scala minore (comunali o addirittura di quartiere) colgono solo alcuni aspetti del problema e non forniscono le informazioni necessarie per valutare la fattibilità di modifiche sostanziali dell'organizzazione;
- b) si è dato largo spazio ad una indagine sul campo rivolta a gestori di esercizi commerciali ad dettaglio per rilevare le caratteristiche della domanda di rifornimento necessarie per una verifica quantitativa, tecnica ed economica, di assetti alternativi all'attuale: non sono numerosi gli studi che contengono dati originali sulla domanda, anche se ve ne sono di pregevoli (da Rios e Gattuso 2003; d'Elia et al. 2006; Regione Emilia Romagna Assessorato ai Trasporti 2005), ma sono in genere finalizzati ad un'analisi quantitativa del tema più che alla valutazione di alternative di intervento;
- c) si è dedicata particolare attenzione alle implicazioni urbanistiche ed architettoniche della realizzazione di centri merci in aree densamente urbanizzate: la verifica della disponibilità delle aree, i problemi del loro inserimento nell'organizzazione spaziale di città consolidate, la loro compatibilità architettonica con tessuti edilizi molto diversi che spaziano dai centri antichi di grande pregio storico e monumentale fino alle periferie degradate sono tutti aspetti che vanno affrontati, sia pure ad un livello metaprogettuale e per tipologie di aree, se si vuole conferire concretezza.

### Le indagini per la stima della domanda

L'universo dell'indagine campionaria portata a termine è costituito dagli esercizi commerciali al dettaglio della provincia di Napoli che trattano prodotti per i quali, come già accennato nell'introduzione, non esiste un'organizzazione specifica per il trasporto verso i punti di vendita. Sono stati perciò esclusi la Grande distribuzione, i rivenditori di prodotti surgelati, congelati o comunque che richiedono veicoli con impianti di condizionamento, i rivenditori di giornali, di prodotti ortofrutticoli, di gioielli, le farmacie, ecc.

In definitiva l'universo è risultato costituito da 30.696 unità locali. Esso è stato considerato stratificato per categoria merceologica e per localizzazione nello spazio, nell'assunto che questi potessero essere fattori direttamente incidenti sulle esigenze di rifornimento al punto da rendere economicamente più efficiente un campione stratificato. Le categorie merceologiche adottate per la stratificazione risultano da un accorpamento di quelle ufficiali adottate dall'ISTAT (ATECO 2002) operato in modo da far rientrare in ciascuna categoria prodotti per i quali la tecnologia del trasporto fosse la stessa. Gli strati considerati sono stati, in definitiva, sei. La stratificazione spaziale è stata invece definita da una conoscenza del territorio diretta e corroborata da studi e ricerche svolte anche presso il Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti della Federico II. Si è in particolare tenuto presente del fenomeno di polarizzazione territoriale in atto nell'area napoletana e comune alle maggiori aree metropolitane italiane ed europee (de Luca et al. 2007). Tale fenomeno consiste nella formazione di sistemi urbani di secondo livello interni all'area metropolitana, dalle dimensioni di almeno 20-30 comuni e con popolazione variabile da qualche centinaio a diverse centinaia di migliaia di abitanti, caratterizzati da un elevato livello di autosostentamento (il 70-80 % della mobilità sistematica è interna ai loro confini) ed accomunati quindi da modelli di vita e da esigenze, nel nostro caso di rifornimento di merci, molto simili.

Nella provincia di Napoli sono riconoscibili quattro sistemi di secondo livello appartenenti all'area metropolitana di Napoli: la conurbazione napoletana, lo stabiese, il nolano e la costiera sorrentina. La conurbazione napoletana, di gran lunga il maggiore dei sistemi, è stata suddivisa in tre strati: il capoluogo, i comuni orientali ed i comuni occidentali. Per gli altri sistemi si sono distinti i comuni principali dai comuni minori. Si sono così ottenuti 9 strati denominati "partizioni territoriali".

Il campione è stato definito in modo da garantire, nella stima di percentuali riferite al totale di ognuna delle sei categorie merceologiche e prossime al 50%, una precisione almeno di 2 punti percentuali ad un livello di fiducia del 95%. Successivamente, per ogni categoria, si è distribuito il numero così ottenuto tra le nove partizioni territoriali in



PARTIZIONE TERRITORIALE	CATEGORIA MERCEOLOGICA						Totale
	Abbigliamento e tessuti	Alimentari	Altri esercizi al dettaglio	Elettrodomestici ed elettronica	Mobili ed oggetti di antiquariato	Prodotti per casa e ufficio	
Castellammare (comune)	10	8	11	9	6	6	<b>50</b>
Castellammare	11	11	14	12	12	8	<b>68</b>
Napoli (comune)	156	135	164	138	93	78	<b>764</b>
Napoli EST	132	117	131	104	93	94	<b>671</b>
Napoli OVEST	49	51	57	38	44	46	<b>285</b>
Nola (comune)	9	3	5	9		7	<b>33</b>
Nolano	7	9	11	10	6	5	<b>48</b>
Sorrento (comune)	6	3	5	3	3	3	<b>23</b>
Sorrento costiera	5	5	8	3	6	6	<b>33</b>
<i>Totale</i>	<b>385</b>	<b>342</b>	<b>406</b>	<b>326</b>	<b>263</b>	<b>253</b>	<b>1975</b>

Composizione del campione utilizzato (la categoria merceologica "Mobili ed oggetti di antiquariato prevede un unico strato per le partizioni territoriali Nola (comune) e Nolano).

NUMERO COLLI	PERIODICITA' DELLE CONSEGNE				giorno/equivalente
	giornaliera	settimanale	mensile	annuale	
non sa/non risponde	1019	230	34	5	1288
1	2593	610	177	50	3430
2	5006	746	191	44	5986
da 3 a 5	4288	2143	474	114	7019
da 6 a 10	1327	1621	308	48	3305
da 11 a 15	932	502	86	24	1545
da 16 a 20	644	375	91	16	1126
21 e oltre	1365	1207	296	34	2902
<i>Totale</i>	<b>17175</b>	<b>7434</b>	<b>1656</b>	<b>336</b>	<b>26602</b>
<i>Totale colli</i>	<b>131654</b>	<b>100811</b>	<b>21145</b>	<b>3771</b>	<b>258669</b>
<i>Media colli/cons</i>	<b>7.67</b>	<b>13.56</b>	<b>12.78</b>	<b>11.22</b>	<b>9.72</b>

Consegne, colli per consegna e periodicità.

TIPO COLLI	valore assoluto	%
non sa/non risponde	271	1.02
pallet, pedana, bancale	1417	5.33
roll, carrello	302	1.14
cassa di legno	1101	4.14
scatola, pacco di cartone	12324	46.33
plico	329	1.24
sacco, fusto	5356	20.13
mix, sfusi	5501	20.68
<i>Totale</i>	<b>26602</b>	<b>100.00</b>

Tipologia di colli.

proporzione agli esercizi presenti. Il campione ha poi subito leggeri adeguamenti nel corso delle operazioni di somministrazione delle interviste e in definitiva è risultato composto da 1975 interviste appartenenti ai 54 strati così come riportato nella tabella 1.

Esso assicura una precisione non inferiore a 2,2 punti nella stima di percentuali del 50% riferite all'intero universo e non inferiori a  $\pm 5,5$  punti nella stima di percentuali del 50% riferite a ciascuna delle sei categorie merceologiche. Il questionario utilizzato è riportato nel rapporto finale della ricerca (Uniontrasporti 2008).

### La domanda di rifornimento

Nelle tabelle a corredo dell'articolo sono riportate le informazioni raccolte che più direttamente incidono sul dimensionamento del sistema. Si lascia il lettore un'analisi puntuale delle cifre rinviando, peraltro, al rapporto finale della ricerca (Uniontrasporti 2008) per le stime qui non riportate. Solo su alcuni dati si desidera richiamare l'attenzione per essere essi non scontati e condizionanti nella definizione stessa del modello di riassetto del sistema di rifornimento della rete commerciale.

- a) **Numero di consegne nel giorno medio dell'anno e sua variabilità nel tempo.** E' pari a 26.606 corrispondente ad una media di 0,87 consegne ad esercizio. E' la somma delle consegne con periodicità giornaliera, di 1/5 di quelle settimanali, di 1/25 delle mensili e di 1/250 delle annuali. La sua variabilità nel tempo è sensibile, anche se è attutita dalla capacità del sistema di distribuzione che, pur avendo una certa flessibilità, costituisce sempre un limite nei giorni di punta. Nelle valutazioni degli intervistati, il mese di punta è settembre con un traffico superiore dell'81% della media su 11 mesi, il giorno di punta è il mercoledì con una punta del 13% sulla media su cinque giorni, le ore di punta sono quelle del mattino con un 30% delle consegne prima delle 9 e 37% tra le 9 e le 12.
- b) **Numero di colli per consegna.** I colli consegnati mediamente in un giorno sono 258.669 con una media di 9.72 colli per consegna. Questa media varia sensibilmente con la periodicità della consegna: per le consegne giornaliera vale 7,67 mentre tocca 13,56 per quelle settimanali e poco di meno per le mensili (12,78) e le annuali (11,22).
- c) **Tipologie dei colli.** Quasi la metà dei colli è costituita da scatole o pacchi di cartone (46%); Imballaggi misti incide per il 21% , Sacchi o fusti per il 20%, il rimanente 13% sono Pallet (5%), Casse di legno (4%) o Roll, carrelli, plichi (il rimanente 1%); le attrezzature di movimentazione sono rare e, di fatto, sono rappresentate soltanto da carrelli a mano (nel 20% delle consegne); questo ultimo dato può essere letto in termini favorevoli per un'organizzazione più sofisticata perché il non aver bisogno di attrezzature rende proponibili movimentazioni aggiuntive in centri di quartiere senza dover pensare ad investimenti in macchine e perché queste movimentazioni, proprio perché avverrebbero in aree delimitate e protette,
- potrebbero essere agevolate dalla disponibilità di macchine che, viceversa, nell'organizzazione attuale risulterebbero poco efficaci e molto costose.
- d) **Durata delle consegne.** La media generale è di 11 minuti con variazioni sensibili con la categoria merceologica, da un massimo di 33 minuti per i Mobili ad un minimo di 9 minuti per gli Alimenti.
- e) **Origini e destinazioni.** Le consegne provengono per il 75% dalla provincia di Napoli (con un 34% dalla città di Napoli), il 6% dal resto della Campania, il 17% dal Centro e Nord Italia e solo il 2% dal Sud Italia. Le consegne avvengono invece nell'89% dei casi nel sottosistema Napoli (44% a Napoli città) e per il resto negli altri sei sottosistemi. Si è quindi in presenza di un fenomeno – quello del rifornimento – in larga misura tutto interno all'area di studio, anche se non "autarchico" dal momento che le provenienze – come si vedrà di qui a poco – non sono solo luoghi di produzione ma anche depositi, centri merci e magazzini periferici di prodotti non campani. Questo elevato livello di autocontenimento dell'ultima fase del processo distributivo (rilevato peraltro anche in altri studi) ridimensiona il ruolo che possono avere in un nuovo assetto del rifornimento della rete commerciale le grandi infrastrutture intermodali (e segnatamente gli interporti di Nola e Marcanise): è improponibile il transito attraverso i loro impianti e la manipolazione delle merci destinate all'area metropolitana di Napoli mentre, dal momento che provengono dall'area metropolitana stessa, può essere conveniente il loro passaggio attraverso transit point urbani. La concentrazione nello spazio dei luoghi di origine e destinazione (il 46% delle consegne o ha origine e destinazione all'interno della città di Napoli o ha origine nella provincia di Napoli e destinazione nei comuni orientali della conurbazione di Napoli) rende il rifornimento un problema prevalentemente locale e fa ben sperare, per le

PARTIZIONE TERRITORIALE	CATEGORIA MERCEOLOGICA						Media
	Abbigliamento e tessuti	Alimentari	Altri esercizi al dettaglio	Elettrodomestici ed elettronica	Mobili ed oggetti di antiquariato	Prodotti per casa e ufficio	
Castellammare (comune)	8.13	5.46	14.61	3.14	12.75	3.91	<b>6.48</b>
Castellammare	12.75	6.44	18.35	9.68	29.57	12.25	<b>9.27</b>
Napoli (comune)	13.81	10.63	13.08	11.44	40.06	20.89	<b>12.91</b>
Napoli EST	12.91	8.72	13.36	27.56	26.11	8.71	<b>11.21</b>
Napoli OVEST	11.76	8.09	12.18	9.17	39.68	14.58	<b>10.13</b>
Nola (comune)	11.60	8.05	27.60	17.80	0.00	8.68	<b>14.59</b>
Nolano	9.13	9.58	16.50	14.42	31.31	11.25	<b>12.10</b>
Sorrento (comune)	6.82	6.63	3.12	2.75	13.15	4.90	<b>5.58</b>
Sorrento costiera	6.17	2.50	17.31	4.83	9.17	2.86	<b>3.74</b>
<i>Totale</i>	<b>12.94</b>	<b>9.06</b>	<b>13.41</b>	<b>16.69</b>	<b>33.34</b>	<b>15.49</b>	<b>11.44</b>

Durata media delle operazioni di consegna (min).

PROVENIENZA	DESTINAZIONE									Totale
	Castellammare (comune)	Castellammare	Napoli (comune)	Napoli EST	Napoli OVEST	Nola (comune)	Nolano	Sorrento (comune)	Sorrento costiera	
Provincia di Caserta	81	25	254	491	88	6	0	53	52	<b>1049</b>
Provincia di Benevento	0	0	57	23	1	0	0	0	0	<b>81</b>
Napoli (città)	21	47	6739	1109	578	67	52	22	23	<b>8660</b>
Provincia di Napoli	360	465	1479	5203	2053	129	261	180	465	<b>10595</b>
Provincia di Avellino	0	1	8	96	14	0	19	0	0	<b>139</b>
Provincia di Salerno	21	79	48	111	28	0	18	0	1	<b>307</b>
Nord Italia	165	10	1659	1017	233	9	17	11	85	<b>3206</b>
Centro Italia	39	9	598	295	112	13	44	24	1	<b>1137</b>
Sud Italia	76	1	60	53	6	2	0	0	10	<b>208</b>
Italia	1	0	28	0	1	0	0	0	0	<b>29</b>
Estero	18	1	203	67	10	1	0	0	2	<b>302</b>
non sa, non risponde	2	2	517	355	12	0	0	0	0	<b>888</b>
<b>Totale</b>	<b>784</b>	<b>639</b>	<b>11651</b>	<b>8822</b>	<b>3137</b>	<b>227</b>	<b>412</b>	<b>290</b>	<b>640</b>	<b>26602</b>

Luoghi di provenienza e di destinazione.

GRADO DI OCCUPAZIONE DEL VEICOLO	TIPOLOGIA DI FORNITORE							Totale
	non sa, non risponde	direttamente dal produttore	da un centro distributivo indipendente	da un magazzino, centro distributivo collegato al punto vendita	da punto vendita all'ingrosso	da punto vendita al dettaglio		
intero carico del veicolo	0	462	190	88	627	12	<b>1380</b>	
parte significativa del carico del veicolo	57	2548	776	101	1145	23	<b>4651</b>	
parte piccola del carico del veicolo	139	9767	1767	599	2642	215	<b>15129</b>	
non sa, non risponde	53	3739	508	193	937	12	<b>5442</b>	
<b>Totale</b>	<b>249</b>	<b>16517</b>	<b>3241</b>	<b>981</b>	<b>5352</b>	<b>262</b>	<b>26602</b>	

Tipologia di fornitore e grado di occupazione.

PROVENIENZA	TIPO DI VETTORE						Totale
	non sa, non risponde	autoapprovv.	produttore	corriere	autotrasportatore	altro	
Provincia di Avellino	0	0	15	108	15	0	<b>139</b>
Provincia di Benevento	0	8	5	67	0	0	<b>81</b>
Provincia di Caserta	11	75	69	646	248	1	<b>1049</b>
Provincia di Napoli	1	2340	5863	1222	1047	122	<b>10595</b>
Napoli (città)	15	1502	3180	2688	1173	101	<b>8660</b>
Provincia di Salerno	0	82	38	122	38	28	<b>307</b>
Nord Italia	3	29	174	2738	258	4	<b>3206</b>
Centro Italia	0	30	26	782	299	0	<b>1137</b>
Sud Italia	0	59	18	108	23	0	<b>208</b>
Italia	0	0	0	29	0	0	<b>29</b>
Estero	0	2	6	292	2	0	<b>302</b>
non sa, non risponde	12	140	88	501	147	0	<b>888</b>
<b>Totale</b>	<b>43</b>	<b>4267</b>	<b>9481</b>	<b>9304</b>	<b>3250</b>	<b>256</b>	<b>26602</b>

Tipologia di vettore e luogo di provenienza.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	TIPO DI VETTORE										Totale
	non sa, non risponde	autoapprovv.	produttore	corriere	autotrasportatore	altro					
Abbigliamento e tessuti	1	769 29%	207 8%	1510 57%	149 6%	20 1%	<b>2656</b>				
Alimentari	38	1634 10%	8552 54%	3256 21%	2237 14%	129 1%	<b>15846</b>				
Altri esercizi al dettaglio	4	1426 30%	484 10%	2399 51%	391 8%	44 1%	<b>4748</b>				
Elettrodomestici ed elettronica	0	43 4%	99 10%	765 78%	69 7%	6 1%	<b>982</b>				
Mobili ed oggetti di antiquariato	0	90 17%	39 7%	313 58%	96 18%	2 0%	<b>539</b>				
Prodotti per casa e ufficio	0	305 17%	99 5%	1062 58%	308 17%	57 3%	<b>1831</b>				
<b>Totale</b>	<b>43</b>	<b>4267 16%</b>	<b>9481 36%</b>	<b>9304 35%</b>	<b>3250 12%</b>	<b>256 1%</b>	<b>26602</b>				

Tipologia di vettore e categoria merceologica.

dimensioni che ha e per la possibilità di controllo che gli EELL hanno su di esse, nel recupero delle attuali diseconomie.

f) **Attività nei luoghi di provenienza.** Il 63% delle merci consegnate proviene direttamente dai luoghi di produzione, il 25% da altri nodi della rete commerciale (20% da esercizi all'ingrosso e 5% da depositi di operatori del commercio), 12% da Centri di logistica indipendenti. Il livello di autarchia, per quanto ridimensionato rispetto all'81% delle provenienze dalla Campania, è comunque elevato mentre l'incidenza di centri di logistica è molto contenuta (in linea, peraltro, con la limitata disponibilità di centri di questo genere). Il trasporto è effettuato a cura del produttore nel 36% dei casi e dal commerciante, in autoapprovvigionamento, nel 16% dei casi. Ci si affida

a terzi nel rimanente 47% dei casi (35% corrieri e 12% autotrasportatori). Dall'incrocio di tipologie di vettori e categoria merceologica risulta evidente che l'autoapprovvigionamento è praticato nel settore dell'Abbigliamento e degli altri esercizi al dettaglio, il trasporto a cura del produttore è tipico degli Alimentari, il corriere è scelto soprattutto per gli Elettrodomestici ed elettronica ma anche per Abbigliamento e Altri esercizi mentre l'autotrasportatore è utilizzato da tutti nella stessa misura. La percentuale di vettori professionali e, quindi, culturalmente ed organizzativamente non pregiudizievolemente chiusi all'inserimento nella catena logistica di nuovi punti di manipolazione delle merci, è abbastanza elevata per far ben sperare nel successo di innovazioni di questo genere.

PARTIZIONE TERRITORIALE	CATEGORIA MERCEOLOGICA						Totale
	Abbigliamento e tessuti	Alimentari	Altri esercizi al dettaglio	Elettrodomestici ed elettronica	Mobili ed oggetti di antiquariato	Prodotti per casa e ufficio	
Castellammare (comune)	57	480	81	40	22	104	<b>784</b>
Castellammare	41	459	103	10	8	18	<b>639</b>
Napoli (comune)	1193	6635	2126	454	232	1012	<b>11651</b>
Napoli EST	1039	5057	1748	353	163	461	<b>8822</b>
Napoli OVEST	247	2197	373	78	92	149	<b>3137</b>
Nola (comune)	7	120	67	14		18	<b>227</b>
Nolano	15	243	134	13	2	5	<b>412</b>
Sorrento (comune)	32	163	80	6	1	9	<b>290</b>
Sorrento costiera	24	492	36	13	18	56	<b>640</b>
<b>Totale</b>	<b>2656</b>	<b>15846</b>	<b>4748</b>	<b>982</b>	<b>539</b>	<b>1831</b>	<b>26602</b>

Luogo di destinazione e categoria merceologica.

GRADO DI OCCUPAZIONE DEL VEICOLO	TIPOLOGIA DI MEZZO DI TRASPORTO							Totale
	non sa, non risponde	pedi, bicicletta	motociclo	autovettura	autoveicolo commerciale leggero	autocarro	autotreno	
intera portata del veicolo	0	0	40	554	334	449	2	<b>1380</b>
parte significativa della portata del veicolo	3	0	21	1105	1937	1450	134	<b>4651</b>
parte piccola della portata del veicolo	2	0	222	1895	9544	3173	292	<b>15129</b>
non sa, non risponde	188	195	12	242	3032	1763	11	<b>5442</b>
<b>Totale</b>	<b>193</b>	<b>195</b>	<b>295</b>	<b>3796</b>	<b>14847</b>	<b>6835</b>	<b>440</b>	<b>26602</b>

Tipologia di mezzo di trasporto e luogo di provenienza.

PROVENIENZA	TIPOLOGIA DI MEZZO DI TRASPORTO							Totale
	non sa, non risponde	pedi, bicicletta	motociclo	autovettura	autoveicolo commerciale leggero	autocarro	autotreno	
Provincia di Avellino	0	1	0	0	29	110	0	<b>139</b>
Provincia di Benevento	0	0	0	0	21	60	0	<b>81</b>
Provincia di Caserta	79	0	0	42	336	476	116	<b>1049</b>
Provincia di Napoli	53	0	86	1933	7634	856	31	<b>10595</b>
Napoli (comune)	23	194	176	1578	5164	1520	5	<b>8660</b>
Provincia di Salerno	4	0	0	46	163	93	1	<b>307</b>
Nord Italia	21	0	1	19	818	2151	195	<b>3206</b>
Centro Italia	0	0	0	7	247	847	36	<b>1137</b>
Sud Italia	0	0	0	60	11	115	22	<b>208</b>
Italia	0	0	0	1	17	12	0	<b>29</b>
Estero	2	0	6	0	160	101	32	<b>302</b>
non sa, non risponde	11	0	26	109	246	494	1	<b>888</b>
<b>Totale</b>	<b>193</b>	<b>195</b>	<b>295</b>	<b>3796</b>	<b>14847</b>	<b>6835</b>	<b>440</b>	<b>26602</b>

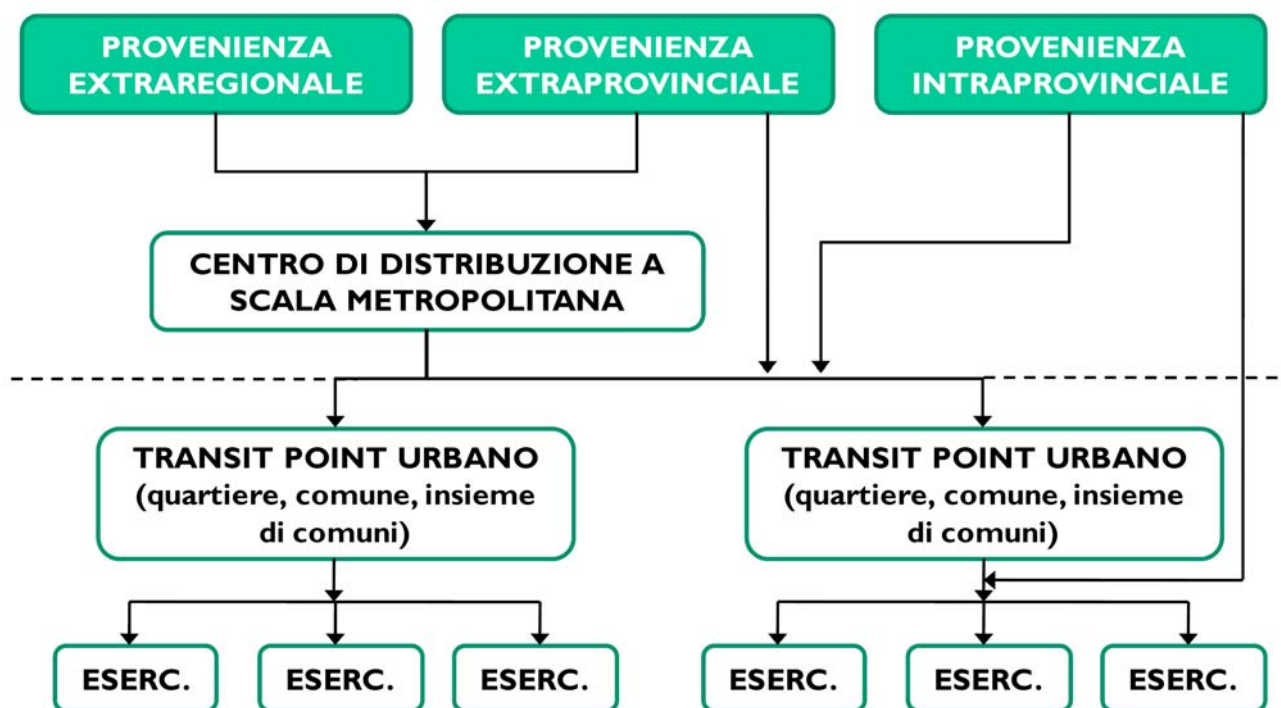
Tipologia di mezzo di trasporto e grado di occupazione.

- g) **Categorie merceologiche.** Quella che assorbe il maggior numero di consegne è quella Alimentare (60% del totale). La categoria degli Altri servizi al dettaglio incide per il 18% ed è la seconda, ma è un insieme di merceologie diverse. Segue con il 10% l'Abbigliamento. Il rimanente 12% si divide tra le altre tre categorie.
- h) **Veicoli adoperati.** Sono in prevalenza furgoni (56%) seguiti dagli autocarri (26%) e dalle autovetture (14%). Il rimanente 4% usa altri veicoli o non usa alcun veicolo. Vi è quindi già una scelta finalizzata ad agevolare le operazioni di consegna ma a costi presumibilmente superiori a quelli che si potrebbero avere in un assetto più razionale, con l'uso di autocarri ed l'accorpamento delle merci destinate ai centri di quartiere. L'uso dell'autovettura è coerente con la pratica dell'autoapprovvigionamento (16%). I furgoni e le autovetture sono utilizzate prevalentemente per le provenienze dalla città di Napoli (19% e 6%) e dalla sua provincia (29% e 7%); gli autocarri per le provenienze dal Nord Italia (8%), dalla città di Napoli (6%) e dal Centro Italia (3%). Il loro grado di occupazione (v. tab. 11), pure con qualche riserva sulla correttezza della valutazione fatta dal commerciante intervistato, non sempre informato su cosa c'è all'interno dei veicoli, è comunque basso: nel 57% dei casi il carico rappresenterebbe una "piccola parte" della portata del veicolo e ciò si verifica più frequentemente per i furgoni mentre non varia con la tipologia del fornitore.

### Obiettivi e linee di intervento per un nuovo assetto

Gli obiettivi generali di un nuovo assetto del rifornimento della rete commerciale dell'area metropolitana di Napoli attengono alla qualità ambientale ed allo sviluppo economico del territorio. Le componenti ambientali sensibili ad un intervento del genere sono essenzialmente l'atmosfera, il rumore e le vibrazioni (destinatari di pressioni dalla presenza di correnti di veicoli merci) ed il paesaggio urbano, con il suo patrimonio di edifici storico-monumentali danneggiato dalle stesse correnti veicolari e soprattutto dalla sosta di veicoli durante le operazioni di consegna. Obiettivo da tutti condivisi è la riduzione degli impatti oggi in atto e quindi il recupero di condizioni di vita adeguate ad una grande e moderna città. Obiettivi specifici del sistema dei trasporti riguardano invece i costi, la qualità del servizio e del sistema dei trasporti nel suo insieme e le condizioni lavorative degli addetti alle consegne. Possono così essere sintetizzati:

- Contenimento dei costi sopportati dalla collettività per il rifornimento delle rete commerciale, somma dei costi monetari e di quelli indiretti, considerando tra questi ultimi i costi della congestione, dell'inquinamento atmosferico, dei danni al paesaggio urbano, ecc.
- Miglioramento della qualità del servizio di rifornimento in termini soprattutto di affidabilità, tempestività e rapidità.
- Garanzia alle aziende che curano le consegne di disporre delle condizioni infrastrutturali e normative sufficienti per effettuare con serenità ed efficacia il loro lavoro.



Schema funzionale della proposta di riassetto.

- Realizzazione di condizioni lavorative "normali" per i dipendenti su strada, impegnati oggi in attività esasperanti, in continuo conflitto con le regole della circolazione e con le esigenze dei destinatari.

Le linee di azione, alla luce delle esperienze delle tante città europee e degli studi cui si è accennato in precedenza, possono essere così sintetizzate:

- Progettare un intervento *alla scala dell'area metropolitana di Napoli* (come si è già detto, poco più ampia della provincia, campo delle indagini presentate nel precedente paragrafo) in modo da consentire un adeguamento dell'offerta di trasporto (nuove flotte di veicoli, nuove infrastrutture e nuovi servizi logistici) progressivamente nel tempo, eventualmente sostenuto da forme di incentivazione pubblica.
- Definire un nuovo modello di rifornimento che preveda l'accorpamento delle spedizioni per aree di localizzazione degli esercizi e per singolo esercizio facendo ricorso ad una *serie di centri merci di diverse dimensioni e funzioni*, tali da realizzare un "sistema" unitario per l'intera area con capacità commisurata alla domanda qui stimata.
- Prevedere l'uso di *veicoli di trasporto adatti alle diverse tratte* con impianti di integrazione nei centri merci in modo da ridurre il numero dei mezzi ed i km percorsi.
- Prevedere la distribuzione delle attività lungo *un arco temporale della giornata più ampio* dell'attuale,

impegnando i transit point nelle prime ore del giorno e/o nelle ultime della sera.

- Organizzare le operazioni avvalendosi di *sistemi informatici* che consentano coefficienti di riempimento maggiori, affidabili, più regolarità e rapidità.
- Prevedere l'uso di *veicoli con impatto ambientale contenuto*, da quelli a metano per i percorsi e le portate maggiori, agli elettrici o anche ai carrelli a mano nelle fasi terminali.
- Sostenere con opportune iniziative e sovvenzioni il conto terzi in modo da affidare la gestione dell'intero sistema a professionisti della logistica, terzi rispetto sia ai trasportatori sulle lunghe distanze che rispetto agli spedizionieri ed ai destinatari.
- Prevedere la possibilità di un maggior ricorso *all'autoapprovvigionamento*, reso più comodo dalla vicinanza dei transit point agli esercizi commerciali.

Il nuovo assetto, ad integrazione di quanto è stato possibile fare con il presente studio, deve essere validato con simulazioni e valutazioni preventive senza procedere a sperimentazioni sul campo prima di avere una ragionevole certezza sulla validità della proposta e sul consenso del settore, dagli imprenditori ai sindacati. Se sperimentazione vuole farsi, deve essere di lunga durata, dai cinque ai sette anni. Sperimentazioni più brevi sono prive di significato in quanto possono dare solo risposte, positive o negative, banali

Dimensionamento transit point		Totale esercizi commerciali (unità locali)	Esercizi commerciali interessati	Consegne giorno/equivalente	Colli giorno/equivalente	mq transit point	Costo in più transit point (normale efficienza in approv.)	Costo in più transit point (alta efficienza in approv.)
Transit point	raggio del bacino [m]							
Castellammare di Stabia	300	21	14	11.23	80.61	27	3.77	3.51
	500	121	86	65.40	464.18	155	0.46	0.10
	700	279	204	151.16	1069.65	300	0.48	0.11
Napoli (via Epomeo)	300	50	35	20.72	151.43	50	1.54	1.35
	500	159	115	65.03	490.87	164	0.77	0.41
	700	217	150	89.06	671.08	224	0.64	0.28
Napoli (via Monteoliveto)	300	222	178	89.74	700.46	233	0.32	-0.04
	500	689	524	276.80	2123.64	708	0.22	-0.14
	700	1063	809	429.53	3306.79	1102	0.22	-0.15
Napoli (Vomero)	300	191	130	76.97	574.68	192	0.55	0.19
	500	495	356	200.59	1523.18	508	0.24	-0.13
	700	1167	859	473.09	3619.44	1206	0.24	-0.13
Nola	300	84	71	20.06	290.49	97	1.18	0.82
	500	193	159	45.68	660.79	220	0.39	0.02
	700	272	210	63.63	914.07	305	0.48	0.12
Sorrento	300	55	44	18.02	184.42	61	1.28	0.91
	500	192	156	59.98	470.60	157	0.84	0.48
	700	321	256	96.32	707.75	236	0.57	0.21

Riscontri della verifica economico-finanziaria.

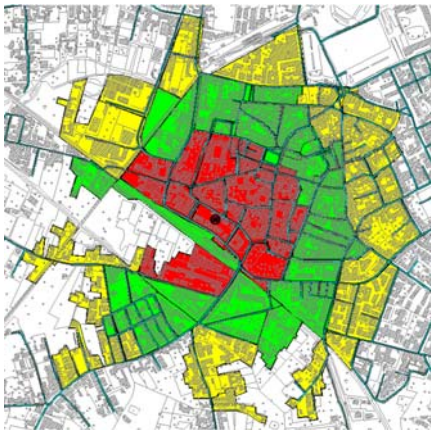
e prevedibili e non possono, viceversa, verificare la reale possibilità di adeguamento delle infrastrutture e degli assetti delle aziende, le une e gli altri richiedendo invece innovazioni non attuabili in tempi brevi.

### Lo schema funzionale del nuovo assetto

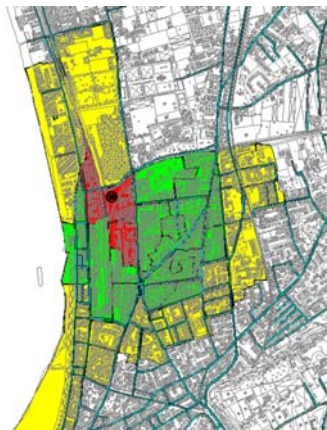
L'elemento innovativo che si propone di introdurre nell'organizzazione del settore è, come si è già accennato, il transito di una aliquota presumibilmente compresa tra il 25 ed il 50 % delle merci destinate alla rete di vendita al dettaglio attraverso un sistema di centri merci distribuiti sull'intera area metropolitana e caratterizzato da due livelli funzionali dedicati all'integrazione, il primo, tra il trasporto sulle distanze interregionali ed il trasporto urbano e, il secondo, tra il trasporto urbano e l'ultima tratta – dell'ordine al più di poche centinaia di metri – per raggiungere gli esercizi

commerciali. I centri di primo livello sono del tutto simili ai CDU sperimentati ed attivi in molte città europee. I centri di secondo livello sono invece dei transit point nel senso stretto del termine, impianti destinati a ricevere le merci da consegnare nell'area di competenza (raggio di 500-700 metri) e ad effettuare la consegna nella stessa giornata di arrivo.

Un sistema del genere consente di concentrare le spedizioni destinate ai singoli esercizi commerciali e, quindi, di ridurre il numero dei viaggi aumentando quello delle consegne. Consente anche di utilizzare mezzi specializzati per le diverse tratte, con capacità maggiori delle attuali per il rifornimento dei transit point e capacità minori per il rifornimento degli esercizi, migliorando i coefficienti di riempimento e riducendo le soste e il personale necessario. Consente infine di ridurre l'inquinamento atmosferico e di migliorare le condizioni lavorative. Non tutte le merci debbono transitare per il secondo sistema.



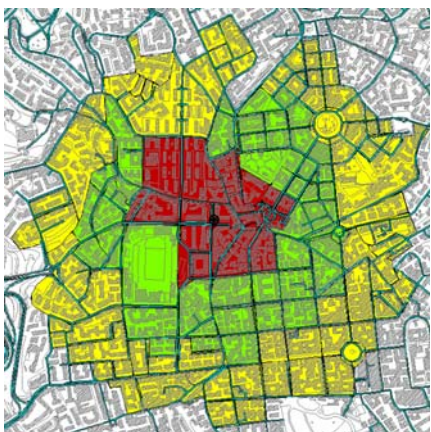
Transit point Nola.



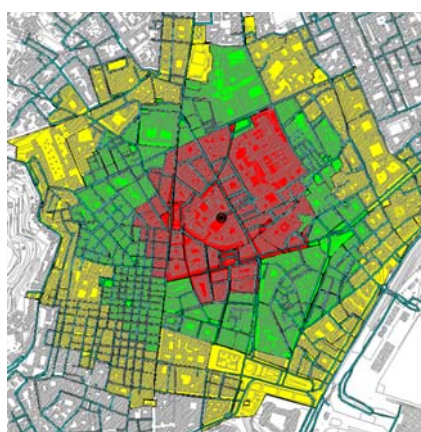
Transit point Sorrento.



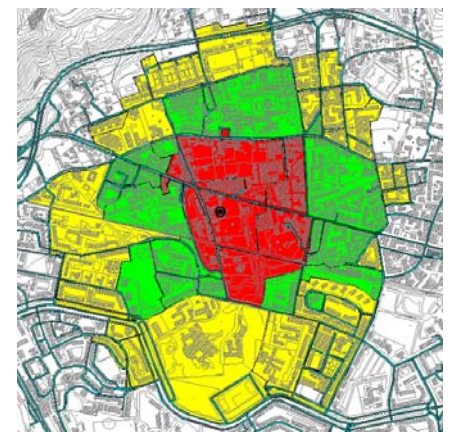
Transit point Castellammare di Stabia.



Transit point Napoli (Vomero).



Transit point Napoli (Monteoliveto).



Transit point Napoli (Epomeo).

Nella fig. 1 è riportato un disegno schematico delle tipologie dei flussi che sono di tre tipi:

- a) *Flussi provenienti da fuori regione e destinati nell'area di studio.* Si è previsto che transitino per centri merci a scala metropolitana (di "primo livello") nei quali si provvede al deconsolidamento dei carichi ed alla loro riorganizzazione per destinazione. Di centri di primo livello esistono già i due interporti di Nola e di Maddaloni-Marcianise e il cosiddetto "distretto Bizzarro", insieme di strutture logistiche raccolte intorno ad una importante ditta di logistica, la Bizzarro di Maddaloni. Possono essere equiparati a questi centri anche gli impianti di alcuni grandi operatori come Catone a Pignataro Maggiore che, per le proprie esigenze, si è già attrezzato con capannoni, piazzole e mezzi di movimentazione. Da questi centri di "primo livello" partono i carichi o direttamente verso gli esercizi commerciali o verso i centri di "secondo livello".
- b) *Flussi provenienti dall'interno della provincia di Napoli e destinati ad esercizi della stessa area.* Sono stati immaginati divisi in due percorsi diversi:

- flussi destinati verso le aree ad alta concentrazione commerciale e cioè alcuni quartieri di Napoli ed i poli dei sistemi urbani di secondo livello (Castellammare, Nola e Sorrento all'interno della provincia di Napoli ma anche Aversa e Caserta esterni alla provincia di Napoli ma interni alla sua area metropolitana): le merci interessate vengono consegnate nei transit-point di secondo livello da dove, con carrelli a mano o elettrici o con piccole vetture a basso impatto ambientale, nell'arco della giornata di arrivo vengono consegnate ai destinatari;
- flussi destinati verso le aree a bassa densità commerciale: in questo caso il passaggio per i transit-point di secondo livello sarebbe troppo costoso e si è prevista la consegna diretta ai destinatari con regole più severe delle attuali per quanto riguarda gli orari di consegna, la selezione dei vettori, le loro caratteristiche organizzative, i mezzi adoperati e così via.

- c) *Flussi con caratteristiche intermedie tra i precedenti.* È prevedibile che le merci si dividano tra il raggiungere direttamente i destinatari o l'avvalersi dei transit point di secondo livello.

Dell'assetto proposto si è effettuata una prima verifica tecnico-economica con riferimento a sei possibili localizzazioni di transit point scelte in modo da rappresentare, nei limiti del possibile, i diversi contesti rinvenibili nell'area metropolitana. Tre casi sono interni alla città di Napoli: uno nel centro storico, un secondo in un quartiere di edilizia moderna ed il terzo nella periferia occidentale della città. Gli altri tre casi sono stati scelti nei comuni di riferimento degli altri tre sistemi urbani di secondo livello dell'area metropolitana interni alla provincia di Napoli, vale a dire

Castellammare di Stabia, Sorrento e Nola, anche essi diversi per dimensioni, livello economico e tipi di attività insediate. Per i sei casi, dopo averne stimata l'utenza potenziale per bacini di dimensioni di 300-500-700 metri di raggio, se ne sono fissate a livello metaprogettuale dimensioni, tipologie e funzioni e si è verificata, in base alle informazioni raccolte sul campo, la compatibilità urbanistica ed architettonica. Si è quindi proceduto ad una verifica di larga massima dei costi del trasporto giungendo alle conclusioni racchiuse nella tab. 12. In genere si è di fronte ad un leggero aumento anche se nei casi con densità di insediamento più elevate (nel centro storico di Napoli), si registrano riduzioni di costi.

Il risultato è solo parzialmente significativo per il ridotto numero dei casi studiati ma si ritiene che sia sufficiente per decidere di procedere alla verifica sull'intera area di studio e per effettuare una valutazione economica dei benefici sociali che giustificano una sovvenzione pubblica.

#### Note

- <sup>1</sup> Lo studio è stato commissionato dalla Camera di Commercio di Napoli a Uniontrasporti che, a sua volta, si è avvalsa della consulenza e della collaborazione del Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti Luigi Tocchetti dell'Università di Napoli Federico II. Oltre agli autori della presente nota, vi hanno partecipato il prof. A. Capasso e il prof. A. Dal Piaz (Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica), le dott.sse F. De Felice, P. Di Martino e T. Andreoli (ITER S.r.l.), l'ing. L. Crisci e gli architetti A.M. D'Amato, M. Muscio e A. Zingone.

#### Riferimenti bibliografici

da Rios G. e Gattuso D. (2003). *La mobilità delle merci nell'area metropolitana milanese*, Franco Angeli.

d'Elia S., Festa D. C., Mazzulla G. (2006). *Proposta di una struttura logistica per la distribuzione delle merci nell'area urbana di Cosenza*, Strade & Autostrade, n.2.

de Luca M, Pagliara F., Crisci L. (2007). *Aree metropolitane in Italia e prospettive per il trasporto ferroviario*, Atti del XIV Convegno nazionale SIDT, Napoli, Aracne Ed.

Regione Emilia Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti (2005) *Progetto CITYPORTS, Logistica urbana a Bologna: elementi per un progetto*, Quaderno del Servizio di Pianificazione dei Trasporti e Logistica n.8.

Uniontrasporti (2008). *City logistics: strategie d'intervento per il rifornimento delle reti commerciali al dettaglio. Proposta di transit point urbani per la provincia di Napoli*. Rapporto finale.

#### Referenze immagini

L'immagine a pag. 45 è tratta dal sito [www.archtracker.com](http://www.archtracker.com).





# Are City Logistics Sustainable? The

TeMA  
02.10

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 55-64

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Sperimentazioni

© Copyright dell'autore.

# Solutions Cityporto case

Sono sostenibili le soluzioni di City Logistics? Il caso di CityPorto (Italia)

Jesus Gonzalez-Feliu, Joëlle Morana

Laboratoire d'Economie des Transports  
ISH, Université Lumière Lyon 2, France  
e-mail: [jesus.gonzales-feliu@let.ish-lyon.cnrs.fr](mailto:jesus.gonzales-feliu@let.ish-lyon.cnrs.fr); [joelle.morana@let.ish-lyon.cnrs.fr](mailto:joelle.morana@let.ish-lyon.cnrs.fr)

## From urban freight transportation to city logistics

Before the 80's, the urban traffic due to freight transportation did not have an important impact on road congestion and air pollution in urban areas. Moreover, public authorities' actions in urban freight transportation policy and planning were limited to specific measures to deal with emergencies. With urban traffic increasing, and the rise of congestion not only in big but also in medium cities, some public administrations were confronted with the problem of urban freight distribution, that was managed traditionally only by the transportation carriers. In the 90's and the beginning of the 21<sup>st</sup> century, with the contribution of public administrations and other support funds, several studies and pilot tests have been made to learn how to organise urban freight distribution in order to decrease traffic and pollution derived from this sector. Most of these studies are oriented to support public authorities in decisions related to urban freight transportation planning. However, the urban logistics are mainly related to the last mile of classical supply chains, and the enterprise's strategies have to be confronted to the collective interests related to urban freight transportation and logistics operations (Visser et al. 1999, Gerardin et al. 2000, Crainic et al. 2004, Rosini 2005, Patier et al. 2007, BESTUFS 2009). These efforts are aimed at better understanding and quantifying these phenomena and represent a first step in the development of City Logistics (Crainic 2008). The main goals of city logistics measures and projects are related to congestion and pollution reduction without strongly penalising the city centre commercial activities.

This field presents a wide variety of works in scientific literature (Taniguchi and Shimamoto 2004, Ségalou et al. 2004, Munuzuri et al. 2006, Russo and Comi 2006, Anderson et al. 2007, Dablanc 2007, Ambrosini et al. 2008, Crainic 2008, Gonzalez-Feliu et al. 2010).

City logistics studies the best solutions for urban freight distribution with high environmental objectives. However, most actions are started by public authorities without taking into account the impacts of the new organizational schemas in the existing distribution enterprises' organization.

This paper shows how city logistics approaches can meet the goals of Sustainable Development. In order to define the notion of sustainable city logistics, the main aspects of each sphere of sustainable development, respectively economic, environmental and societal, have been investigated. The main aspects of each sphere are described in order to unify the concept of sustainability related to city logistics. Then, we present the successful experience of Cityporto, the urban delivery service for the city of Padova (Italy), started in 2004 that uses low-pollution lorries. So, the service is considered as less polluting as a conventional approach, and is allowed to enter the city centre (including the Limited Traffic Zone) without hour limitations.

The study is based on the findings from an exploratory qualitative approach, based on a documentary analysis and a case study research from several interviews that involved three internal stakeholders of Interporto di Padova (the company which manages the intermodal platform of Padova, in charge of Cityporto) and one member of Padova's Municipality (which promote the project).

The results of the case study show that environmental aspect is one of the foundations of the project, but the economic continuity has to be first ensured. Indeed, the preservation of this service on the long term is subjected to its solvency. Moreover, its success is associated to the recognition by employees and customers. With regard to the collected information, it is possible to propose a balanced scorecard, where three axes emerged in connexion with economic, environmental and social dimensions. From this qualitative analysis, a discussion about the sustainability of city logistics solutions is made as conclusion.

The article provides a contribution to the evaluation and measurement of city urban logistics using a success story that has been developed from the practitioner perspective. This experience could provide a basis for further practices in Italy and other European countries. Moreover, the relations between city logistics solutions and sustainability are conceptualised and illustrated by the case study, highlighting the main elements for sustainable performance identification and evaluation in this field.

In conclusion, this paper conceptualises city logistics in relation with the Sustainable Development, setting the main objectives and steps of urban planning for freight distribution and logistics issues. But above all, it provides an understanding of the key success factors in a sustainable urban distribution organisation that can become a pivotal position in the upstream supply chain.

Number	City	Country	Name	Starting date	2010 situation
1	Bordeaux	France	Proximity delivery spaces		Active
2	La Rochelle	France	Urban consolidation centre		Active
3	Paris	France	Urban consolidation centre		Active
4	Paris	France	Teleshopping reception points		Active
5	Berlin	Germany	Urban consolidation centre		Stopped
6	Dresde	Germany	Tram cargo		Stopped
7	Bologna	Italy	Freight distribution plan		Active
8	Genova	Italy	Urban consolidation centre		Stopped
9	Lucca	Italy	Urban consolidation centre		Active
10	Padova	Italy	Urban consolidation centre		Active
11	Parma	Italy	Urban consolidation centre		Test
12	Reggio Emilia	Italy	City freighter sharing system		Active
13	Vicenza	Italy	Urban consolidation centre		Active
14	Monte-Carlo	Principality of Monaco	Urban consolidation centre		Active
15	Barcelona	Spain	Variable reserved infrastructures		Active
16	Bilbao	Spain	Freight delivery areas		Active
17	Basel	Switzerland	Urban consolidation centre		Stopped
18	Amsterdam	The Netherlands	Urban consolidation centre		Stopped
19	Utretch	The Netherlands	Urban consolidation centre		Stopped
20	London	United Kingdom	Road pricing		Active

Examples of pioneer city logistics experiences in Europe.

Moreover, in more than 15 years, several projects and application have been developed in order to meet environmental and societal targets. We can cite as key experiences the European pilots of Monte-Carlo (Principate of Monaco), La Rochelle (France), Ferrara, Padova, Parma and Vicenza (Italy), Barcelone (Spain), London (United Kingdom). Also in Japan (with two operational systems), Mexico, Australia and in East Europe and South-East Asia where several city logistics initiatives are becoming to be operative. Moreover, regional and national actions can be found in Italy and France. However, not all the pilots have been successful, which is the case of several experiences in France (the most successful experiences have the support of the local administrations), Germany (most of them started by private initiatives), Japan (only two operational systems with respect to tens of projects), The Netherlands and Switzerland, as stated by Dablanc et al. (2010). City logistics solutions are in general studied and conceptualised to be developed by the public authorities or with a strong support from this type of stakeholders. However, the main organisational aspects of these solutions are closer to those of many logistics operators, and a city logistics solution needs to be considered in a global supply chain management point of view, integrated in the global chain(s) of the delivered products. For this reason, city logistics solutions have to be part of sustainable and more precisely of green supply chains in order to make a strong link between a city logistics solution and the supply chain(s) it is related to. But, are these systems really sustainable? Many studies show the environmental advantages of the proposed solutions, but few of them take into account the sustainability at the global level. Moreover, most of them are related to one of the two dimensions (supply chain

management or urban collective planning) and no studies have shown the relations between them.

The aim of this paper is to start a discussion about the sustainability of city logistics solutions. To do this, we propose a conceptual framework about sustainable supply chain management, then, via a case study, we present the relations between supply chain management and the collective management of urban areas in order to conclude about the sustainability of the proposed city logistics system. In the following sections, we will present the

three dimensions of sustainable development and their relation to city logistics; the data collection method, and the case study: the urban freight distribution system of Padova (Italy), Cityporto.

After that, the sustainability issues will be discussed and a conclusion about the adaptability and measurability of sustainability will be proposed.

### Sustainability and city logistics

In the last years, the notion of sustainability is becoming important in many production and distribution fields. The greenhouse gas reduction targets, the pollution issues but also the overall economic sustainability and the social impacts are being taken into account in performance evaluation on many fields, such as production, distribution, logistics, energy or people transportation. According the importance of sustainable development, we consider that it is important to define clearly sustainable city logistics solution. It becomes so convenient to conceptualize a specific aspect for each one of the three spheres of sustainable development, i.e. economic, environmental and societal.

#### Economic aspects

One of the main factors in city logistics solutions is their economic continuity. Most solutions have shown interesting results in the pilot and test phases but could not survive once the strong public funding support was stopped (Gonzalez-Feliu 2008, Spinedi 2008). Moreover, we can state that economic performance is seen crucial for a city logistics solution to ensure its durability in time, although it is seldom clearly exposed in the valorisation of the solutions taken

into account in this study. To do this, it is important to define and evaluate the system's logistics performance. We can define this performance respect to the two dimensions of city logistics.

The first (enterprise vision) is that of classical logistics performance, more precisely related to the urban part of the supply chain's last mile (Morana et al. 2008, Morana and Gonzalez-Feliu 2010). Several works deal with supply chain management and quality performance. The second (collective vision, in a system-city point of view) is less relevant for the economic sphere. However, the usage of public subventions, not only for the system development but also to ensure its operability, is an important element to evaluate a city logistics economic sustainability.

*Environmental aspects*

The environmental issues of city logistics are related to three main phenomena: greenhouse gas emissions, local pollution and noise emissions. Analogously to the economic sphere, two dimensions are taken into account. The first defines the environmental performance of the city logistics solution in a Supply Chain Management approach (Morana and Gonzalez-Feliu 2010). The second shows the environmental gains of the city logistics system. These gains have to be compared to a reference situation. In the following subsections we propose a brief discussion about the environmental issues of city logistics.

Greenhouse gas emissions - One of the main objectives of city logistics solutions is to decrease the greenhouse gas emissions that are the main contribution to global warming, in order to meet the targets of the Kyoto Protocol<sup>1</sup>. Most experiences that show the environmental gains make a direct relation between CO<sub>2</sub> emissions and contribution to global warming. Although this gas, directly related to fuel consumption, is the main greenhouse gas of freight transportation, the other emissions are not negligible to do not include them in the greenhouse gas emission simulation and estimation approaches. These substances are CO and some of the local pollution gases like NO<sub>x</sub> and SO<sub>x</sub>. In order to estimate the real contribution of freight transportation in urban areas to global warming, a measure unit can be defined, the CO<sub>2</sub> equivalent. To calculate the total emissions, in CO<sub>2</sub> equivalent, each substance emissions can be estimated from the total distance travelled by a vehicle, its number of stops and its average

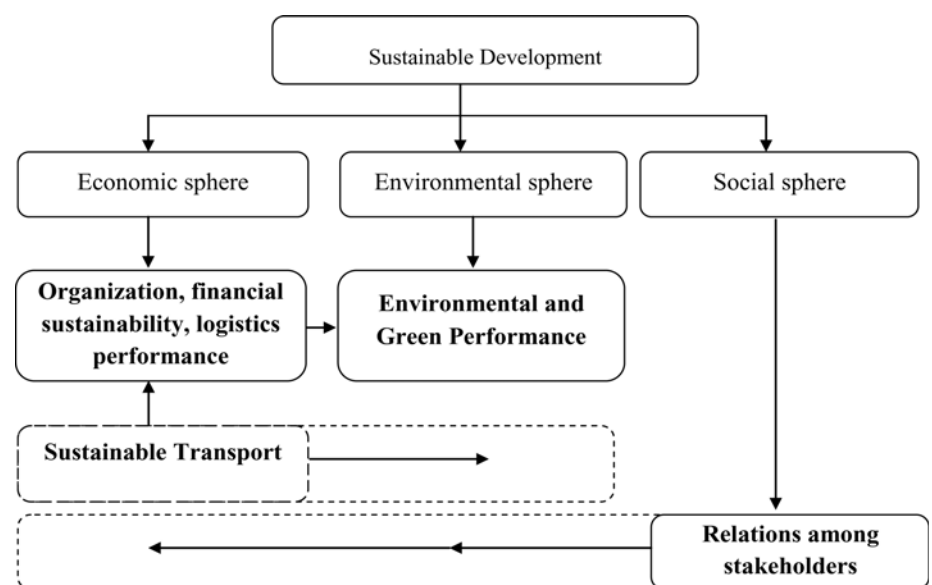
speed, using conversion tables (Routhier et al. 2009). Local pollution - Local pollution is related to two types of substances: polluting gases and solid particles. The emission rates of these substances depend on both fuel consumption and travel behaviour. For the gas substances, two categories can be distinguished. The first category of polluting substances is the group of Nitrogen oxides, also known as NO<sub>x</sub>, which proportions in fuel smokes are variable in the different fuel products. The second is that of sulphur oxides, or SO<sub>x</sub>, less important in quantity than NO<sub>x</sub> but having not negligible contributions to air pollution and global warming. Other substances that are being reduced with the new generation fuels are less common nowadays, and constitute an example of the contribution of research and development to the pollution decrease. The last fuel Euro standards (Euro 4) and the new gas fuels, like GPL and GNV, are good examples of this contribution. The solid particles can be of two natures, volatile organic components (VOC) and subtle powders (the particles known as PM10 are the most representative of this category).

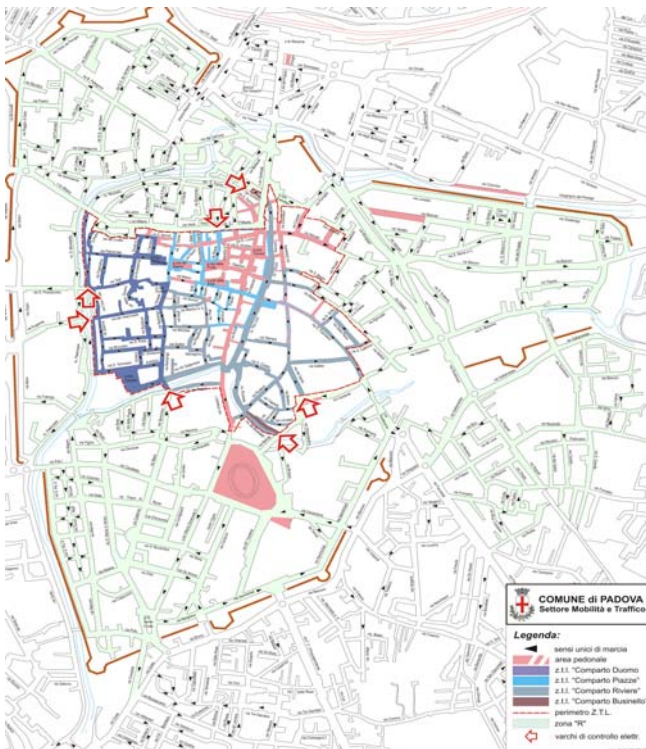
The emission quantities are easy to estimate for NO<sub>x</sub> and SO<sub>x</sub>, since they can be estimated in the greenhouse gas overall emission estimation calculations. The conversion tables can then give the overall emissions of these gases, aggregated for each category of vehicle. However, the indirect pollution of low polluting emission vehicles is not always easy to estimate. Indeed, the information related to these emissions is not directly available and the estimations are not always accurate.

*Social aspects*

Other factors that are to be considered, and could be very useful in some situation, are related to restriction and

The three spheres of the sustainable development.





Plan of the limited-access zone in Padova's centre (ZTL).

comfort levels for different categories of people. In city centres, where the main problem is the reduced space and the need for many people to accede or pass through, different categories can be involved in freight transportation problem. We present three of them: transportation carriers, involved commercial activities and other citizens. The first category, the transportation carriers, is often the less considered in the organization of urban freight distribution. However, the transportation operators are one of the main categories of stakeholders involved in city logistics decisions. For this reason, it is important to take into account their needs and opinions, at least to avoid big conflicts between transportation carriers and public administrations, which can produce other diseases. For this category, restrictive normative policies are not considered as a good solution, but they can be open to alternative solutions as incentive measures or a freight distribution organization which will not affect their economy in a considerable way. The second category includes the commercial activities, the most affected by the freight distribution strategies. For them, freight transportation is necessary to their activity, because their customers will depend on their product offer and availability. They have fewer instruments to block the system in respect to transportation carriers, and in general these activities are small or medium (big commercial activities have their own transportation service which in general can be compatible with the service provided by the public administrations), so their economy cannot survive without the goods they are proposing. The third group, which is in

general the most important for politicians, is the rest of the people, who do not participate directly to the freight transportation but they divide the same transportation network. Trucks blocking a street, problems to park because of freight transportation, and other situations will be considered negative by the usual drivers of city centres. On the other hand, a system which reduces congestion and produces more parking areas, or only the perception of no big commercial vehicles in the city centre can be seen as good solutions. Note that all these three indicators are not quantifiable in an empirical way, because they are more related to sociological aspects.

A factor that can be considered as both environmental and social aspect is the traffic noise. At first sight, it seems that noise it's a measurable factor, which can be used to provide objective data. Actually, what is important for human health and for city comfort is not the absolute value of the noise emission but the perception of that noise. The type of noise (frequency, duration), and the nature of the sound respect to the environmental noise can influence the sensation of disturb in each person. Also physiological (illness, weariness, etc.), psychological and social (noises in stations, airports, marketplaces are better tolerated than noises in parks, libraries and other socially considered "quiet" places) factors can modify the perception of the noise in each situation. In this case we can consider noise as a factor that can be used to rank the different solutions, from the less disturbing to the most disturbing, or we can create an indicator which considers not only the quantitative but also the qualitative factors of noise. However, the national and local legislation establish maximum noise levels for each zone of the urban area<sup>2</sup>. Those levels are expressed in dBA, which is a standard pondered measure calculated to take into account the noise perception issues. For a detailed survey on noise limits and measures, see Danielis and Rotaris (2001) and Brambilla et al. (2004).

### Interview's guide

Taking into account the above elements and having as references the different works presented in the literature review above, we have defined an interview guide that will allow us to discuss the sustainability of city logistics solutions, structured as follows:

#### *Economic aspects*

- Identification and analysis of each activity included in the enterprise's supply chain (infrastructures, standard procedures);
- Planning methods and technologies (information flows);
- Measuring methodologies and indicators;
- Long term relations (contracts, partnerships): gain's repartition among actors.

<i>Date</i>	<i>Post</i>	<i>Entity</i>	<i>Type of interview</i>
September 2009	Assistant	Interporto di Padova	Directive, phone
October 2009	Head of service	Interporto di Padova	Semi-directive, face-to-face
October 2009	Vice-Major	Padova Municipality	Semi-directive, face-to-face
September 2009	Logistics Advisor	External collaborator	Open, face-to-face
November 2009	Head of service	Interporto di Padova	Semi-directive, face-to-face
April 2010	Assistant	Interporto di Padova	Semi-directive, phone

Modalities of the six interviews undertaken during the case study.

#### *Environmental aspects*

- Description of the city logistics system environmental approach;
- Effects on the urban environment.

#### *Societal aspects*

- Internal social management;
- Relations with external stakeholders;
- Syndicates and external stakeholders' support (transportation operator's consortiums and associations);
- Attractiveness, reputation and image.

#### *Data collection methodology*

The aim of this research is to discuss the sustainability of city logistics solutions via a case study. We have chosen the Cityporto distribution system, more precisely that of Padova (Italy), which is one of the most significant examples of city logistics planning and management not only in Italy but also in Europe (Spinedi 2008).

The data collection has been made by two complementary methods. First of all, a bibliographic research on Cityporto, based on both scientific literature (Gonzalez-Feliu 2008, Spinedi 2008, BESTUFS 2009) and technical and operational documentation obtained before the terrain research. The second is based on six interviews to internal and external stakeholders related to Cityporto. The first was a directive interview, based on a detailed information form, to describe the general context and the different phases of the city logistics system's conception and experimentation. This interview has been made by phone. Other two face-to-face interviews have been made, one with the person that ideated and developed Cityporto, and the other with a representing member of Padova's Municipality. A detailed visit of Cityporto allowed us to understand how the daily operations are managed, making an open interview to the logistics advisor in order to obtain complementary information. Finally, two afterwards follow-up open interviews have been made in order to complete and validate the case study analysis. Moreover, several internal documents have also been consulted during and after the visit when essential or complementary information (mainly key numbers and evaluation results) were required to complete our analysis.

This study is proposed to illustrate the different economical, environmental and social performances for what is defined a sustainable city logistics project that integrate both transportation and distribution logistics elements.

These three dimensions are represented to test our central hypothesis of global sustainability that has to be daily verified in a company

that is presented as a sustainable logistics provider and/or a contribution to urban sustainable mobility.

#### **The case study: Cityporto Padova**

Padova is an Italian medium city (about 250 000 inhabitants) that has a historical city centre recently classified as Human Patrimony by the UNESCO. The main urban transport problems in Padova are traffic congestion and noise, low air quality and large commercial road traffic into the city centre. Like other medium Italian cities, the municipality has defined a restricted access zone (in Italian, *Zona a Traffico Limitato*), here noted ZTL (local policy) to deal with this congestion. Further regulations are proposed by the Veneto region (regional policy). These regulations establish which are the categories of vehicles (for both people and freight transport) that are authorised to enter the ZTL, as well as the access periods in the week. For most freight transport vehicles, the access hours are from 10:00 to 12:00 only in working days. Out of these periods, only the residents and authorised categories of vehicles are allowed to enter. An electronic tag identification system has been adopted to increase the access control at the "gates" of the zone.

This legislation is accompanied by a city logistics system, Cityporto, proposed by Interporto di Padova S.p.A., the real state and management company related to the intermodal platform situated in Padova's periphery. The main purpose is to reduce the number of trips by maximizing the loading rates of vehicles and the usage of low-pollution urban freight transportation vehicles. Further than that, Cityporto is a new service for freight transport operators destined to enhance the delivery flows of goods as well as to improve the quality of the city life. Operative since the 21st of April 2004, Cityporto of Padova is one of the few experiences of this kind successfully operating in Italy.

The project, promoted by the Municipality and Interporto di Padova, in collaboration with the Province, the local Chamber of Commerce and A.P.S. Holding S.p.A. – Mobility Division, is the result of more than 18 months of an experience which involved also the transport operators. The Protocol of Agreement which established Cityporto

has been signed on the 5th of April 2004 and established, among other things, a four year long contribution. The project forecasted a twelve months long first pilot stage directly managed by Interporto. The model laying on the basis of an urban consolidation centre<sup>3</sup> (UCC) is extremely simple: the transport operators or the self-transporting stakeholders deliver the goods to a logistics platform (a warehouse property of Interporto di Padova S.p.A.) located on the city surrounds where they are temporary stored, from this site depart the low-emission vehicles, i.e., those that have a low environmental impact in terms of CO<sub>2</sub> emissions and other air polluting gazes, which are intended for the distribution of goods in the city centre, i.e., the last mile of the supply chain. Nowadays, Cityporto's fleet has 9 vehicles: 7 methane small lorries (3,5 t), one electric small lorry and one methane light commercial vehicle (2,5 t). In the following analysis, the small lorries will be called city freighters and the other vehicle light freight-delivery vehicle (LFV). It is important to highlight that Cityporto is not an enterprise but a brand of Interporto di Padova S.p.A. The number of employees working partially on this service is three (two managers and one assistant). The logistics and commercial operations are made by a co-operative enterprise, where 12 people are affected to this service, plus one logistics advisor, who is an external consultant engaged full and long time on Cityporto's operational and commercial management.

The main activities of Cityporto are destined to transportation operators, although some self-transportation companies like furniture retailers are also customers of the service. The term customer will be used to define the transportation contractor, i.e. the operator or retailer asking Cityporto's services. The retailer will be the actor receiving the freight, although transportation operations to the final consumer can also take place. The operations related to this service are urban freight transportation, cross-docking,

warehousing, and management of rejected freight by the retailer or other non-delivering situations. The platform operations are ensured by a co-operative enterprise, which are paid proportionally to the quantity of freight that passes through the platform. The tariffs of the service are contracted with each customer, in base of the quantity of freight to be delivered. It is important to highlight that Cityporto's vehicles have free access to the ZTL without the restrictions that apply to the other categories of vehicles. However, it is the only advantage that Cityporto has with respect to other carriers, and the potential customers of this service do not have other incentives or restrictions, so the commercial actions are close to those of classical transportation carriers.

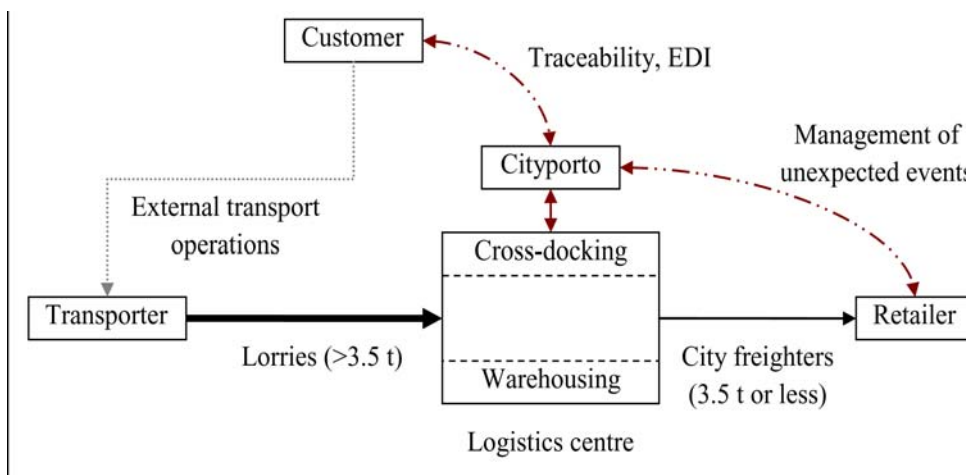
According to Padova's Municipality representative, the only incentives to use cityporto is the free access to the ZTL without being constrained to time limitations. This advantage constitutes neither a break with respect to the concurrence rules nor an unfair favour to Cityporto (Dablanc et al. 2010), and needs to develop intelligent and efficient logistics schemas to make the city logistics solution be financially sustainable (Morana and Gonzalez-Feliu 2010).

*Economic dimension*

Although the project was developed for environmental reasons, the main involved stakeholders (Interporto di Padova S.p.A. and the Municipality) highlight the importance to ensure its continuity by a strong economic performance. For this reason, an industrial plan was implemented by the stakeholders that signed a collaboration agreement in 2003. This industrial plan is based on the fact that the benefits of a city logistics system in a small or medium urban area are small, so the economic performance of the conceived system is related to reaching the economic balance in order to do not depend on public funding contributions to maintain it. Moreover, a cost-benefit analysis is carried on

each year to monitor Cityporto's economic sustainability. This analysis, based on the methodology proposed by Vaghi and Pastanella (2006) for the yearly evaluation of Cityporto's performance, is made each year by Interporto di Padova S.p.A. with the support of the other partners that signed the collaboration agreement. Performance indicators are also proposed, and related to the number of parcels passing by the UCC monthly, and average loading

Scheme of the relations between Cityporto and its customers.





The main components of Cityporto's tracking system.

rates, which usually reach 80%. Cityporto's targets were to achieve a non-negative balance at the end of the fourth year, and they were met in the second. In 2008, the costs were covered by  $\frac{3}{4}$  of the total income, target confirmed in 2009<sup>4</sup>. As a support to tactical and operational planning, a strong information system has to be developed. Cityporto has developed its own information system in synergy with Cityporto services. This information system allows to make a follow-up of the freight (tracking functions) and the preparation of the different commands to be delivered to each retailer. The freight tracking is made using a barcode system and EDI<sup>5</sup> tools.

More specifically, the costs of Cityporto are mainly related to the logistics operations at the platform. The infrastructures and buildings belong to Interporto di Padova S.p.A., so they do not constitute an explicit cost to Cityporto. Moreover, the first 6 vehicles were bought by the local public transport operator with provincial and municipal subventions, and lent to Cityporto, who become the legal owner in 2007. Another vehicle, the electric one, has been also bought with a subvention of the region and also a municipal financial aid. Finally, the remaining vehicles have been financed with Cityporto's benefits. In conclusion, only the operational and platform management costs have to be met, and the system reaches the balance conditions each year, having also small benefits to reinvest in the development of the city logistics system (as for example more vehicles or material to manage other classes of freight). The goals of Cityporto involve the companies that follow a global approach. This approach is an incentive to the development of collaborative agreements and partnerships. At the beginning of the project, the number of customers was near 20. In 2008, considering that Cityporto makes only parcel-logistics services, the number of customers is more than 50, which is big for a city like Padova. Most of

the transportation operators are engaged for long-term collaborations with Cityporto. Moreover, a soft drinks distribution company operating in Padova has signed a partnership with Cityporto for restaurant and bar deliveries.

#### *Environmental dimension*

City logistics solutions like Cityporto are essentially developed for environmental reasons. Moreover, the environmental performance of Cityporto's services has to meet several targets, because its connection to legislation and to public entities' environmental actions. For these reasons, a study has been commanded to the Bocconi University of Milan, Italy, to evaluate Cityporto's environmental performance (Vaghi and Pastanella 2006). This study derives from a survey of the system's economic and

environmental performance during 15 months from September 2004 to December 2005. In this period, Cityporto had 6 vehicles (4 city-freighters and 2 light vehicles). The number of freight distribution vehicles has decreased by 60%. The reduction of polluting emissions is important (see ), but the results are presented in a way that makes difficult to understand the real gains. In consequence, considering the health, noise and other benefits that derive from this congestion and pollution reduction (Vaghi and Pastanella 2006), the environmental gain is quantified in 174.600 €/year. According to these authors, the most beneficial elements in terms of financial weights concern a reduction on (1) the subtle powders, (2) the acoustic pollution and (3) the road incidents. This calculation highlights the viability of the project and justifies the investments made by the public entities in the first years. After this survey, the environmental indicators are calculated yearly on the basis of the methodology proposed by Vaghi and Pastanella (2006). The following table shows the main data for the period April 2004 - September 2009. These indicators are not showing a clear idea of the gain respect to the global polluting emissions in the urban area. These reductions are estimated to be about 1% of the total polluting emissions in Padova's urban area due to people and freight transportation and logistics operations. However, the main effects are shown in the city centre. For these reason, we estimate the percentage gains respect to the situation in 2003 in the city centre of Padova, following the method proposed by LET et al. (2006). These estimations are then more explicit, and we can state that the gains are near to 30%, a value easy to interpret in terms of life quality improvements (a pollution reduction of more than  $\frac{2}{3}$  is translated into an improvement of the air quality, a reduction of congestion that is at the origin of the pollution reduction and a reconversion of the city centre

Polluting emission (in kg/year)	2004	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>1</sup>
Carbonic anhydride: CO <sub>2</sub>	13717.2	56397.8	74423.5	80958.3	81860.0	54915.3
Carbone Monoxide: CO	69.3	296.7	391.5	425.9	430.6	288.9
Nitrogen oxides: NO <sub>x</sub>	55.9	239.4	315.9	343.7	347.5	233.1
Sulphuric oxides: SO <sub>x</sub>	5.6	23.9	31.6	34.4	34.8	23.3
Volatile organic components: VOC	19.9	85.3	112.6	122.5	123.9	83.1
Subtle powders : PM10	14.2	60.8	80.2	87.3	88.3	59.2
Number of vehicles	6	6	9	9	9	9

Reduction of polluting emissions (in kg/year) with Cityporto.

into a more pedestrian and proximity retailing area). Another important aspect is the internal waste management procedures. In a system like Cityporto, the waste is basically empty boxes and packages, most of them recyclable. A specific container in the platform is filled in by Cityporto's operators. Its position in the platform has been chosen by practical rules to improve the time performance of the operations. This container is emptied in the corresponding place for recycling for all the industrial area where the platform is located. The reverse logistics procedures are not very important because the only materials that can follow them are the empty pallets. However, the management of returned freight that has not been able to reach its destination for several reasons is an important question that is daily answered. A special area of the platform is reserved to undelivered commands and the customer is informed immediately, in order to quickly find a solution to deliver it to the retailer or to return it to the customer.

#### Social dimension

The number of employees in charge of Cityporto is small (only three) makes the system a family structure. For Cityporto's operational planning and management, a co-operative enterprise is contracted. These people are administratively external but they can be considered as internal stakeholders in an organisation point of view. This situation leads to a huge autonomy of the vehicle drivers because the routes are managed manually and the vehicles are loaded by their own drivers. The platform operators are assuring the administrative and warehousing activities. In fact, the relation between the drivers and the retailers is very good. During the visit, a follow-up of a route was made, and four retailers were quickly interviewed. They agree that the service is efficient and the human relations are good. Moreover, the logistics advisor is also ensuring functions such as that of commercial and customer's relations support. The environmental performance leads to a quality image that is reinforced by the social aspects explained above.

Moreover, the good relations with the customers and the operability of the information system have led to a transferability of Cityporto to other cities. In 2007, Modena adopted the Cityporto system, and in 2009, Como and Abano Terme, other medium Italian cities, started a city logistics system derived from Cityporto's know-how. Moreover, other two similar cities, Aosta and Rovigo, are in a

study phase to integrate what Cityporto expects will become a network of city logistics solutions that follow the same model and the same information system. As seen above, the social impact can be appreciated not only on the environmental aspects, but also on the economic performance and on standardisation questions (the Cityporto network), which lead to a strong relation between customers and city logistics services. Moreover, a city logistics system is connected to a city, avoiding competition and concurrence questions between the different systems. For these reasons, partnerships not only between city logistics systems and customers but also with other city logistics systems are primordial to develop efficient urban freight solutions. In fact, the positive impact of the partnership management experiences, the collective work and the interpersonal trust (Brulhart 2005). Currently, long-term partnerships with local wine producers and a big drinks distribution company are settled.

Recently, a documentary video of Cityporto has been made by the Centre-Ville en Mouvement association. During the making-of, several interviews with the retailers dealing with Cityporto have been undertaken. Most retailers are satisfied of this delivery service, which is more personalised than the classical systems.

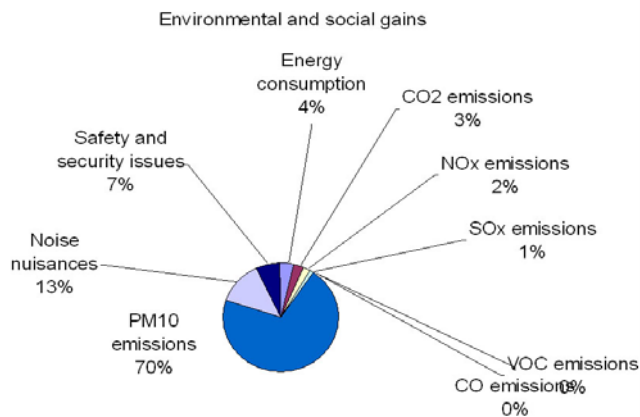
#### Conclusion

The sustainable development constitutes, in our opinion, an important investigation key for each stakeholder involved in city logistics. This seems to be more and more urgent since the environment as a whole follows such variations

Pollution gains respect to urban freight distribution emission in Padova's city centre (2003).

Polluting emission	2006	2007	2008
Greenhouse gas emission gains	-67%	-67%	-68%
NO <sub>x</sub> emission gain	-70%	-70%	-71%
Particle emission gains	-60%	-61%	-62%
Number of vehicles	9	9	9





Cityporto's main environmental gains.

that the actors (enterprises, public entities, customers, retailers, consumers, etc.) have to change their practices in order to improve, or at least to stabilise, the industrial model established in the 21<sup>st</sup> century.

The case study shows that a sustainable city logistics system can be conceived only if the economic issues have at least the same importance than the environmental once in the conception phase of the project. Moreover, the enterprise's vision (related to Supply Chain Management) has to meet the vision of the community (related to urban planning and public policy). The three spheres of sustainable development (economical, environmental and social) are observed and strongly connected. Moreover, the social dimension has an important impact on economic and on environmental aspects. We observe however that even when a project is developed with environmental goals, the economic dimension is primordial to assure its continuity. In this sense, the responsible figure of Cityporto's services affirms that without money, the activity cannot sustain. According to

Vehicles parked in the loading bay at the beginning of a delivery period. Source: Cityporto Padova.



Paché (2009), it is important to observe the impacts of the current economic crisis to the economic rentability in current logistics schemas. In consequence, the environmental and social dimensions will be conditioned by the economic one, although they must remain fundamental the development of city logistics solutions that can be seen as overall sustainable.

### Acknowledgements

The authors should like to acknowledge Mr. Paolo Pandolfo and Ms. Federica Frigato from Interporto di Padova S.p.A. for their help during the interviewing and the post-treatment processes, as well as anonymous referees for their comments that improved the quality of the paper.

### Notes

- 1 The Kyoto Protocol was adopted in 1997 in order to achieve a stabilisation of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climatic system. This protocol established that the countries which had signed it were to reduce the emission of CO<sub>2</sub> by 5% in 2010, target not met at a global level.
- 2 Regional and local rules result from the application of the European Parliament Directive n. 2002/49/CE related to the assessment and management of environmental noise.
- 3 An Urban Consolidation Centre is defined as a logistics facility that is situated relatively close to the area that it serves (a city centre, an entire town or a specific site) from which consolidated deliveries are carried out within that area (Allen et al., 2007).
- 4 This information was obtained during the last interview (April 2010).
- 5 EDI or Electronic Data Interchange is mainly defined as the interchange of information from one company's computer to another company's computer over standard formats of communication circuits.

**References**

- Allen J., Thorne G., Browne M., (2007) Good Practice Guide on Urban Freight, Bestufs, Rijswijk, Pays-Bas.
- Ambrosini C., Meimbresse B., Routhier J.L., Sonntag H. (2008) "Urban freight policy-oriented modelling in Europe". In Taniguchi E. and Thomson R.G., *Innovations in City Logistics*, Nova Science 197-212.
- Anderson S., Allen J., Browne M. (2005) "Urban logistics. How can it meet policy makers' sustainability objectives?", *Journal of Transport Geography* 13, 71-81.
- BESTUFS (2009), BESTUFS II Bibliographic Overview, Final DVD-Rom, BESTUFS, The Netherlands.
- Crainic, T.G. (2008) "City Logistics", in Chen Z.L., Raghavan S. (eds.), *Tutorials in Operations Research 2008. State-of-the-Art Decision Making Tools in the Information-Intensive Age*, INFORMS, e-book, pp. 181-212.
- Dablanc L. (2007) "Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize", *Transportation Research part A*, v. 41, 280-285.
- Dablanc L., Gonzalez-Feliu J., Ville S. (2010) "Los límites de las políticas públicas en el ámbito de la logística urbana: el caso de la ciudad de Vicenza", *Actas del IV Congreso Internacional de Transporte: soluciones en un entorno económico incierto*, Castellón de la Plana (Spain), 26-28 May.
- Danielis R., Rotaris L. (2001) *Rassegna critica delle stime dei costi esterni dei trasporti*, Università di Trieste and ISTIEE, Trieste, Italy.
- Gerardin B., Patier D., Routhier J. L., Segalou E. (2000) *Diagnostic du Transport de marchandises dans une agglomération*, Programme national Marchandises en ville, DRAST
- Gonzalez-Feliu J. (2008) *Models and methods for the City Logistics. The Two-Echelon Vehicle Routing Problem*, PhD. thesis, Politecnico di Torino, Turin, Italy.
- LET, Aria Technologies, Systems Consult (2006) *Mise en place d'une méthodologie pour un bilan environnemental physique du transport de marchandises en ville*, ADEME, Paris, France
- Morana J., Van Hoorebeke D., Pire-Lechalard P. (2008) "Supply chain management, Green SCM, Social SCM : La Logistique Globale au cœur au Développement Durable", *Actes des 3<sup>èmes</sup> journées Neptune*, Toulon, 13-14 novembre.
- Morana J., Gonzalez-Feliu J. (2010) "Sustainable supply chain management in city logistics solutions: an experience's comeback from Cityporto Padua (Italy)", *Proceeding of the 3rd International Conference on Logistics and Information Systems, ILS 2010, Casablanca (Morocco)*, 14-16 April.
- Munuzuri J., Larraneta J., Onieva L., Cortes P. (2005) "Solutions Applicable by Local Administrations for Urban Logistics Improvement", *Cities*, v. 22 n. 1, 15-28.
- Paché G. (2009) "Quels impacts de la crise sur la logistique ?", *Revue Française de Gestion*, v. 5, 51-57.
- Patier D., Dufour J. G., Routhier J.L. (2007) "Du transport de marchandises en ville à la logistique urbaine", *Techniques de l'Ingénieur n° AG 8 210*.
- Rogers D., Tibben-Lembke R. (1999) "Reverse logistics : stratégies et techniques", *Logistique & Management*, v. 7 n. 2, 15-25.
- Rosini R. (ed.) (2005) *City Ports Project. Intermediary report. Quaderni del servizio Pianificazione dei Trasporti e Logistica*, Regione Emilia Romagna, Bologna, Italy.
- Routhier J.L., Traisnel J.P., Gonzalez-Feliu J., Henriot F., Raux C. (2009) *ETHEL-II. Energie, Transport, Habitat, Environnement et Localisation. Rapport final. Contrat ADEME (in French)*.
- Russo F., Comi A. (2006) "Demand models for city logistics : a state of the art and a proposed integrated system". In Taniguchi E., Thomson R.G.(ed.), *Recent Advances in City Logistics*, Elsevier, Amsterdam, 91-105.
- Ségalou E., Ambrosini C., Routhier J.L. (2004) "The environmental assessment of urban goods movement". In Taniguchi E., Thomson R.G. (eds.), *Logistics Systems for Sustainable Cities*, Elsevier, Amsterdam, 207-220.
- Spinedi M., ed. (2008) *Logistica urbana: dagli aspetti teorici alle applicazioni pratiche. Esperienze italiane e straniere a confronto*, Emilia Romagna Region, City Logistics Expo, Bologna, Italy.
- Taniguchi E., Shimamoto H. (2004) "Intelligent transportation system based dynamic vehicle routing and scheduling with variable travel times", *Transportation Research Part C*, v. 12 n. 3-4, 235-250.
- Vaghi C., Pastanella M. (2006) *Analisi costi/benefici di Cityporto*. Technical Report, Interporto di Padova and Bocconi University, Milan, Italy.
- Visser J., van Binsbergen A., Nemoto T. (1999) "Urban freight transportation and policy", in Taniguchi E., Thomson, R. G., *City Logistics I*, Institute for City Logistics, Kyoto, Japan.

**Images sources**

Figures on page 55 and 63 and table on page 62 are provided by Cityporto Padova; Figure on page 57 is adapted by Morana (2006); figure on page 58 is provided by the Municipality of Padova; the plot on page 58 is adapted by Vagni and Pastanella (2006).



# La piattaforma logistica di Leixões, Portogallo, e il suo territorio

## The Leixões Logistics Platform, Portugal, and its Territory

Marco Campolongo\*, Ilaria Mariotti\*\*, Corinna Morandi\*\*\*

\*architetto, libero professionista;  
e-mail: [marco.campolongo@gmail.com](mailto:marco.campolongo@gmail.com)

\*\* LabELT, DiAP, Politecnico di Milano  
e-mail: [ilaria.mariotti@polimi.it](mailto:ilaria.mariotti@polimi.it); web: <http://webdiap.diap.polimi.it>

\*\*\* Urb&Com, DIAP, Politecnico di Milano  
e-mail: [corinna.morandi@polimi.it](mailto:corinna.morandi@polimi.it); web: <http://webdiap.diap.polimi.it>

### Strutture logistiche e territorio

L'attività logistica ha visto negli ultimi anni un rilevante sviluppo che ha determinato la moltiplicazione di piattaforme quasi sempre di grande dimensione il cui rapporto con il territorio è quasi sempre fortemente impattante. Qui si presenta una parte di un lavoro di ricerca<sup>1</sup> che si pone l'obiettivo di rileggere criticamente il progetto di una grande infrastruttura: la piattaforma logistica multimodale del porto di Leixões, localizzata nel comune di Matosinhos nell'area metropolitana della città di Porto, sulla costa atlantica della regione nord del Portogallo. L'ipotesi di lavoro che ci ha guidati nell'analisi critica del progetto della piattaforma è stata la verifica della possibilità di superare almeno in parte l'estraneità della struttura rispetto al contesto territoriale in cui è localizzata recuperando, con parziali interventi di riforma della sua impostazione, un ruolo ad alcuni elementi di interfaccia tra questa funzione altamente specializzata e il territorio in cui è collocata.

La logistica è un tema che ha iniziato a suscitare interesse nel campo delle scienze del territorio solo in tempi relativamente recenti, superando una settorialità disciplinare che ne aveva orientato l'approccio in prevalenza verso le materie ingegneristiche ed economiche. Negli scorsi decenni la funzione logistica ha raggiunto un ruolo strategico per l'intero sistema produttivo e di conseguenza i suoi nodi fisici – le piattaforme logistiche – rivestono un'importanza sempre maggiore. In quanto nodi infrastrutturali, anche le piattaforme logistiche dipendono da logiche sovra locali per quanto riguarda la localizzazione e il funzionamento interno; se si considera il ruolo di interconnessione di reti e di flussi di vario tipo, che collegano le produzioni di diversi territori, la loro collocazione diventa un dato fondamentale.

La piattaforma logistica è una struttura che nasce per rispondere a necessità specifiche di gestione dei flussi fisici e informativi delle merci, che mirano a garantire condizioni

Within the global scenario, where the production has been fragmented in very distant locations, the attention has been placed on logistics and intermodality.

The increasing flow of goods needs, indeed, a more efficient and effective logistics system, which requires logistics platforms located in strategic areas. These platforms, nevertheless, produce negative impacts on the areas where they are settled.

Within this context, the present paper aims at critically analyzing the preliminary plan of the Leixões logistics platform, specifically the Gatões Guifões logistics node, in the Porto metropolitan area, in order to investigate how the following issues have been tackled: mobility, the relationship of the area with the patterns of the location system, the relationships with the environmental protection zones bordering the southern part of the logistics node.

On the basis of this close scrutiny, some planning hypotheses have been put forward.

These hypotheses aim to modify some patterns of the planning settlement layout, leaving the overall layout as it is.

The Gatões Guifões logistics node represents an interesting case study because it is located in an area hosting scattered and medium sized settlements, which are typical of the "urbanized countryside", with a dense network of different routes and with environmental protection areas.

This paper underlines that the logistics platforms' topic can/may become a planning, urban design and architecture topic. The logistics platforms are "mega-facilities" with functional peculiarities, which generate negative effects (social, economic, environmental) on the territory.

The mitigation of such negative externalities, and the related compensation measures might be studied by the territorial scientists, the planners and become a relevant subject for the policy makers, too. Specifically, the so-called "sustainable integration" of the logistics structures is a topic involving both architectural and urban design expertise.

The paper is structured into five sections. The introduction is followed by a short description of the logistics system in Portugal and of the National Logistics Plan.

Section 3 is dedicated to the description of the Leixões platform preliminary project and Section 4 focuses on the critical analysis of such a project and on the planning alternatives.

Conclusions follow.

ottimali di mobilità dei beni di mercato: dalla produzione alla distribuzione (ECMT 1996; Boscacci 2003). Pertanto, la progettazione delle strutture logistiche assume in sé le priorità dettate da logiche prettamente economiche e funzionali, solitamente non contemplando una relazione di apertura col contesto in cui si inseriscono, ad esempio attraverso l'inserimento di altri usi e attività che non siano quelle strettamente legate alla loro funzione predominante (Tiry 2008). Il risultato è la creazione di *isole*: si ritagliano parti di territorio generando discontinuità e causando "vuoti di memoria" (Domingues 2009), e perdita di significato dei luoghi.

Il punto di vista con cui si è guardato alla piattaforma di Leixões, in particolare al polo logistico di Gatões Guifões, è rivolto alle sue relazioni con il contesto locale. La chiave di lettura del progetto predisposto nel 2008 dalla società di ingegneria inglese Atkins è stata quella di verificare le modalità con cui sono state affrontate le questioni relative alla connessione tra mobilità dedicata e mobilità ordinaria, il rapporto con i caratteri del sistema insediativo in cui l'area è inserita, le relazioni con le zone di protezione ambientale contigue alla parte meridionale del polo logistico. Questa attenta disamina orientata del progetto ha consentito di mettere in luce alcune criticità abbastanza vistose, nei confronti delle quali sono state avanzate delle ipotesi tese a modificare alcuni aspetti della impostazione insediativa del progetto, pur mantenendo sostanzialmente inalterato il layout d'insieme della struttura.

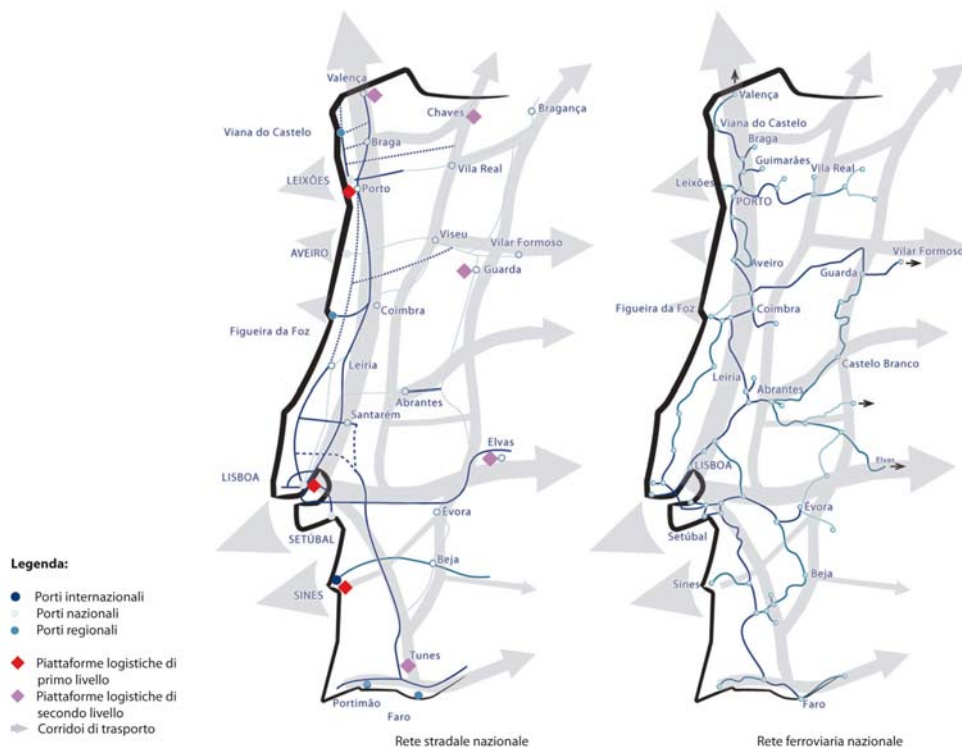
D'altra parte, l'attenzione agli aspetti di "integrazione sostenibile" delle strutture della logistica, proprio in relazione alla loro diffusione, è un tema che rimette in gioco competenze architettoniche e di urban design nella loro configurazione, come dimostra ad esempio il progetto Shipping Valley Dordrecht di Monolab, che prevede l'inserimento del nodo infrastrutturale nel paesaggio dei polder dell'area di Rotterdam.

### Organizzazione del sistema logistico in Portogallo

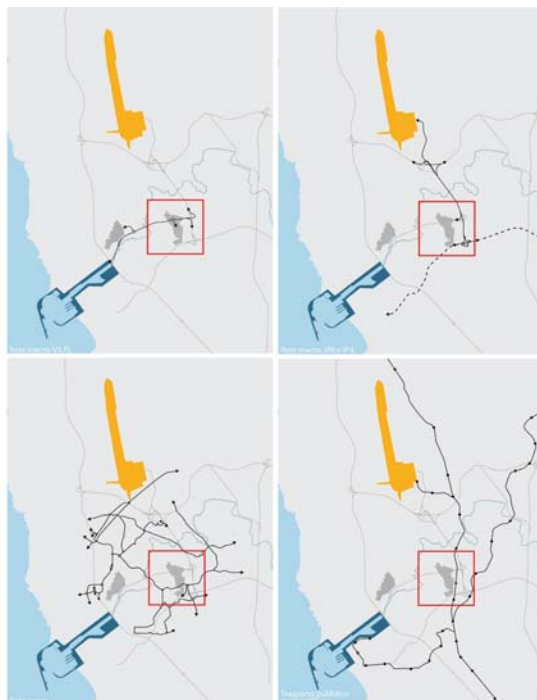
Negli ultimi anni si sente molto parlare di intermodalità e logistica, quali elementi prioritari per rispondere ai processi di globalizzazione. Il trasferimento della produzione al di fuori dei confini nazionali, assieme all'estensione dei mercati di acquisto dei fattori produttivi e di vendita dei prodotti finiti, comportano importanti ripercussioni sulle attività logistiche: maggiori flussi – sia fisici sia informativi – da gestire e un'elevata performance del sistema logistico – in termini economici e di qualità dei servizi svolti – a supporto delle operazioni di internazionalizzazione (Boscacci *et al.* 2008; Elia *et al.* 2008).

Di fatto, stiamo vivendo un momento di profonda trasformazione del sistema produttivo e commerciale, già cominciata durante gli anni novanta del secolo scorso, in cui si sviluppavano i fenomeni di internazionalizzazione e di apertura commerciale. Per semplificare, si può riassumere

Accessibilità e connettività internazionale in Portogallo e localizzazione delle piattaforme logistiche.



questa trasformazione nei suoi aspetti più rilevanti, che sono la specializzazione dei territori e la produzione di beni sempre più frammentati e dipendenti fra di loro. In tale contesto, assumono fondamentale importanza le reti di trasporto e l'efficienza e accessibilità del trasporto intermodale. Oggigiorno non si può concepire un territorio senza considerare la presenza di una rete di trasporto, in quanto mezzo per consentire gli scambi commerciali. Al tempo stesso, l'integrazione in una rete di trasporto garantisce ai territori migliori condizioni per promuovere e migliorare la competitività e le condizioni di attrazione. Nella strutturazione delle reti, un ruolo fondamentale è assunto dal trasporto marittimo. In primo luogo, essendo il principale responsabile dell'aumento del commercio internazionale (attualmente circa il



Inquadramento generale delle infrastrutture di mobilità analizzate.

95% del volume trasportato a livello mondiale si realizza via mare). I porti di oggi, quindi, non si configurano solo come semplici nodi che collegano luoghi distanti, ma come fuochi di attrazione di molte reti. Il porto, cioè, diviene il collegamento del suo entroterra col resto del mondo, con cui effettua scambi commerciali, e si radica nel sistema regionale cui appartiene.

Lo sviluppo dell'intermodalità, al fine di riequilibrare i modi di trasporto, e la promozione del trasporto marittimo rappresentano due degli obiettivi prioritari definiti dal Libro Bianco: "La politica europea dei trasporti fino al 2010" (Commissione Europea 2001). In particolare, per la sua consistenza, il trasporto marittimo è considerato un elemento chiave per alleggerire il traffico dalle infrastrutture stradali: il suo rilancio presuppone la creazione di "Autostrade del mare" attraverso l'offerta di servizi efficienti e semplificati. Il progetto delle Motorways of Sea (MOS) consiste nello sviluppo dei trasporti marittimi attraverso l'attuazione di importanti itinerari fra gli stati dell'Unione Europea.

## Il Piano Portugal Logistico

Queste schematiche considerazioni assumono un particolare significato se ci riferiamo al caso del Portogallo, un Paese che per la sua collocazione geografica potrebbe sviluppare le sue grandi potenzialità come area di collegamento tra l'Atlantico e le Autostrade del mare.

La strategia del governo portoghese prevede il ridisegno di tutto il sistema logistico attuale, attraverso una nuova Rete

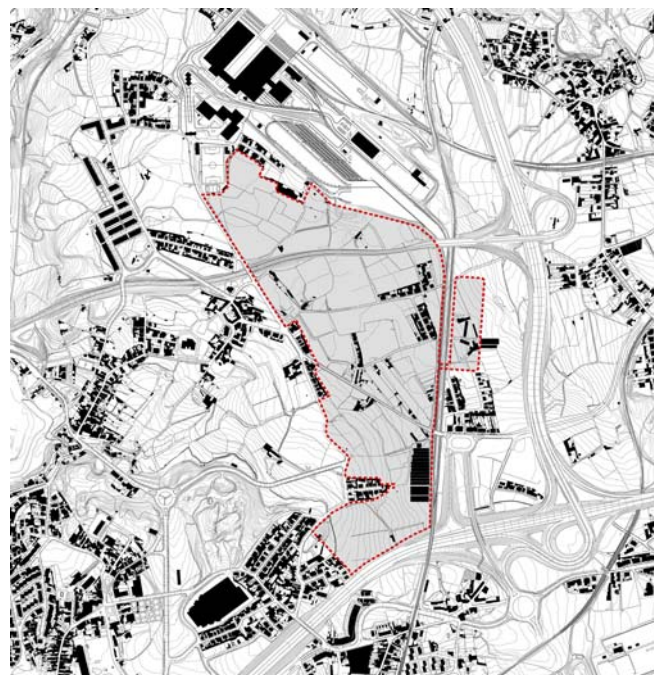
Nazionale di Piattaforme Logistiche. Queste strutture devono localizzarsi all'interno dei grandi assi di traffico internazionale, integrandosi nelle reti infrastrutturali principali e nelle reti dei servizi tecnologicamente avanzati. Devono, inoltre, sviluppare un buon livello di intermodalità e servire i principali centri di produzione e consumo del Paese. La sfida che il governo si assume è di "trasformare il Portogallo in una piattaforma atlantica per i movimenti internazionali nel mercato iberico e europeo [...] superando la condizione periferica in relazione al vecchio continente" (Carvalho 2006). Il funzionamento di base della Rete consiste nella specializzazione delle strutture in relazione alla loro posizione geografica e del ruolo che di conseguenza vengono ad assumere. Alle merci entranti/uscenti dal territorio nazionale sono dedicate piattaforme logistiche poste sulla costa atlantica e sul confine con la Spagna. Ciò ha l'obiettivo di "attrezzare" la frontiera nei punti di accesso al Paese, in corrispondenza dei porti nazionali e degli attraversamenti del confine orientale dei maggiori flussi commerciali. La strategia, pertanto, considera l'integrazione dei flussi marittimi con quelli terrestri, sfruttando, in particolare, i collegamenti est-ovest (viari e ferroviari) per consentire alle merci un rapido attraversamento del territorio nazionale.

## Il progetto della piattaforma logistica di Leixões

Inquadramento del progetto di piattaforma logistica

Il progetto della piattaforma logistica di Leixões riguarda l'Area Metropolitana di Porto, sulla costa atlantica della *Região*

Tessuto insediativo in prossimità del Polo Logistico di Gatões/Guifões.



Norte (regione nord) del Paese. In particolare la piattaforma logistica si sviluppa all'interno del comune di Matosinhos, sito a nord di Porto, città con la quale costituisce una forte continuità sia in termini di insediamento che di relazioni infrastrutturali.

Il comune di Matosinhos si caratterizza per la significativa dotazione di infrastrutture di scala regionale, che ha giocato da fattore di attrazione per importanti attività industriali, commerciali e logistiche. Nell'area sono presenti, infatti, i due maggiori nodi infrastrutturali metropolitani: il Porto di Leixões e l'Aeroporto Internazionale Francisco Sá Carneiro, oltre che l'autostrada nazionale IC1. Queste infrastrutture conferiscono al comune di Matosinhos il ruolo principale nella strutturazione logistica di tutta l'Area Metropolitana di Porto. E' all'interno del quadro decisionale del Piano Portugal Logistico che nell'anno 2007 viene promosso il progetto della piattaforma logistica di Leixões per iniziativa della APDL (*Administração dos Portos do Douro e Leixões*). Negli ultimi anni la APDL, per accrescere la sua competitività nel trasporto marittimo, ha investito notevoli risorse nell'ampliamento e potenziamento delle sue strutture logistiche e portuali: la valorizzazione sul mercato del Porto di Leixões riguarda principalmente il miglioramento della sua capacità logistica, integrata in una rete più ampia di programmi di sviluppo degli scambi commerciali. Tra le diverse azioni previste da APDL vi è la realizzazione della piattaforma logistica portuale, la cui strutturazione è prevista in più poli, uno dei quali è il polo di Gatões Guifões. Il progetto della piattaforma logistica consegue a un ampio processo di elaborazione, che va dalle prime proposte strategiche, passando per diverse fasi, corrispondenti a molteplici obiettivi e diversi attori, fino a raggiungere la sua configurazione attuale.

Nel 2007 l'Amministrazione del Porto di Leixões affida l'incarico di sviluppare il *progetto preliminare* della piattaforma logistica ad un soggetto esterno, attraverso un concorso bandito nel dicembre 2006, il cui vincitore risulta la società inglese WS Atkins.

La proposta prevede la definizione progettuale dei due poli logistici di Gonçalves e Gatões Guifões, che costituiscono l'intera piattaforma logistica portuale di Leixões.

### Una piattaforma logistica integrata nel territorio?

#### Criticità

Questa sezione è dedicata all'analisi critica del progetto preliminare della piattaforma logistica e al suggerimento di alcune proposte alternative che non si prefiggono l'obiettivo di cambiare il rigido layout della struttura, assunto come un dato non modificabile, ma concentrano l'attenzione sull'area circostante il polo di Gatões/Guifões. La scelta di sviluppare l'esercizio di critica orientata al progetto su questo polo è



Progetto preliminare (WS Atkins): area residenziale soggetta da forte segregazione spaziale.

stata determinata dalle caratteristiche del contesto territoriale in cui si colloca, un ambito ricco di insediamenti dispersi di modesta dimensione ma con una ampia varietà di tipi insediativi della "campagna urbanizzata", con una fitta rete di tracciati di varia consistenza e ruolo e con la presenza di aree di protezione ambientale.

Vengono investigate le relazioni che il progetto instaura con il contesto, al fine di individuare quei principi e quegli elementi in grado di attribuire ad una ipotesi alternativa una configurazione discreta e pro-attiva nei confronti della realtà locale e della sua valorizzazione; che permetta, quindi, di rispondere alle esigenze funzionali cui la nuova struttura è preposta, e, al tempo stesso, di rispettare alcuni caratteri identitari e funzionali e di sviluppare le potenzialità presenti nel contesto.

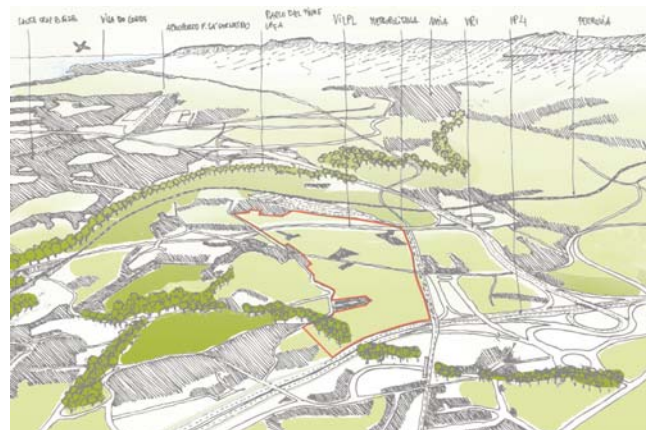
Con questa finalità si è scelto di affrontare il problema da due diversi punti di vista. Da un lato, individuando nel progetto quegli elementi che possono causare conflitti con il quadro funzionale o ambientale esistente, che possono snaturarne i caratteri e quindi limitarne le qualità. A fronte di queste, che chiamiamo "criticità di integrazione", si propongono alternative che, se non impediscono il funzionamento interno della struttura logistica, al tempo stesso limitano gli effetti negativi per il territorio. Dall'altro lato, ricercando nel territorio quelle potenzialità la cui concretizzazione può contribuire allo sviluppo del contesto locale. Queste "opportunità di integrazione", quindi, consistono in azioni potenzialmente associabili al progetto della piattaforma logistica.

L'analisi si articola su tre temi: (i) mobilità, (ii) sistema insediativo, (iii) ambiente, i quali vengono riconosciuti non soltanto nelle loro differenze ma, soprattutto, per le relazioni che li coinvolgono. Relazioni che descrivono la vita del

territorio, per comprendere la complessità di un quadro “in cui il tutto vale più della somma delle singole parti” (Ferreira da Silva 2002, p.137).

(i) Mobilità. Il progetto preliminare elaborato da Atkins prevede due principali accessi al polo logistico di Gatões/Guifões: a nord in corrispondenza del passaggio della VILPL, l'infrastruttura di connessione tra i poli della piattaforma logistica, ricevendo il traffico uscente dal porto; a sud presso la rotonda di Gatões, della quale il progetto propone una modifica rispetto al tracciato attuale per adeguarla al transito viario verso la piattaforma logistica.

Ne consegue che la VILPL e la rotonda di Gatões saranno significativamente interessate dal passaggio dei mezzi pesanti che si ripercuoterà in parte sul sistema viabilistico locale. Tale situazione è, inoltre, aggravata dalla presenza delle strutture di manutenzione, rifornimento, servizi ai guidatori e dell'hotel, siti esternamente alla piattaforma vicino all'accesso da sud. Il progetto preliminare è per questo criticato dalla stessa municipalità di Matosinhos, che pone in evidenza la necessità di concentrare il traffico pesante su infrastrutture dedicate, per non riversarlo nella viabilità locale. Tale volontà era già dichiarata nel “Programa para o Reordenamento de Areas com densidade significativa de Transporte Rodoviario na Area Metropolitana do Porto”, la cui strategia mirava a coordinare le necessità di mobilità logistica e quelle di ristrutturazione della viabilità locale, compartimentando i relativi traffici senza che l'uno interferisse con l'altro. Lo stesso piano strategico di sviluppo del porto, la cui Amministrazione è responsabile del progetto della piattaforma logistica, adottava quel principio di riorganizzazione di mobilità, che non è stato ripreso nelle specifiche del concorso (*Caderno de Encargos*) per il progetto preliminare, le quali richiedono, per l'appunto, che uno degli accessi principali si trovi in corrispondenza della

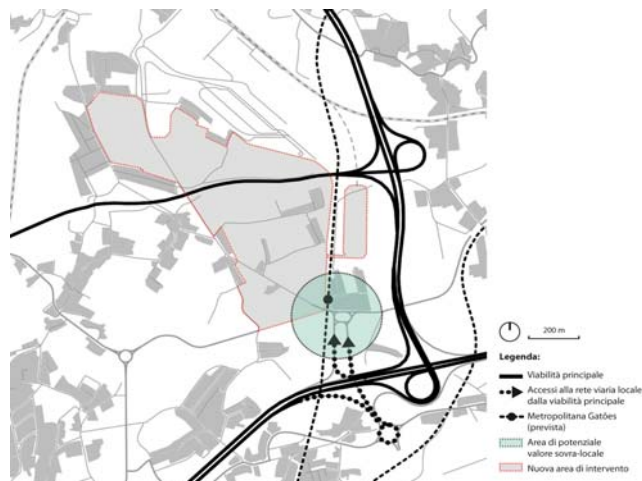
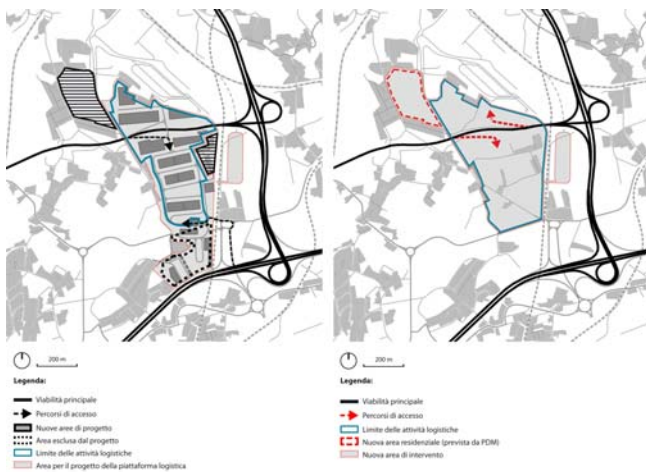


Sintesi delle componenti insediative e ambientali.

rotonda di Gatões. L'area è inoltre interessata nella sua zona orientale dalla presenza di due fermate della linea di trasporto pubblico su ferro metropolitana, il cui ruolo non sembra avere alcuna rilevanza nello schema insediativo del progetto preliminare.

(ii) Sistema insediativo. All'interno dell'area destinata al polo logistico di Gatões/Guifões si localizzano piccoli gruppi di abitazioni fra loro connessi attraverso la rete di viabilità locale, alcuni dei quali subiranno inevitabilmente l'esproprio e la successiva demolizione. Analizzando nel dettaglio la scelta progettuale di inserimento del polo logistico, è evidente il tentativo di limitare i costi legati a espropriazioni e demolizioni, conservando il maggior numero possibile di abitazioni. Di conseguenza, vengono mantenuti i gruppi di abitazioni più grandi, intorno ai quali le superfici della piattaforma logistica tendono a un'occupazione che sfrutti al massimo i terreni disponibili. Ciò, tuttavia, comporta una discontinuità nel sistema di relazioni locali, i cui effetti si riconoscono in quei gruppi di case risparmiati alla demoli-

In basso a sinistra, sintesi delle proposte alternative. Progetto preliminare (Atkins): aree incluse e aree escluse dall'area per il progetto della piattaforma logistica; proposta alternativa: nuova area per il progetto della piattaforma logistica e nuovo limite delle attività logistiche. A destra, area di potenziale valore sovra-locale.

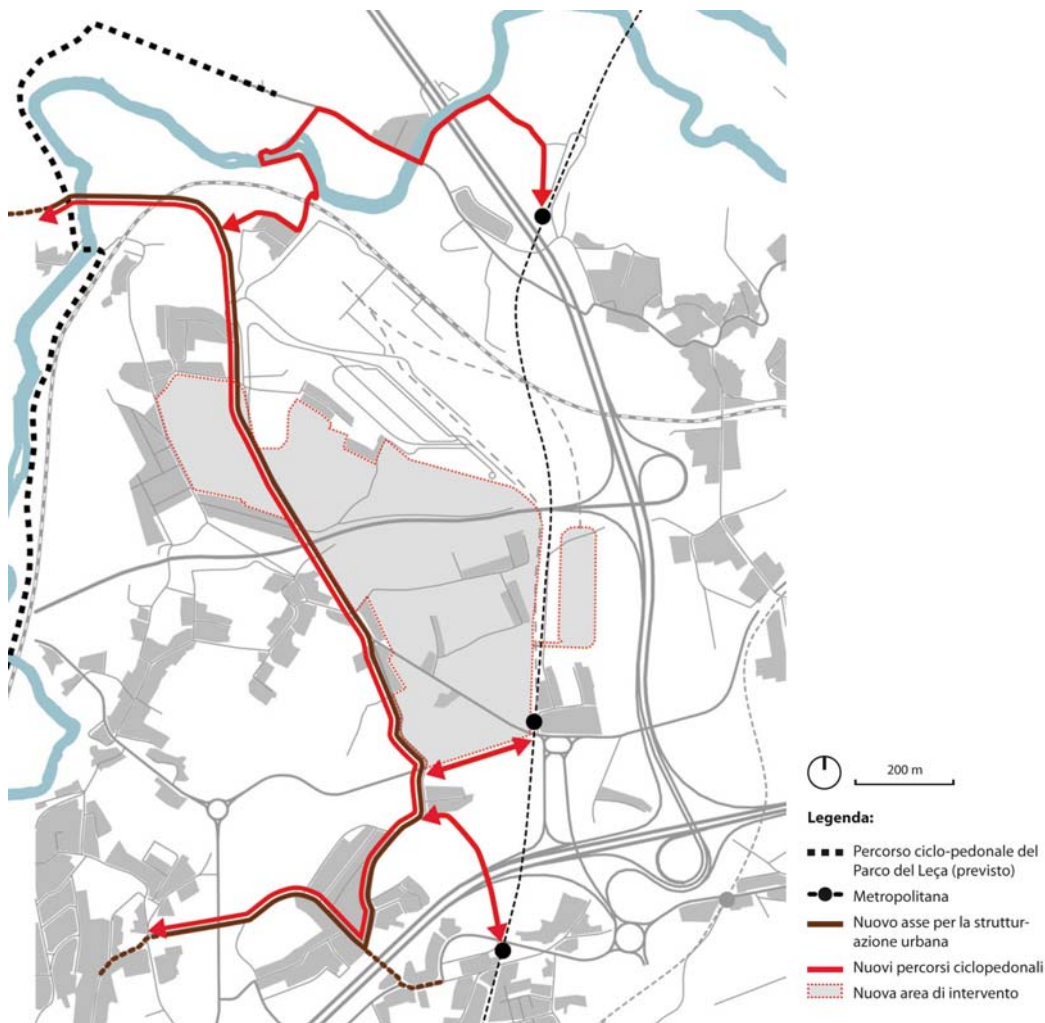


zione. Di essi, viene limitata la possibilità di connessione con l'ambiente circostante, essendo impedita qualsiasi evoluzione o altro tipo di relazione al di là delle barriere infrastrutturali o del perimetro recintato del polo. Il progetto, infatti, risolve l'inserimento della piattaforma con una fascia di protezione ambientale che circonda le aree logistiche, fungendo, quindi, da filtro con gli insediamenti all'intorno: in sostanza un limite fisico che ne rafforza la separazione. Il progetto preliminare di conseguenza isola dei 'ritagli' di tessuto insediativo per evitare la demolizione di un numero eccessivo di abitazioni, risparmiando in questo modo i costi di esproprio e i costi relativi alla creazione di nuove residenze, una logica che determina situazioni urbane anguste e poco funzionali.

È questo il caso, in particolare, del gruppo di case isolate lungo la linea metropolitana che, secondo il progetto preliminare, verrebbero circondate da un ambiente completamente infrastrutturale - la stessa piattaforma, unita alle strutture di viabilità principale e della metropolitana - causando una forte segregazione spaziale.

(iii) Ambiente. Analizzando il progetto dal punto di vista del sistema ambientale è evidente che l'occupazione delle aree si mostra inadeguata, non rispettando i vincoli della Riserva Ecologica Nazionale (REN) e della Riserva Agricola Nazionale (RAN). In particolare, nel perimetro destinato al polo logistico rientra una certa estensione di terreni agricoli appartenenti alla RAN e soprattutto un tratto, seppur breve, di corridoio ecologico coincidente col percorso di fondo valle di scorrimento delle acque, individuato come REN.

La quasi totalità delle superfici incluse nel perimetro di progetto vede un'occupazione agricola; tuttavia il piano regolatore di Matosinhos, in vista della realizzazione della struttura logistica, già destinava a utilizzo "prevalentemente industriale" le superfici più idonee a tale scopo per ragioni di conformazione morfologica, sospendendo in queste l'azione di salvaguardia della RAN. Questo rappresentava una forma di ottimizzazione dell'uso dei suoli, garantendo di occupare solo le aree che rispondevano alle esigenze della logistica.



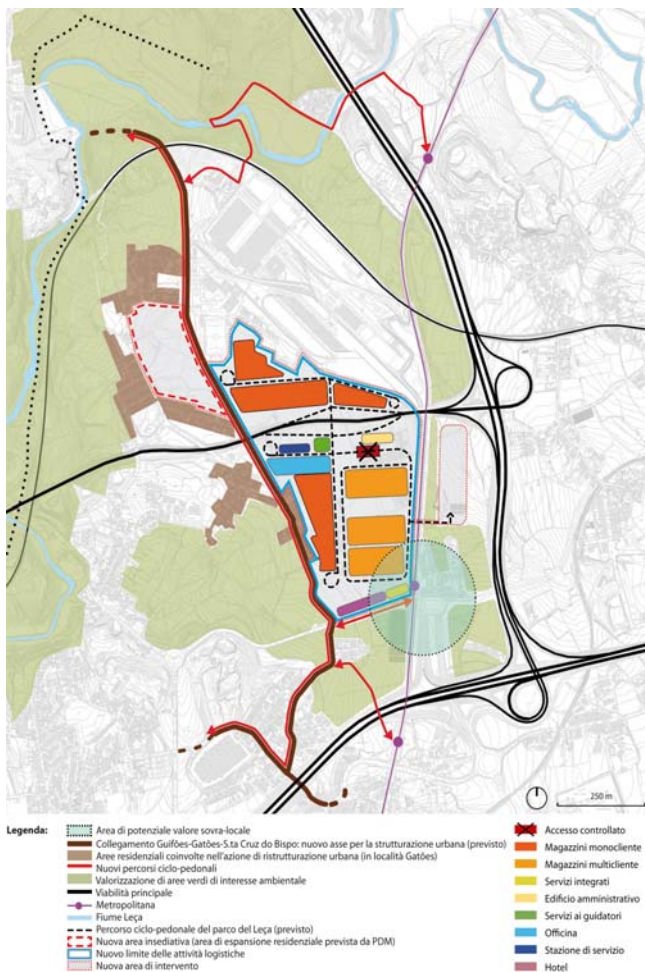
Strutturazione urbana degli insediamenti connessi al collegamento viario Guifões - Gatões - Santa Cruz do Bispo (previsto) e proposta per nuovi percorsi ciclo-pedonali.

Invece il progetto preliminare si estende sulle aree protette, localizzandovi sia servizi ai mezzi pesanti e ai loro guidatori, la cui posizione è condizionata dalla necessità di essere prossima all'accesso della piattaforma logistica, sia funzioni non legate direttamente alle attività logistiche, quali un hotel e nuove abitazioni.

#### Opportunità progettuali

Muovendo dalle considerazioni fatte sul rapporto fra l'infrastruttura logistica e il contesto in cui si inserisce, abbiamo delineato alcune azioni alternative che, integrate alle opportunità aperte dal progetto, e a nostro giudizio non esplorate né da Atkins né dagli attori pubblici (APDL e Municipalità di Matosinhos), ha portato ad una ridefinizione della mobilità di accesso alla struttura logistica, al ridisegno del perimetro del polo logistico e alla riorganizzazione spaziale e integrazione delle funzioni non strettamente logistiche. Relativamente ai temi della mobilità, del sistema insediativo e dell'ambiente si propone che l'accesso al polo logistico





### Sintesi finale di progetto.

venga concentrato in un unico punto in corrispondenza della VILPL, liberando così la viabilità locale dalla conflittualità generata dal passaggio dei mezzi pesanti. Il perimetro del polo logistico viene, quindi, ridisegnato, evitando l'occupazione di terreni che sono attualmente protetti dai vincoli di Riserva Ecologica e Riserva Agricola Nazionale, con evidente vantaggio nel rispetto della qualità ambientale. Viene invece integrata nella struttura logistica l'area che si trova compresa fra il perimetro della piattaforma e la ferrovia metropolitana, occupata da residenze che vengono spostate in una nuova zona residenziale, già prevista dal piano di Matosinhos sul lato ovest della piattaforma.

La localizzazione della piattaforma deve, inoltre, confrontarsi con preesistenze insediative rurali, rendendo per questo indispensabile una progettazione attenta ai valori storici e tradizionali dell'area.

È necessario, quindi, instaurare un dialogo fra l'inserimento di funzionalità di carattere infrastrutturale e un contesto molto caratterizzato dalla bassa densità e dalla diffusione insediativa.

Come esito di queste riflessioni sul progetto preliminare, sono state schematizzate alcune proposte che intervengono

direttamente sulle criticità rilevate, modificando il perimetro e lo schema degli accessi della piattaforma.

Ma, come si è detto, le potenzialità del contesto hanno messo in luce nuove opportunità progettuali: (a) il potenziale valore sovra-locale del sito; (b) l'importanza di riorganizzare la viabilità in connessione con il sistema insediativo intorno ad un asse di strutturazione urbana; (c) la possibilità di realizzare in connessione con questo asse dei percorsi di connessione locale (con alcuni insediamenti sparsi, con le fermate del trasporto pubblico, con gli spazi pubblici generati dal nuovo quartiere residenziale) anche di carattere ciclo-pedonale.

Per quanto concerne il primo tema (a), in corrispondenza dell'accesso dalla viabilità principale e in prossimità della fermata di futura realizzazione della metropolitana, si individua un'area di potenziale valore sovralocale che può comportare la presenza di elementi funzionali di interesse per un particolare tipo di utenza, quella metropolitana e dei 'city users'. In questo modo si viene anche a realizzare un secondo punto di attrazione dell'utenza delle attività logistiche: mentre il primo, l'accesso vero e proprio al polo logistico, riguarda il transito delle merci, quest'altro interessa l'utenza legata all'informazione che accompagna le attività logistiche.

Secondariamente, si propone di effettuare, anche attraverso la ridefinizione degli spazi perimetrali della piattaforma logistica, un'operazione di ristrutturazione urbana (b) sul lato occidentale della piattaforma, attraverso la ricerca di continuità di quelli che sono attualmente 'brani' sparsi e distinti di tessuto urbano, attraverso uno spazio connettivo continuo. In particolare, il percorso della strada che lambisce il perimetro occidentale della piattaforma logistica, fungerà da asse di questa 'ristrutturazione' del tessuto insediativo, permettendone l'attraversamento e dando esso stesso accesso agli spazi circostanti. Un'altra azione proposta consiste nel rafforzare la continuità delle aree verdi agricole e forestali, soprattutto sul lato orientale della piattaforma logistica, sino a integrarle con il parco del Leça. Per questa operazione, che prende avvio dalla volontà di salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali esistenti in situ, è proposta la realizzazione di un percorso che andrà a connettere diversi punti di interesse per la mobilità urbana 'sostenibile' (c), aumentando le possibilità di attraversamento del territorio da parte di un'utenza che si avvale di mezzi e strutture a basso impatto ambientale.

Queste azioni esterne, ma comunque integrate al funzionamento della struttura logistica, individuano degli ambiti principali di intervento sul contesto locale, che permettono di strutturare una strategia generale di progetto. Questi ambiti vengono indicati come: ambito di funzionalità d'interesse sovra-locale, ambito di ristrutturazione urbana, e ambito di qualificazione ambientale e mobilità sostenibile.

**Considerazioni conclusive**

Il lavoro si è posto l'obiettivo di analizzare criticamente il progetto preliminare della piattaforma di Leixões, in particolare, del polo logistico di Gatões Guifões, al fine di verificare le modalità con cui sono state affrontate le questioni relative alla connessione tra mobilità dedicata e mobilità ordinaria, il rapporto con i caratteri del sistema insediativo in cui l'area è inserita, le relazioni con le zone di protezione ambientale contigue alla parte meridionale del polo logistico.

Il Polo logistico di Gatões Guifões rappresenta infatti un caso interessante poiché si colloca in un ambito ricco di insediamenti dispersi di modesta dimensione ma con una ampia varietà di tipi insediativi della "campagna urbanizzata", con una fitta rete di tracciati di varia consistenza e ruolo e con la presenza di aree di protezione ambientale.

Sulla base di questa attenta disamina sono state avanzate delle ipotesi progettuali tese a modificare alcuni aspetti della impostazione insediativa del progetto, pur mantenendo sostanzialmente inalterato il layout d'insieme della struttura. Non si è trattato, quindi, di svolgere un esercizio progettuale ma un esercizio metodologico che, sulla base di un'analisi critica, ha individuato delle opportunità per la valorizzazione dello sviluppo locale del contesto. Questo articolo evidenzia come il tema delle piattaforme logistiche possa e debba essere considerato anche un tema urbanistico, di *urban design*, oltre che un tema architettonico. Le piattaforme logistiche sono delle "megastrutture" (per un approfondimento

si rimanda a Morandi *et al.* 2009; Rolando 2009; Virano 2009), con delle specificità funzionali, che generano indubbi impatti negativi (sociali, ambientali ed economici) sul territorio. La mitigazione di tali esternalità negative e le relative misure di compensazione dovrebbero diventare un argomento di studio degli scienziati del territorio, un tema progettuale per gli urbanisti e soprattutto un tema di interesse per i *policy makers*. In particolare, l'attenzione agli aspetti di "integrazione sostenibile" delle strutture della logistica, proprio in relazione alla loro diffusione, è un tema che rimette in gioco competenze architettoniche e di *urban design* nella loro configurazione.

Ci aspettiamo che l'analisi di queste tematiche entri a far parte dell'agenda dei *policy makers* e diventi oggetto di studio degli accademici, dal punto di vista teorico ed empirico, e dei *practitioner*.

**Note**

- <sup>1</sup> La ricerca ha avuto una prima restituzione nella tesi di laurea magistrale in Architettura di Francesco Bogoni e Marco Campolongo, sviluppata nell'ambito dell'attività del Laboratorio Urb&Com – Diap del Politecnico di Milano e discussa presso la Facoltà di Architettura e Società nell'a.a. 2007-08 dal titolo: "Contestualizzare una megastruttura. La piattaforma logistica di Leixões", relatori: Corinna Morandi, Marina Molon, Andrea Rolando. Alcuni temi sono ora ripresi anche nel laboratorio tematico di laurea triennale della Facoltà di Architettura e Società: "Trasformazioni economiche e nuovi spazi della distribuzione e della logistica: localizzazione, tipologie, paesaggio".

**Riferimenti bibliografici**

- Boscacci F. (2003) (a cura di) La nuova logistica. Una industria in formazione tra territorio, ambiente e sistema economico, EGEA, Milano.
- Carvalho S. (2006) Portugal Logistico, A. T. Kearney, Lisboa.
- Commissione Europea (2001) Libro Bianco: "La politica europea dei trasporti fino al 2010", Bruxelles.
- ECMT (1996) Polarisation of European logistical areas and new trends in logistics. ECMT, Paris.
- Elia S., Maggi E., Mariotti I. (2009) "Gli effetti dell'internazionalizzazione produttiva sulla domanda di lavoratori delle imprese logistiche nelle regioni italiane", in Borruso G., Forte E., Musso E., a cura di, Economia dei trasporti e Logistica economica: ricerca per innovazione e politiche di governance, Giordano Editore, Napoli, pp. 571-594.
- Ferreira da Silva L.P. (2002) "Porto: un esempio di città diffusa", in Cuomo A., Szaniszlò G. (a cura di), L'identità plurale, Guida, Napoli.
- Maggi E., Mariotti I., Boscacci F. (2008) "The indirect effects of manufacturing internationalisation on logistics. A focus on the industrial districts of Veneto", International Journal of Logistics Economics and Globalisation, Vol. 1, No. 2, pp. 205-224.
- Morandi, Pucci P., Rolando (2009) (a cura di) "Megastrutture a grande occupazione di suolo e dinamiche territoriali. Casi europei a confronto", Territorio, n. 48, pp. 7-61.
- Domingues A. (2009) Megastructures. What is really the point?., Territorio, n. 48, pp. 21-27.
- Rolando A. (2009) "Sperimentazioni progettuali per piattaforme complesse: spunti per una discussione", Territorio, n. 48, pp. 51-55.
- Virano A. (2009) "Novaring: un modello innovativo per le aree dei servizi sui corridoi plurimodali", pp. 56-59.
- Tiry C. (2008) Les mégastructures du transport. Typologie architecturale et urbaine des grands équipements de la mobilité, CERTU.

**Referenze immagini**

L'immagine a pag. 66 è tratta da PNPOT, APP, Portugal Logistico, quella a pag. 66 da SIG IGEOE, Estradas de Portugal, STCP. Le immagini a pag. 65 e 67 in basso sono elaborazioni degli autori. Le immagini a pag. 67 in alto, 68 e 69 sono tratta dal Progetto preliminare WS Atkins. Le immagini a pagg. 70, 71 sono tratte da CM Matosinhos.



# La logistica nei processi di trasformazione dell'area orientale di Napoli<sup>1</sup>

## The City Logistics within the Transformation Process of East Naples

Adriana Galderisi\* e Andrea Ceudech\*\*

\* Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: galderis@unina.it; web: www.dipist.unina.it

\*\* Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: ceudech@unina.it; web: www.dipist.unina.it

### Distribuzione delle merci e qualità urbana: le ragioni della City Logistics

Il campo di riflessione che va sotto il nome di city logistics costituisce solo un segmento di un più ampio campo di studi e riflessioni che riguarda l'intera catena di distribuzione e stoccaggio delle merci. Tale segmento focalizza l'attenzione sul cosiddetto "ultimo miglio", ovvero sull'ultimo tratto della complessa catena che conduce le merci dai luoghi di produzione fino alla loro meta finale: la rete di vendita al dettaglio. È abbastanza chiaro che è proprio l'ultimo miglio della catena quello che maggiormente interessa le aree urbane: in queste ultime si concentra infatti la domanda di beni di consumo e, conseguentemente, l'offerta commerciale al dettaglio. Basti pensare che in Europa più del 60% della popolazione vive in aree urbane e che in Italia oltre la metà della popolazione è concentrata nelle principali città metropolitane. Le attività commerciali si configurano, inoltre, come uno dei principali elementi di vitalità all'interno dei centri urbani, oltreché come elemento essenziale per la vita dei cittadini. È inoltre da sottolineare che mentre numerose sono le innovazioni che negli ultimi decenni hanno interessato il più ampio settore della logistica, e più specificamente gli aspetti connessi alle lunghe percorrenze e alle grandi strutture di stoccaggio e distribuzione – accrescendo le scelte modali per il trasporto merci, anche se quella su gomma è a tutt'oggi prioritaria, e promuovendo la creazione di grandi piattaforme logistiche – ancora pochi sono gli approfondimenti e soprattutto le sperimentazioni di successo che riguardano l'innovazione nelle modalità di distribuzione finale delle merci. Come largamente evidenziato da alcuni progetti europei dedicati a tali problematiche (Start, CityFreight, Beststufs), il trasporto merci in ambito urbano rappresenta ad oggi un significativo fattore di degrado per molteplici ragioni:

- ad eccezione di alcune esperienze pilota esso continua ad essere prevalentemente affidato al traffico veicolare

The investigation field spreadly defined as "city logistics" is only a segment of a wider field of investigation concerning the whole chain of goods distribution and storage. That segment points out the so-called "last mile", namely the last section of the complex chain related to the carrying of goods from production places up to their final destination: the retail network. Indeed, it is just the last mile of the chain the one that mostly affects the urban areas: in these last ones the demand for goods mostly converges and, consequently, the supply of retail goods. Moreover, while there are several innovations that have affected the wider field of logistics in the last decades, on the contrary there are few successful investigations and experimentations concerning the innovation in the modalities of final distribution of goods.

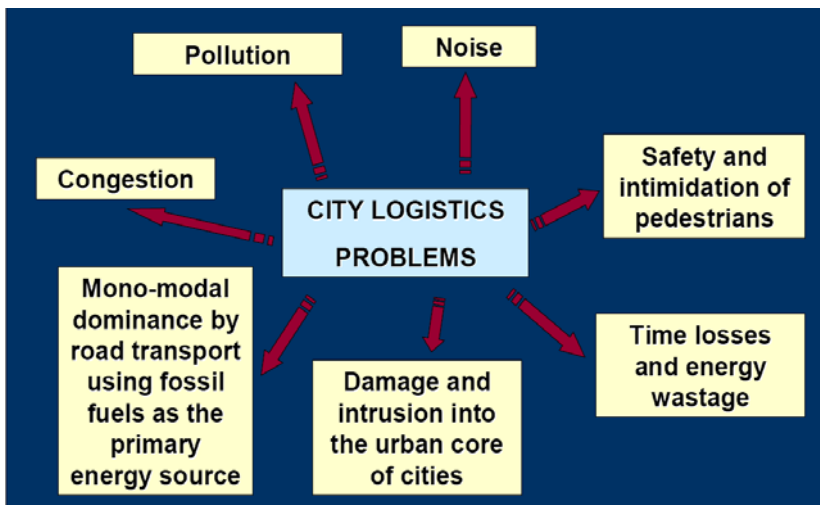
As widely stressed by some European projects, goods transportation in urban areas represents an important factor of decay for several reasons:

- except for few pilot experiences, it is still mainly carried out by road transport which represents one of the main causes of congestion and air and acoustic pollution in urban areas;
- the access of heavy transport means in the core of urban areas strongly clashes with the current goal of most European cities that is to reduce car traffic in central areas;
- the scarce availability of open spaces in the historical cities makes difficult to find out adequate areas for loading and unloading operations;
- the use of heavy means of transport for goods distribution produces economic disadvantages for the haulers too.

Facing up to the importance of the problem, several and heterogeneous initiatives have been undertaken in many European cities to control and reduce goods traffic in urban areas: from the ones targeted to reduce the access and the transit of goods transport or the loading and unloading operations, to the more complex ones aimed at creating areas for goods distribution inside or near the urban areas, using eco-compatible vehicles for the distribution of goods inside urban areas, especially in the historical centers.

It seems currently shared the idea that the problem of goods transport in urban areas has to be faced taking into account both the organization of urban activities and the mobility. This fact implies that, in defining the strategies for rationalizing/reducing goods transport, the characteristics of the urban context, the organization of the retail network, the more general choices regarding urban mobility, the environmental policies should be considered.

Starting from those assumptions, this paper points out the solutions up to now suggested for the reorganization of goods distribution in the Neapolitan urban context, focusing in detail on the role that the eastern area of Naples could play in order to re-organize the distribution of goods in the historical city.



I principali problemi connessi alla distribuzione delle merci nelle aree urbane.

- su gomma che rappresenta una delle principali cause di congestione e inquinamento atmosferico nelle aree urbane (Galderisi 2007); come evidenziato dall'Annuario dei dati ambientali (Ispra 2009) il trasporto stradale nelle grandi città contribuisce per oltre il 70% alle emissioni complessive di  $PM_{10}$ , di  $PM_{2,5}$ , e di Ossidi di Azoto ( $NO_x$ ) e il trasporto merci costituisce circa il 20% del totale del traffico veicolare sulle strade urbane (Ministero dei Trasporti e delle infrastrutture 2006);
- il trasporto merci, spesso affidato a mezzi pesanti, costituisce anche una rilevante causa di inquinamento acustico nelle aree urbane;
  - l'accesso di mezzi pesanti nel cuore delle aree urbane contrasta spiccatamente con la tendenza che si registra oggi nella maggior parte delle città europee di limitare il traffico veicolare nelle aree centrali;
  - la ridotta disponibilità di spazi liberi che contraddistingue le città storiche rende difficile la realizzazione di aree dedicate per il carico e scarico delle merci, creando conflittualità rilevanti nell'uso delle sedi stradali;
  - l'utilizzo di mezzi pesanti per la distribuzione capillare delle merci genera significative diseconomie per gli stessi trasportatori.

Va inoltre considerato che i veicoli per il trasporto merci che quotidianamente percorrono le città sono molteplici e presentano finalità differenti: da quelli per il rifornimento della rete commerciale, a quelli per le attività produttive e artigianali; da quelli connessi all'attività edilizia a quelli connessi al trasporto dei rifiuti, solo per citare alcune delle categorie. A fronte della rilevanza del problema, numerose ed eterogenee sono state le iniziative intraprese in molte città europee ed italiane per la regolamentazione e la riduzione del traffico merci nelle aree urbane, anche se non tutte hanno prodotto esiti soddisfacenti: da quelle a carattere più spiccatamente gestionale volte a regolamentare, in senso restrittivo, l'accesso e il transito dei veicoli per il trasporto

merci o le operazioni di carico e scarico, a quelle più complesse, volte alla realizzazione di aree di smistamento delle merci all'interno o nelle immediate prossimità delle aree urbane, da cui si dipartono mezzi eco-compatibili per la distribuzione capillare delle merci nelle aree urbane, specie nelle aree di pregio quali i centri storici.

Ovviamente anche nell'ambito di queste due macrocategorie, il problema è stato affrontato con modalità differenti, spesso combinate. In molti casi, ad esempio, alle limitazioni temporali per la consegna delle merci sono state affiancate politiche di tariffazione della sosta dei veicoli per il carico/scarico delle merci o, anche, politiche mirate alla realizzazione di spazi dedicati alla sosta dei veicoli

per le merci durante le operazioni di carico/scarico nelle ore di maggior traffico. Gli interventi di maggiore rilevanza hanno invece riguardato la realizzazione di spazi per la riorganizzazione delle merci e per la loro distribuzione finale: centri urbani di consolidamento, spazi logistici di prossimità, *transit points*, *city logistic centers*, etc. sono solo alcune delle numerose espressioni utilizzate per individuare quegli spazi dedicati, da realizzarsi in prossimità o all'interno delle aree urbane, a servizio di intere aree urbane o di singoli quartieri (Bestufs 2007).

L'idea di base che accomuna tali tipologie di spazi è quella di ricevere merci da soggetti eterogenei (corrieri, spedizionieri, aziende che distribuiscono in conto proprio, ecc.) e garantirne una razionale distribuzione all'interno della città, riducendo i costi di congestione ed inquinamento ma anche alcune diseconomie proprie della distribuzione finale.

"Il tema del trasporto e della distribuzione delle merci in città assume quindi rilevanza crescente specie in funzione della pianificazione urbanistica integrata" (Forte e Siviero 2008): il problema del trasporto merci, infatti, non solo presenta significative ricadute sulla qualità dei contesti urbani ma non può che essere affrontato sulla base di un approccio integrato all'organizzazione delle attività e alla mobilità in ambito urbano. In altre parole, sembra ormai opinione condivisa che, se da un lato, le strategie per la razionalizzazione/riduzione del trasporto merci non possono prescindere dalle caratteristiche del contesto urbano e dell'organizzazione della rete commerciale, dalle più generali scelte relative alla mobilità e dalle politiche volte al contenimento dei fenomeni di inquinamento acustico e atmosferico nelle aree centrali; d'altro canto, "intervenire nella razionalizzazione dei servizi logistici in ambito urbano potrebbe portare un notevole contributo alla riduzione dell'inquinamento e della congestione del traffico, ma anche ricreare condizioni di vantaggio localizzativo nei centri storici per la rete del dettaglio commerciale, oggi sottoposta ad una crescente pressione



Tra le iniziative intraprese in numerose città europee per la regolamentazione e la riduzione del traffico merci, le più diffuse sono quelle volte a regolamentare l'accesso e il transito dei veicoli per il trasporto merci o le operazioni di carico e scarico.

concorrenziale dalla grande distribuzione organizzata" (Forte e Siviero 2008).

Queste brevi note introduttive costituiscono il punto di partenza della riflessione sviluppata in questo articolo, che si incentra essenzialmente sulle soluzioni fin qui avanzate per la riorganizzazione del trasporto e della distribuzione merci nel contesto urbano di Napoli e, più specificamente, sul ruolo che l'area orientale, già oggi significativamente interessata da attività di stoccaggio e trasporto merci, potrebbe svolgere ai fini di una ri-organizzazione delle modalità di distribuzione capillare delle merci nella città storica.

### Il problema del trasporto merci a Napoli: studi e proposte

Il problema dei flussi merci nel contesto napoletano è stato oggetto di un approfondito studio promosso nel 2008 dalla

Camera di Commercio e redatto da un gruppo di lavoro costituito da UnionTrasporti e dall'Università di Napoli Federico II. Sulla base di rilevazioni dirette, tale studio fornisce alcuni dati significativi per quanto riguarda il trasporto merci nell'area metropolitana di Napoli. Si evidenziano, in particolare, alcune dimensioni chiave del problema: circa 15.000 unità locali localizzate nel territorio comunale, la gran parte di esse con una ridotta superficie di vendita, con spazi di deposito limitati o addirittura assenti e, in molti casi, senza alcuna disponibilità di aree per il carico e scarico merci nelle vicinanze; la concentrazione di una considerevole parte delle consegne nelle ore del mattino (39% prima delle 9 e 37% tra le 9 e le 12), con un evidente conflitto con altre attività urbane (tra cui le scuole); la presenza di alcune aree ad elevata concentrazione commerciale (l'area centrale che si struttura intorno a diversi assi commerciali prioritari: da via Toledo-via Chiaia a via Duomo), l'area del Vomero e, infine, l'area di Fuorigrotta-Soccavo. Lo studio sottolinea, inoltre, che la gran parte delle merci dirette verso il territorio comunale, proviene dalla stessa provincia di Napoli.

Lo studio in questione propone una duplice organizzazione per i flussi merci in transito verso Napoli, distinguendo tra quei flussi che, giungendo da fuori regione, possono trovare una ri-organizzazione nelle grandi attrezzature logistiche già presenti nella regione Campania (Interporti di Nola e Marcianise; Distretto Bizzarro), e quelli che, provenendo invece da altre aree della Campania o, come nella maggior parte dei casi, dalla stessa provincia di Napoli, dovrebbero trovare dei punti di riorganizzazione e smistamento all'interno dell'area urbana.

La Campania presenta attualmente una rilevante dotazione di infrastrutture per la logistica: l'interporto di Nola, l'interporto Sud Europa di Marcianise e la struttura privata di proprietà dell'impresa Bizzarro nell'area di Caserta-Marcianise: realtà rilevanti anche in ambito nazionale sia in termini di superfici coperte, sia in termini di intermodalità. "L'interporto di Nola, con la collaborazione di RFI e di Logica, l'Agenzia per la promozione della logistica in Campania, sta studiando gli interventi necessari a potenziare i già esistenti servizi di navettamento ferroviario di container che consentono al porto di Napoli, in perenne carenza di aree, di utilizzare l'infrastruttura pubblica come retroporto. L'interporto di Marcianise può sfruttare appieno le risorse offerte dal grande scalo di movimentazione carri di Trenitalia e dal terminal intermodale, dal quale vengono rilanciati i treni di trasporto combinato per la Sicilia" (Ministero delle Infrastrutture 2006, pag. 51).

L'area in cui è localizzato il Distretto Bizzarro non dispone invece di raccordi ferroviari o terminal intermodali, pur essendo localizzata a poca distanza dallo scalo di Marcianise. Poco o nulla è stato invece fatto in ambito regionale per risolvere il complesso problema della city logistics, se si esclude il ricorso a soluzioni regolamentativo-gestionali, nella



Molte iniziative sono finalizzate alla realizzazione di aree di smistamento delle merci all'interno o nelle immediate prossimità delle aree urbane da cui si dipartono mezzi eco-compatibili per la distribuzione capillare delle merci all'interno delle aree urbane, specie nei centri storici.

maggior parte dei casi scarsamente efficaci, specie in assenza di adeguati controlli.

Lo studio promosso dalla UnionTrasporti propone, a tal fine, l'introduzione di alcuni *transit points*, localizzati all'interno dell'area urbana e con un raggio di influenza limitato ad un quartiere urbano, da cui le merci in arrivo possano essere riorganizzate e distribuite attraverso l'utilizzo di mezzi eco-compatibili.

Tuttavia, le aree individuate in prima battuta dallo studio, specie per l'area centrale, sono localizzate all'interno del tessuto storico e non eliminerebbero l'accesso di veicoli pesanti nell'area di maggior pregio della città storica.

Si tratta, dunque di una soluzione del tutto condivisibile per i quartieri della fascia periferica, in particolare per l'area di Soccavo, ma che potrebbe risultare solo parzialmente risolutiva per l'area della città storica centrale.

Tenendo conto delle peculiari caratteristiche del centro storico di Napoli infatti – caratterizzato da un tessuto fortemente compatto, da ridotte dimensioni della sede stradale,

da un'elevata concentrazione di attività commerciali e artigianali, da condizioni di elevata congestione e di alti livelli di inquinamento acustico e atmosferico dovuti prioritariamente al traffico veicolare, che presenta flussi elevati nonostante l'introduzione di una vasta ZTL – si ritiene auspicabile la localizzazione di una struttura di supporto allo stoccaggio e alla distribuzione delle merci dirette verso la città storica in un'area esterna a quest'ultima e, più specificamente, in un'area di corona, di immediata accessibilità, ben connessa con la città storica e che abbia una chiara vocazione ad ospitare una siffatta tipologia di struttura. Come affermato da Siviero e Forte (2008), infatti, "è fondamentale definire prioritariamente i contenuti delle strategie di azione per la riqualificazione e valorizzazione delle aree urbane di corona, spesso corrispondenti alle periferie urbane, sulla base dei punti di forza per lo sviluppo delle aree stesse, cogliendo le opportunità di crescita in ragione del "servizio" che possono svolgere nel più generale assetto infrastrutturale, funzionale e territoriale delle conurbazioni complesse a livello di aree vaste". Sono queste le considerazioni che hanno spinto ad una più attenta considerazione del ruolo che, a tal fine, potrebbe rivestire l'area orientale di Napoli che, per vocazioni proprie del sito, sembra costituire un'area strategica per la realizzazione di una piattaforma di supporto a servizio della logistica urbana, in stretta connessione con il più ampio sistema logistico della Campania.

### L'area orientale di Napoli: la logistica e le prospettive di evoluzione/trasformazione

L'area orientale di Napoli, che separa la città storica dall'area vesuviana interna e da quella costiera, presenta oggi caratteri fortemente eterogenei: insediamenti residenziali, si alternano ad aree produttive, ad insediamenti industriali dismessi, a capannoni, serre e aree libere. Il tessuto urbanistico appare frammentato, "tagliato" dalle numerose infrastrutture viarie e ferroviarie che costituiscono spesso insormontabili barriere tra le diverse aree.

Fino alla prima metà dell'Ottocento l'area orientale di Napoli era caratterizzata, come documentato dalle cartografie storiche, dalla diffusa presenza di attività agricole, dal reticolo idrico e da acquitrini, ad eccezione dell'edificio dei Granili e di alcuni manufatti localizzati lungo la costa e lungo la ferrovia. Nella seconda metà dell'Ottocento la città comincia ad estendersi verso l'area orientale, in prevalenza lungo le direttrici infrastrutturali, anche grazie allo sviluppo delle reti viarie e ferroviarie promosso in quegli anni, e lungo la costa stessa. Gli insediamenti che si stabiliscono in questo periodo nell'area orientale sono prevalentemente di tipo produttivo, connessi al settore ferroviario e manifatturiero (opifici, fonderie, ecc.). Le trasformazioni di fine Ottocento e dei primi del Novecento sono comunque da mettere in con-

nessione con lo sviluppo delle linee su ferro e della stazione, nonché con lo sviluppo delle infrastrutture portuali. Anche i piani industriali non realizzati, che prevedevano una distribuzione spaziale delle attività produttive su una maglia ad isolati – ovvero con un tessuto definito da una rete stradale ortogonale prevalentemente a scacchiera che determina lotti rettangolari destinati ad accogliere le attività produttive, e legate alla contemporanea bonifica delle paludi preesistenti – segnano un'occasione mancata di sviluppo ordinato dell'area.

La Legge speciale per Napoli, del 1904 prevedeva due grandi aree industriali, una ad occidente, nell'area di Bagnoli, e l'altra ad oriente, tra la ferrovia e il Corso Orientale. In quest'ultima, una maglia ad isolati avrebbe dovuto guidare la localizzazione delle attività produttive. Negli anni Venti tale area venne ulteriormente ampliata fino al porto.

Mentre negli anni tra le due guerre si assiste ad un potenziamento equilibrato delle infrastrutture stradali e ferroviarie, subito dopo la seconda guerra mondiale si sviluppano con estrema rapidità gli assi di scorrimento stradale e vengono realizzati i primi interventi di edilizia economica e popolare a San Giovanni e a Barra. Tali interventi sottolineano "il tentativo della cultura urbanistica, rimasto sulla carta, di rilanciare un concetto di industria che, lungi dal configurarsi come entità separata dalla città, costituisse al contrario il principio trainante di un nuovo sistema di centri di natura territoriale, la ragione primaria della nascita dei nuovi quartieri residenziali satelliti" (Comune di Napoli 2003, pag. 373). Alla metà degli anni Cinquanta del Novecento l'area è già in parte occupata dagli impianti petroliferi, in contrasto con l'organizzazione spaziale precedentemente prevista di cui restavano però alcune tracce. Nel Prg del 1972 l'area orientale risulta sinteticamente articolata in tre macro-aree. La

L'area orientale di Napoli nella *Mapa del Duca di Noja*, 1775.



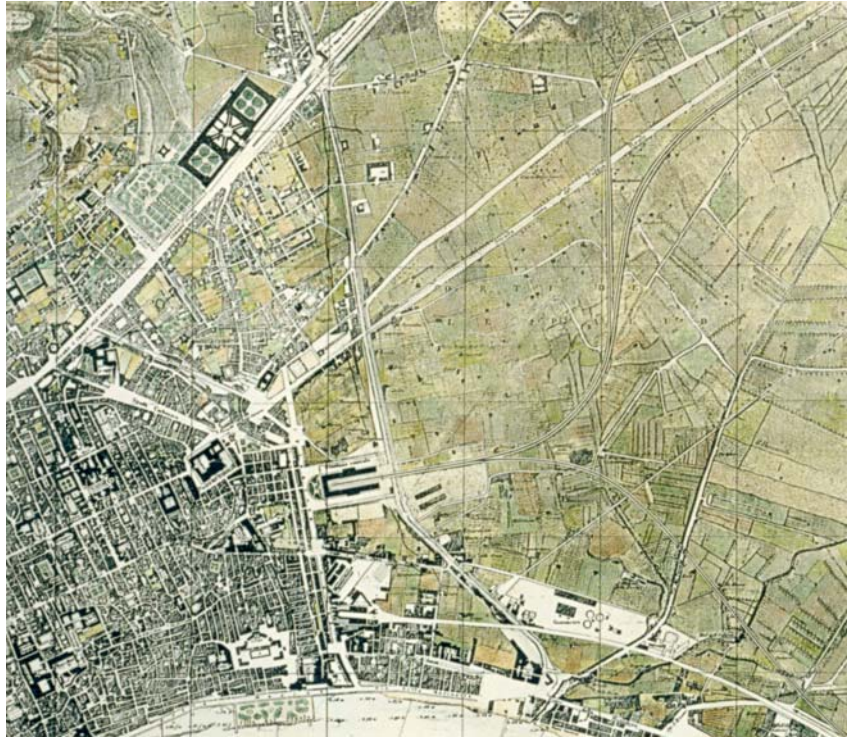
L'area orientale di Napoli presenta caratteri eterogenei, con residenze alternate ad aree produttive, insediamenti industriali dismessi, capannoni, serre e aree libere. Il tessuto urbanistico appare "tagliato" dalle numerose infrastrutture viarie e ferroviarie che costituiscono insormontabili barriere tra le diverse aree.

prima, tra il fascio dei binari e gli assi delle infrastrutture viarie che tagliano l'area in direzione nord-sud, a destinazione industriale; la seconda, posta al margine orientale e delimitata dalle infrastrutture viarie, caratterizzata dalla presenza di aree agricole, attrezzature ed aree di espansione residenziale localizzate intorno allo storico nucleo di Ponticelli; la

terza, a sud delle grandi infrastrutture viarie, prospiciente la costa e l'area portuale, con un maggiore livello di eterogeneità funzionale rispetto alle altre due, caratterizzata da aree a destinazione industriale, aree di risanamento urbanistico e spazi da destinare ad attrezzature nei pressi dei nuclei edificati di Barra e San Giovanni.

Mentre la prima area resta sostanzialmente estranea agli interventi degli anni Ottanta, le altre due aree sono state oggetto di rilevanti interventi a seguito del Piano delle Periferie approvato dopo il terremoto del 1980. L'assetto dell'area orientale viene radicalmente ripensato negli anni Novanta, con la Variante Generale al

Prg di Napoli, approvata nel 2004. Il nuovo Piano Regolatore di Napoli, partendo dall'assunto della delocalizzazione degli impianti petroliferi e dalla semplificazione dell'intricato reticolo infrastrutturale stratificatosi nel corso del tempo, prevede nella prima macro-area – quella propriamente industriale localizzata tra il fascio dei binari e gli assi delle infrastrutture viarie che tagliano l'area in direzione nord-sud – la realizzazione di un grande parco di circa 170 ettari, con un lungo viale che collega piazza Garibaldi a Ponticelli, di insediamenti urbani integrati (insediamenti caratterizzati dalla coesistenza tra residenze e attività per la produzione di beni e servizi compatibili con la residenza). L'idea alla base di tali insediamenti è quella di dotare la città di un apparato produttivo più moderno e leggero rispetto a quello esistente e possibilmente compatibili con una nuova qualità urbana: "un tessuto integrato di industrie leggere e artigianato, terziario produttivo, residenze e servizi" (Comune di Napoli 2004). Gran parte di tale area ricade nell'ambito 13 del Prg, sottoposto ad attuazione indiretta mediante la redazione di un piano attuativo per il quale si prevede complessivamente la realizzazione di



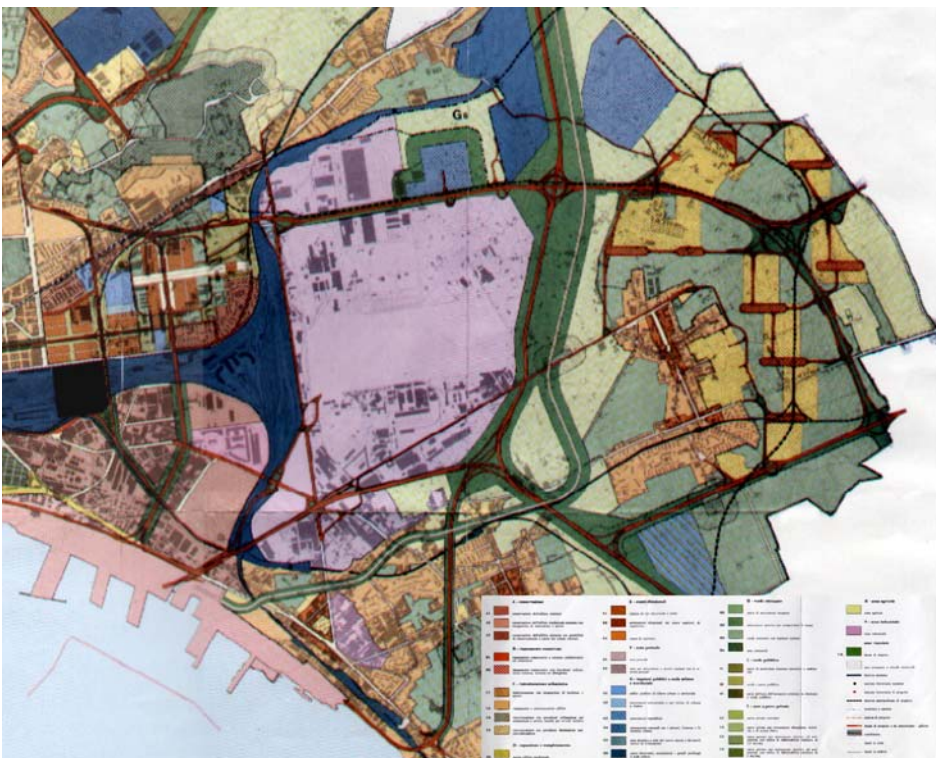
L'area orientale nella *Pianta della Città di Napoli*, 1879.

circa 1.240 milioni di metri quadri di superficie con un basso indice di edificabilità. Nel marzo del 2009 è stato approvato il preli-minare del PUA per l'ambito 13 della Società Napoli

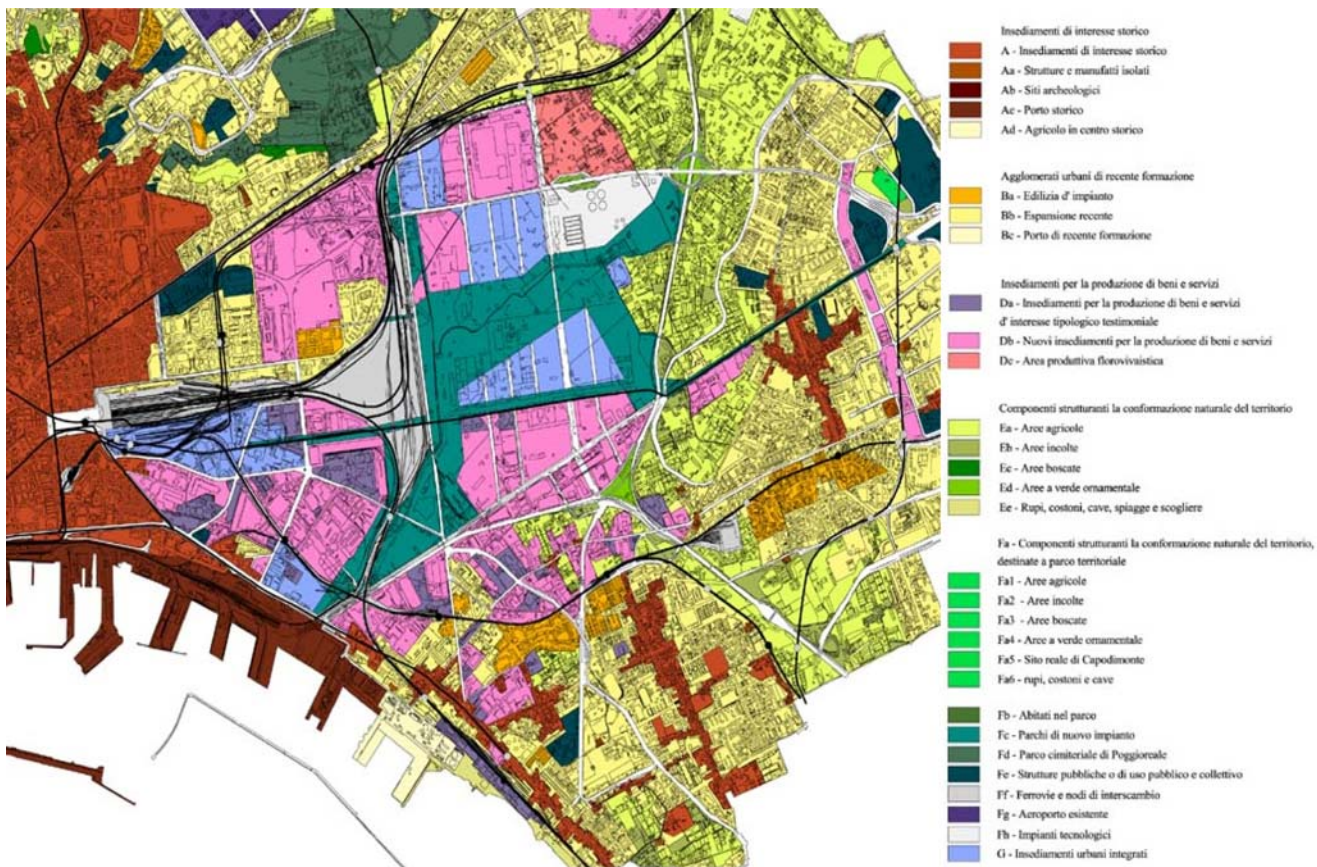
Nelle previsioni del Prg del 1972 per l'area orientale si possono distinguere tre macroaree: quella centrale a destinazione industriale, quella a oriente, caratterizzata in prevalenza da residenze e verde, quella prospiciente la costa con caratteristiche miste.

Orientale: esso delinea gli indirizzi per la successiva formazione dei piani attuativi di iniziativa privata, il primo dei quali, a cura del gruppo Q8 e per un'area di 90 ha, è attualmente in corso di redazione. Il preliminare approvato costituisce, dunque, un quadro di riferimento di cui i singoli Pua all'interno dell'ambito 13 dovranno tenere conto.

Per quanto riguarda invece le altre due macro-aree, quella localizzata al margine orientale verso Ponticelli e quella prospiciente il porto, si sottolinea che la prima si caratterizza come insediamento prevalentemente residenziale, ad eccezione di una "striscia" di zone per la produzione di beni e servizi poste perpendicolarmente al tratto terminale di via Argine e un'area posta lungo via Argine, in prossimità del nucleo storico di Ponticelli. L'altra area mantiene la sua eterogeneità, presentando







L'area orientale nella zonizzazione della Variante Generale al Prg di Napoli approvata nel 2004.

aree prevalentemente residenziali nella parte orientale ed aree prevalentemente produttive ad occidente, frammiste ad aree agricole residuali e residenze.

Va sottolineato che proprio nell'area orientale, il nuovo Prg fa ampio ricorso all'attuazione indiretta mediante la redazio-

L'area ex industriale della Mecfond destinata ad accogliere produzione di beni e servizi, parcheggi e residenze.

ne di piani esecutivi, proprio in ragione della necessità di ridefinizione morfologica e funzionale di tale area. Oltre all'ambito 13, infatti, sono assoggettate a Piani Attuativi l'area della Cirio-Corradini (ambito n. 14), i magazzini di approvvigionamento (ambito n. 43), l'area di Gianturco (ambito n.12, suddiviso nei sub ambiti a) Gianturco Fs, b) Gasometro, c) ponte della Maddalena, d) Mecfond, e) Feltrinelli) l'area delle serre Pazzigno (ambito 15).

Alcuni di questi piani risultano già redatti e attuati, altri sono in corso di attuazione. Sembra utile sottolineare che dagli interventi volti ad attuare le previsioni del nuovo Prg o dei Pua già approvati, emerge una chiara tendenza all'incremento delle attività terziarie. Tale tendenza è infatti chiaramente testimoniata dagli interventi del Pua dell'area ex Breglia (commercio e residenze), dell'area ex-Feltrinelli (centro commerciale polifunzionale per la grande distribuzione, albergo e attrezzature), dalla realizzazione del centro commerciale Auchan. Inoltre, è in corso di realizzazione il progetto Aedifica, struttura polifunzionale che ospita attività produttive, commerciali, alloggi, uffici, parcheggi, localizzato nell'area della ex-Mecfond.





Il Mercatone ed il Centro Ingrosso Cinese sono due grandi strutture per il commercio all'ingrosso già operative nell'area orientale.

Ancora, la riconversione della ex-Ergom, con la delocalizzazione delle attività produttive, e la realizzazione di un centro commerciale per la grande distribuzione, un centro per la produzione di beni e servizi, attività terziarie e direzionali, ricettive e verde at-trezzato. Tali interventi si aggiungono alle grandi strutture per il commercio all'ingrosso esistenti, rappresentate dal Centro Mercato 2 e dal centro per il commercio cinese e potenziano, di fatto, la tendenza già rilevante alla terziarizzazione e al recupero a fini commerciali e residenziali delle aree che, a partire dagli anni Ottanta, sono state interessate da processi di dismissione.

Un quadro piuttosto recente dell'evoluzione funzionale è stato tracciato dal Comune di Napoli che, in sede di redazione della Variante Generale al Prg di Napoli, tra il 1996 ed il 1997, ha effettuato una rilevazione analitica delle attività nell'area orien-

tale di Napoli, poi aggiornata nel 2005. Anche l'Unione Industriale ha promosso rilevazioni nell'area finalizzate a delineare il quadro delle attività presenti e le loro dinamiche. Tra il 1999 ed il 2002<sup>2</sup> i dati sulle attività insediate delineano il profilo di un'area in trasformazione, in cui gli operatori privati si muovono spontaneamente, anticipando in molti casi le scelte di pianificazione, talvolta in contrasto con esse e in assenza di un disegno unitario. I dati hanno evidenziato la dismissione progressiva di attività manifatturiere con la progressiva terziarizzazione di strutture produttive dismesse e di rilevanti parti urbane (via Brin, via Carlo di Tocco, via Brecece, S. Erasmo) e lo sviluppo di attività per la logistica. Inoltre, si assiste ad una vitalità rilevante in tale aree evidenziata dai dati rilevati (incremento del 60% delle presenze e +26,7% al netto delle cessate o trasferite).

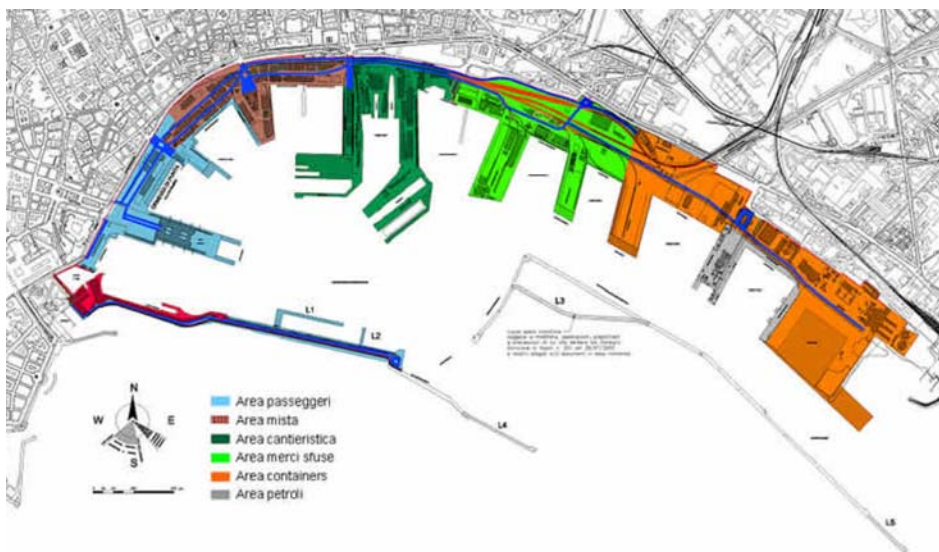
In questo quadro, si assiste alla concentrazione di attività commerciali in prossimità della zona portuale, con presenza di depositi e di depositi *containers*, che spesso occupano la parte interna degli isolati, mentre le attività commerciali tendono a localizzarsi verso l'esterno. All'interno, se si esclude l'area a nord di via Argine occupata dagli impianti petroliferi, persiste la caratteristica produttiva, con presenza di residenza e commercio.

Al 2005 l'aggiornamento dei dati operato dal Comune di Napoli conferma la visione dell'area come caratterizzata da mutamenti rilevanti di destinazioni d'uso. Le attività manifatturiere complessivamente perdono terreno in favore di residenze e servizi. Gli impianti petroliferi ex ICMI e la ex Manifattura tabacchi, appaiono dismessi, mentre si evidenzia che molte attività che risultavano dismesse, appaiono nuovamente attive con cambiamento della destinazione d'uso (Comune di Napoli 2005).

In questo quadro di riferimento, tra i fattori che negli ultimi anni stanno guidando la trasformazione funzionale dell'area orientale vi è certamente il porto, con il significativo incremento dei traffici merci dovuto alle sinergie che scaturiscono dall'integrazione in corso tra diverse modalità di trasporto e al previsto potenziamento dell'infrastruttura portuale, uno dei principali scali mediterranei<sup>3</sup> che negli anni ha conquistato una posizione competitiva a livello europeo per il traffico commerciale, passeggeri e per le attività di cantieristica.

Andamento del traffico container nel Porto di Napoli tra il 2003 ed il 2008.





Il Piano Regolatore del Porto di Napoli: divisione in aree funzionali (area passeggeri in azzurro, mista in rosso scuro, cantieristica in verde scuro, merci sfuse in verde chiaro, containers in arancio, petroli in grigio).

Tra il 2000 ed il 2006 il settore commerciale è cresciuto più del 47% e quello passeggeri quasi del 20%.

Il settore orientale del porto è dedicato al traffico containers, che tra il 2000 ed il 2006 è cresciuto più del 12%, rappresentando oggi uno dei punti di forza dell'economia portuale partenopea<sup>4</sup>.

Inoltre, sono presenti due terminal per legnami e cellulosa, per circa 35.000 mq, e due per i prodotti cerealicoli. Tale forte presenza caratterizza il quadrante orientale quale sede di attività di deposito e stoccaggio container che ad oggi sono svolte in modo "disordinato" con forti ripercussioni in termini di degrado delle aree destinate a questo tipo di attività.

Lo strumento con cui l'Autorità portuale ha inteso orientare lo sviluppo dell'infrastruttura è il Piano Regolatore del Porto, la cui implementazione prevede la definizione di un'attrezzatura multifunzionale in cui svolga un ruolo primario la darsena di levante – testimoniato anche dall'estensione geografica del porto verso oriente, fino alla darsena petroli – caratterizzata da una razionalizzazione delle attività nello spazio e dall'articolazione dell'area in zone caratterizzate da una prevalente destinazione funzionale. In particolare, per la darsena di levante è prevista la localizzazione delle attività connesse al traffico merci e la conseguente realizzazione di un terminal containers. Il piano appare dunque come uno strumento di ottimizzazione dell'area portuale attraverso interventi di razionalizzazione e ristrutturazione, al fine di rispondere allo sviluppo dei traffici. Tali scelte determinano però ricadute non soltanto sull'area immediatamente a ridosso dell'infrastruttura portuale, ma sull'intera area orientale: esse possono dunque condizionare lo sviluppo dell'intera area, pur non essendo state formulate ed esaminate nel quadro di uno sviluppo strategico complessivo del quadrante orientale di Napoli.

Il piano suddivide l'area portuale in tre aree funzionali: l'area passeggeri, localizzata ad occidente del porto e a diretto contatto con una parte della città (Piazza Municipio), in cui recenti scoperte archeologiche hanno portato alla luce resti dell'antico porto romano; l'area commerciale, localizzata nell'area più orientale, suddivisa in area merci e in area container; in quest'area saranno potenziati i collegamenti viari e ferroviari con gli interporti della regione; l'area cantieristica, concentrata nella parte centrale del porto, per servire sia l'area turistica che quella commerciale.

Connesso al Piano del Porto è il Piano Operativo Triennale 2008-

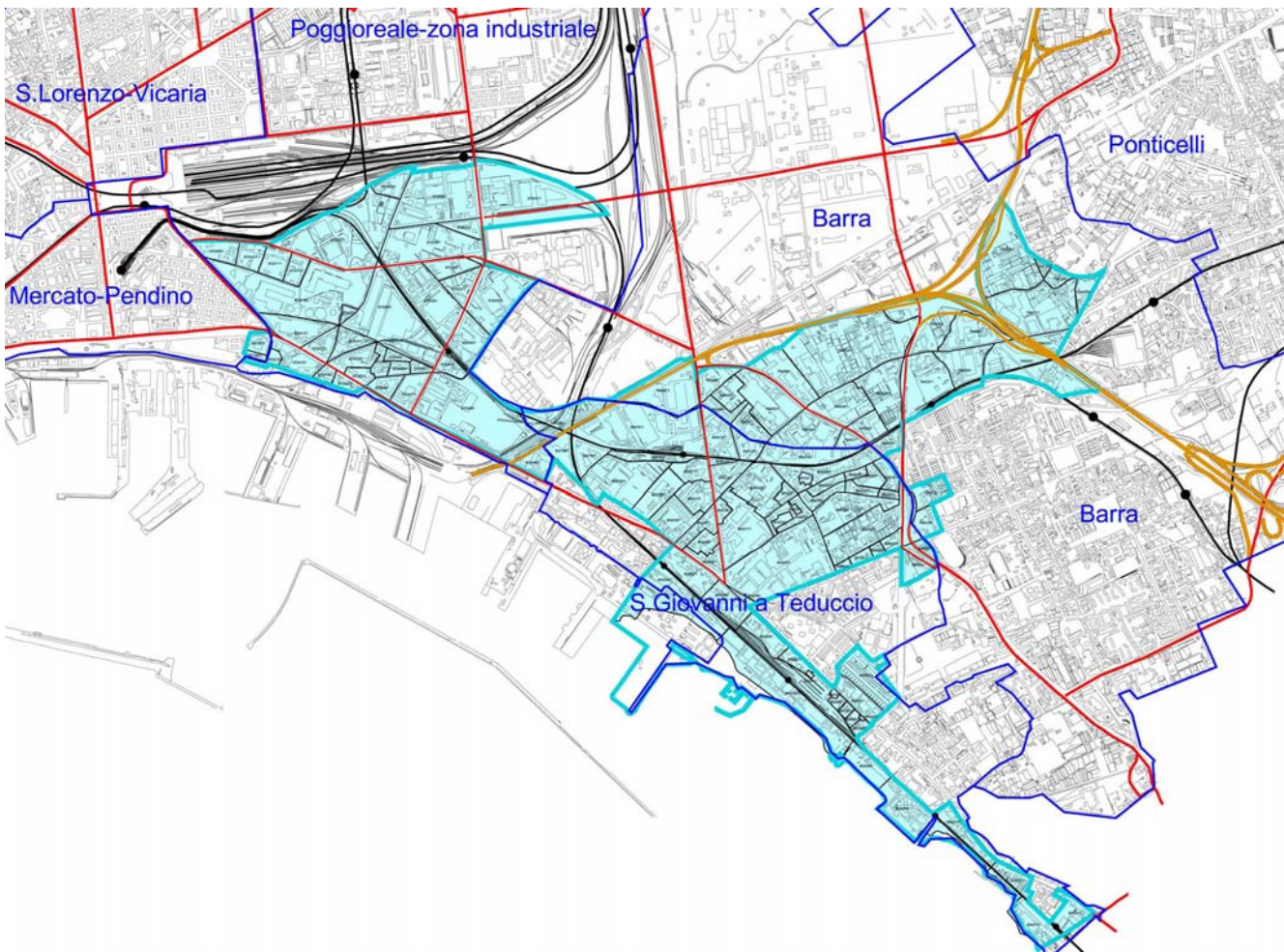
2010 che, riprendendo la linea tracciata da quello precedente, prevede il potenziamento del traffico commerciale dei container, seppure con limitazioni dovute alla congiuntura economica e agli elevati costi del petrolio. L'attenzione è incentrata sulla darsena di levante dove la realizzazione del terminal consentirà la movimentazione di oltre 1 milione di Teu l'anno che porteranno il traffico complessivo del porto da 461.000 Teu/anno a 1.500.000 Teu/anno. Il porto si caratterizzerà come terminal intermodale di traffici con provenienza o destinazione anche extra-regionali che vanno ad integrare il traffico generato dal tradizionale bacino di utenza.

### **Ipotesi e proposte per la realizzazione di una piattaforma logistica nell'area orientale di Napoli**

Il sintetico quadro dell'evoluzione storica, delle previsioni per lo sviluppo del quadrante orientale di Napoli e delle iniziative in corso, evidenziano con chiarezza il significativo ruolo che quest'area già riveste quale punto nevralgico di accoglienza e distribuzione delle merci, non soltanto per la presenza e il previsto sviluppo del porto, ma anche per la tendenza alla terziarizzazione e alla localizzazione di grandi centri commerciali all'ingrosso e al dettaglio.

In tale contesto, numerose sono state fino ad oggi le proposte volte a promuovere la logistica nell'area orientale o che potrebbero avere potenziali ricadute su tale settore. Alcune di esse sono state raccolte e sistematizzate durante il processo di pianificazione strategica che, sviluppatosi a Napoli a partire dal 2006, non ha tuttavia prodotto ad oggi esiti significativi.

Tra le proposte avanzate, sembra qui utile ricordare, in particolare, quella relativa alla costituzione di un polo logistico



La Zona Franca Urbana (in azzurro) nell'area orientale di Napoli riguarda un'area di circa 3,9 Km<sup>2</sup> a ridosso dell'infrastruttura portuale in cui sono previsti sgravi fiscali per le piccole e micro imprese.

avanzato, attraverso la razionalizzazione e il potenziamento delle attività connesse al porto, da integrare con nuove attività di logistica sostenibile. Il nuovo polo aveva il compito di governare la mobilità su gomma delle merci, drenandone i flussi verso la città consolidata e riducendone sensibilmente gli impatti territoriali e ambientali. Tale polo avrebbe dovuto essere ovviamente connesso alla rete logistica regionale, in particolare con il polo di Marcianise.

Un'altra proposta contenuta nel Piano Strategico è quella relativa alla realizzazione di un Distripark nella fascia retroportuale orientale, il cui studio di fattibilità era annunciato per la fine del 2006. I Distripark, nati negli anni Ottanta in Olanda come aree portuali per lo stoccaggio merci, si caratterizzano come piattaforme logistiche avanzate, ovvero aree localizzate in prossimità di aree portuali, connesse ad un sistema di trasporto intermodale in cui, oltre ad essere stoccate e movimentate le merci, avvengono generalmente anche operazioni di confezionamento, assemblaggio, controllo, imballaggio, ecc., finalizzate alla spedizione delle merci presso gli utenti finali. Nei Distripark, spesso soggetti ad agevolazioni fiscali, sono localizzati, quindi, strutture

per la logistica e per i servizi, ma anche stabilimenti per trasformare semilavorati e per svolgere operazioni sulle merci in arrivo da mercati internazionali. La proposta avanzata per Napoli prevedeva la costituzione di un'area per la logistica dei traffici commerciali dell'Area Med, flussi delle merci scambiate tra l'Europa, i paesi del Nord Africa e l'Estremo Oriente, in previsione dell'area di libero scambio del 2010. Il Distripark era localizzato su una superficie di circa 30 ettari nell'area deposito di idrocarburi Q8 e avrebbe dovuto essere realizzato mediante project financing con il coinvolgimento di diversi soggetti come Finmeccanica, Eni, Enel a Napoletanagas. Secondo i promotori del progetto tale ipotesi era da considerarsi compatibile con le previsioni della Variante Generale anche se, non essendo prevista dalla Variante stessa, tale intervento avrebbe richiesto una ulteriore Variante al Piano. Il Distripark avrebbe potuto costituire uno strumento per la razionalizzazione dei flussi merci nell'area e per la riorganizzazione delle aree attualmente impiegate per la logistica dei container.

Un altro progetto legato alla logistica è stato presentato nel 2005 dalla Whirlpool. Il Progetto Genesis è un'iniziativa

finalizzata a promuovere sviluppo e competitività nell'area dello stabilimento in collaborazione con la Genesis s.c.a.r.l. e il finanziamento della Regione Campania e dal Cipe. Il progetto prevede la riqualificazione dell'area industriale in cui attività produttive e per la logistica impiegheranno circa 1000 addetti. Sono inoltre previsti due laboratori di ricerca applicata, da realizzarsi in collaborazione con le università napoletane. Le idee di fondo sono, da un lato, quella di creare sinergie attraverso l'integrazione tra attività produttive; dall'altro, quella di trasformare il sistema della logistica che, mediante la sua ottimizzazione, permetterà di velocizzare i processi produttivi e di abbattere i costi di produzione. Infine, ad ulteriore testimonianza della vitalità imprenditoriale nell'area orientale, sembra opportuno menzionare l'iniziativa NapIEST<sup>5</sup>, un



L'area orientale della Darsena di Levante, inserita tra i progetti di NapIEST.

progetto presentato nel giugno 2010 di un gruppo di imprenditori finalizzato al rilancio e alla valorizzazione dell'area orientale mediante interventi che si inquadrano all'interno della cornice normativa fornita dal Prg. Il progetto mira dunque a creare sinergie tra gli operatori privati e, soprattutto, tra questi ultimi e le istituzioni, supportando il processo di trasformazione dell'area orientale. Si prevedono interventi per la residenza, i servizi, le attività commerciali e terziarie, la riqualificazione del waterfront, le attrezzature per il diportismo, le strutture per il tempo libero e per il turismo, la grande distribuzione. I progetti messi a sistema all'interno dell'iniziativa non riguardano soltanto interventi privati, ma anche alcuni progetti promossi da Enti Locali. Tra questi vi è l'intervento promosso dall'Autorità Portuale che, nell'ambito delle attività di razionalizzazione e potenziamento dell'infrastruttura portuale, riguarda la realizzazione del Terminal di Levante. Tale intervento avrà un forte impatto sulle attività della logistica, è destinato a potenziare il traffico dei container e la sua realizzazione, prevista per il 2013, doterà il porto di un piazzale per containers di circa 265.000 mq e attrezzature in grado di consentire l'ormeggio contemporaneo di due navi portacontainers. Sono inoltre previsti collegamenti stradali, autostradali e ferroviari espressamente dedicati. Nel quadro delle proposte e delle iniziative per l'area orientale, sembra infine opportuno segnalare che nel luglio del 2009 è pubblicata la delibera CIPE n. 14 relativa alla "Selezione e perimetrazione delle zone franche urbane e ripartizione delle risorse (art. 1, legge n. 296/2006 e art. 2, legge 244/2007)", che segna l'avvio operativo del progetto di Zona Franca Urbana (ZFU). La ZFU prevede agevolazioni fiscali e contributive alle piccole e micro aziende che inizino una nuova attività economica nel periodo compreso tra il 2008 e il 2012 e che si localizzino in un'area di 3,9 Km<sup>2</sup> posta subito al di sotto della stazione di piazza Garibaldi e nell'area di San Giovanni

e Barra, proprio al di sopra dello sviluppo lineare del porto. La finalità è quella di rivitalizzare il tessuto produttivo dell'area nei settori culturale, diportistico, della ricerca e dell'alta formazione, dell'aeronautica, dell'ICT, delle tecnologie ambientali, della ricettività turistica, delle strutture per la socialità e il tempo libero. Va tuttavia sottolineato che l'iter di costituzione della ZFU è tuttora in corso.

### Conclusioni

Il quadro che emerge da questa sintetica analisi delle caratteristiche e delle potenzialità dell'area orientale è alquanto contraddittorio. Se da un lato, infatti, la Variante Generale al Prg promuove un processo di riqualificazione dell'area in cui, pur nel permanere del carattere produttivo storicamente consolidatosi in quest'area, si privilegino attività a basso impatto ambientale e ad elevata compatibilità con la residenza; dall'altro, le iniziative in atto indicano una diffusa terziarizzazione, con la riconversione in chiave terziaria e commerciale delle aree dismesse. Attività commerciali e terziarie che tendono a localizzarsi sul margine più esterno degli isolati preesistenti e caratteristici dell'area orientale, senza riuscire a divenire né elementi di ridefinizione morfologica né generatori di una nuova qualità urbana per l'area costituendo, di contro, attrattori di utenti e merci che aggravano i livelli di congestione dell'area stessa. Inoltre, lo sviluppo del porto, le numerose proposte per la realizzazione di un polo logistico e lo spontaneo proliferare di spazi per la logistica la cui realizzazione appare dettata da esigenze contingenti dei singoli operatori, avulse da un quadro strategico di riferimento, contrastano evidentemente con il percorso di recente sospeso in Consiglio Comunale sul Piano Casa che indica invece la chiara volontà di concentrare anche

nell'area orientale un cospicuo ammontare di volumetrie residenziali, lasciando intravedere poco spazio per la costituzione di un polo logistico operante in continuità con il porto e integrato nella rete logistica regionale che operi un drenaggio efficace delle merci verso la città consolidata, riducendo gli impatti negativi della logistica in aree urbane.

Infine, la proposta della ZFU rende molto appetibile l'area per la localizzazione di attività produttive e incrementa il valore dei suoli, a svantaggio delle attività per la logistica che necessitano di aree mediamente più grandi di quelle necessarie per la produzione di beni e servizi.

Tuttavia, pur nell'ambito di un quadro così frammentario e contraddittorio, sembra innegabile che l'area orientale di Napoli presenta una chiara potenzialità per l'organizzazione di una piattaforma logistica che consenta di stoccare e trasferire, su mezzi leggeri ed ecocompatibili, le merci in entrata dirette verso la città storica centrale. Per la realizzazione di una siffatta struttura non è richiesta d'altra parte né una elevata superficie disponibile, né imponenti flotte di automezzi ecologici.

Basti pensare che il Cityporto di Padova, finalizzato a razionalizzazione della distribuzione delle merci per contribuire alla decongestione del traffico all'interno dei centri storici, è dotato di 7 furgoni a metano con 8 addetti e 500 mq di magazzino per circa 5000 consegna mensili. A tale modello, adattato alla specificità del centro storico di Napoli, potrebbero essere comunque integrate attività proprie di

un Distripark, la cui realizzazione potrebbe essere favorita dalla vicinanza con la parte portuale dedicata al traffico commerciale dei container.

La realizzazione di un'area per la logistica urbana avrebbe inoltre significative ricadute sulla qualità della città storica e, nel contempo, consentirebbe di utilizzare al meglio la ricca dotazione infrastrutturale di cui l'area orientale dispone.

### Note

- 1 Pur nell'ambito di una riflessione congiunta, la stesura del primo, secondo e ultimo paragrafo è stata curata da Adriana Galderisi, quella del terzo e quarto paragrafo da Andrea Ceudech.
- 2 La rilevazione è stata attuata nel 1999 nell'ambito del progetto FABBRICA del Cesvitec, l'Area Economia del territorio dell'Unione Industriali di Napoli ha verificato nel gennaio 2002 i cambiamenti dei siti industriali nelle principali vie dell'ex Zona Industriale.
- 3 Complessivamente l'area portuale si estende su una superficie di 1.336.000 mq, conta oltre 70 ormeggi per 11,5 km di banchina, ha fondali che arrivano sino a 15 metri di profondità.
- 4 I dati e le informazioni sul Porto di Napoli sono state tratte dai documenti statistici e divulgativi disponibili sul sito web dell'Autorità Portuale di Napoli <http://www.porto.napoli.it>.
- 5 Approfondimenti e ulteriori informazioni sull'iniziativa possono essere tratte dal sito web <http://www.naplest.it>.

### Riferimenti bibliografici

- Bestufs (2007) *Buone pratiche di trasporto merci in ambito urbano*. Available at: [http://www.bestufs.net/gp\\_guide.html](http://www.bestufs.net/gp_guide.html).
- Comune di Napoli (2003) *Variante generale al Prg, Relazione*.
- Comune di Napoli (2004) "Il nuovo piano regolatore generale di Napoli", Catalogo della V Rassegna Urbanistica Nazionale, Inu Edizioni, Roma.
- Comune di Napoli (2005) *Rilevazione analitica al 1997 delle attività nell'area orientale di Napoli con aggiornamento al 2005*.
- Cugini A. (2003) "L'evoluzione della presenza imprenditoriale nell'area orientale di Napoli nel triennio 1999-2002", *Novus Campus*, 1.03.
- Forte E., Siviero L. (2008) "Logistica creativa e processi di reverse nella corona logistica urbana", paper presentato al Convegno internazionale "Sustainable city and creativity. Promoting creative urban initiatives", Università degli Studi di Napoli "Federico II", Polo delle Scienze e delle Tecnologie, Napoli, 24/26 settembre.
- Galderisi A. (2007) Città, mobilità e ambiente nelle strategie e nei progetti di ricerca dell'Unione Europea, TeMa Trimestrale del Laboratorio Territorio, Mobilità e Ambiente dell'Università Federico II di Napoli, vol. 0, n. 0, dicembre.
- Ispra (2009), *Annuario dei dati ambientali*, [http://annuario.apat.it/capitoli/Ver\\_7/tem/03%20Aria.pdf](http://annuario.apat.it/capitoli/Ver_7/tem/03%20Aria.pdf)
- Ministero delle Infrastrutture (2006) *Quaderni del PON Trasporti*, Monografie del Programma Operativo Nazionale Trasporti 2000 – 2006, n. 3. Available at: <http://www.infrastrutturetrasporti.it/pontrasporti>.

### Referenze immagini

L'immagine a pag. 73 è tratta da <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:KCFreightHouse.jpg>. Lo schema a pag. 74, le immagini a pagg. 75 (in basso) e 76 sono tratte da Bestufs (2007). L'immagine a pag. 74 (in alto) è tratta da <http://www.flickr.com/photos/fireball728/221115513>. Le foto a pagg. 77, 79 e 80 sono di A. Galderisi. Le tavole del Prg del 1972 a pag. 78, della Variante Generale al Prg di Napoli a pag. 79 e della ZFU a pag. 82 sono tratte dal sito <http://www.comune.napoli.it>. Le immagini a pag. 81 sono tratte dal sito <http://www.porto.napoli.it>. L'immagine a pag. 83 è tratta dal sito web <http://www.naplest.it>.



# Il trasporto merci e la logistica in Campania

TeMA  
02.10

Contributi

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 85-92

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

## Goods Transport and Logistics in the Campania Region

Dario Gentile\*, Diego Marchetiello\*\*

\* Responsabile Centro Studi ACaM  
(Agenzia Campana per la Mobilità e la Logistica)  
e-mail: d.gentile@acam-campania.it

\*\* Responsabile Osservatorio Logistica e Trasporto Merci di LOGICA.  
e-mail: marchetiello@logicampania.it

### Logistica regionale e analisi di sistema

La Campania può essere considerata come la principale "macro-piattaforma" del Sud Italia, dotata di una condizione sicuramente migliore rispetto a tutte le altre regioni del Mezzogiorno e che le consente di offrire i propri servizi anche a buona parte del basso Lazio, dell'Abruzzo e del Molise. Questo per due motivazioni: una da ascrivere alla privilegiata posizione geografica; la seconda è legata invece ad una elevata dotazione di infrastrutture di trasporto in rapporto alla superficie. Il sistema logistico campano è costituito da 6 nodi logistici di primo livello: porto di Napoli, porto di Salerno, aeroporto di Capodichino, interporti di Nola, Maddaloni-Marcianise e Salerno-Battipaglia).

Significativi investimenti sono stati avviati, in questi anni, per il potenziamento delle infrastrutture logistiche. Per ciò che riguarda porti e interporti la cifra complessiva del programma di investimenti ammonta a circa 1,6 miliardi di euro per interventi sia all'interno dei nodi che sulla rete di accesso, sia stradale che ferroviaria. Un programma di investimenti di tale dimensione è stato concordato ed integrato ai piani di investimento infrastrutturale che le singole realtà logistiche stanno costruendo con un finanziamento proprio o misto pubblico/privato.

Il caso emblematico è quello della costruzione della Darsena di Levante al porto di Napoli: un nuovo terminal container della capacità di circa un milione di TEUs del costo di circa 350 milioni di euro che verrà finanziato dall'Autorità Portuale di Napoli in partnership con Cosco ed MSC, le due compagnie proprietarie della Co.Na.Te.Co. la società concessionaria del nuovo terminal.

Ma un nuovo terminal determina nuovi flussi che devono essere sostenuti da infrastrutture di supporto come un terminal ferroviario adeguato, una nuova viabilità stradale con un rapido accesso all'autostrada, un nuovo raccordo ferroviario.

The paper is focus on a brief description of Campania Region logistics and freight transport system; firstly it is analyzed the international role of Campania Region as a territory of excellence in field of logistics and freight transport, then a general brief presentation of main features of Campania's first level logistics facilities with a detailed description of their handled goods and the supplied services. At least there is a brief section focused on "City Logistics", and to approach to urban freight distribution.

The Campania Region can be considered the main "macro-platform" of Southern Italy, characterized by better conditions, *in terms of logistics and transport services*, than all other regions of Southern Italy. It serves also a great part of southern Lazio, Abruzzo and Molise regions. The two main reasons can be synthesized as follows: the first one is related to the region geographical location, the second is linked to transportation supply, consistent considering the region surface. The Campania Region logistics system consists of 6 "first level" nodes: Port of Naples, Port of Salerno, Capodichino Airport, and Nola, Maddaloni-Marcianise, Salerno-Battipaglia freight-villages. The Campania Region transport and logistics system it's although in growth: significant investments are planned (1.6 billion Euros) in order to improve existing linear and node infrastructures. The main new investment concerns the realization of a Terminal Container (dock east in Naples Port); it's expected that 1 million TEUs per year will be handled.

The regional strategy for the development of the logistics and transport system it's mainly focused on the integration between port nodes and freight-villages nodes, as inland terminals, which goes beyond the fundamental function of nodes to support land intermodal traffics. The Campania Region freight-villages represent essential elements of the regional logistics system, where the Naples and Salerno ports represent the main access doors to the entire southern-center basin for intercontinental and Mediterranean trades. The interconnection of port and freight-village system with all territory infrastructures, dedicated to consolidation, connectivity and intermodality, allows a perfect port integration within the regional distribution system. The territory distribution of "satellite" terminals prevent congestion due to an excessive use of the available port capacity. Shippers use inland terminals in order to synchronize import cargoes with the production lines. Inland terminals have also acquired an important position with respect to export cargo, as many inland terminals are revealed to be excellent locations for the empty depot function. The function of an inland terminal as empty depot can also ease one of the most difficult and wasteful problems of container transportation, that is, the empty leg. Moreover it's opportune to mention the recent Agreement between the Port of Naples and Nola Freight-village for the introduction of the new *Naples Port Logistics System*, the first Italian integrated logistics system between a port and a freight-village, represented by an unique infrastructure for transport and logistics.

Nel 2007 il sistema logistico della regione Campania ha movimentato 62 milioni di tonnellate di merce in import/export, 12 milioni di tonnellate con merce in transito e 28 milioni di tonnellate con flussi interni. La strategia regionale di sviluppo del sistema logistico si basa sulla integrazione tra nodi portuali e nodi interportuali, conferendo a questi ultimi l'ulteriore ruolo di aree retro portuali.

Nella realtà regionale campana il sistema interportuale ha una valenza strategica che va oltre la funzione, già di per sé fondamentale, di nodi a supporto dell'intermodalità terrestre. Gli interporti campani costituiscono un elemento imprescindibile del sistema logistico regionale, che trova nei porti di Napoli e Salerno le porte di accesso principali dell'intero bacino centro meridionale per gli scambi infra-mediterranei ed intercontinentali. Basti pensare che quasi i 2/3 dei container in import-export nel bacino meridionale transitano dal sistema portuale

campano. L'approccio al sistema integrato mare-terra del trasporto unitizzato governato dalla logistica dei flussi e dall'intermodalità ha radicalmente trasformato il mercato dei servizi portuali da un mercato tendenzialmente monopolistico, in cui diversi fattori proteggevano in vario modo il bacino di utenza acquisito, in un mercato prevalentemente concorrenziale nel quale le aree di mercato potenziali tendono a confondersi e sovrapporsi. Grazie all'integrazione tra le aree portuali e gli *inland terminal* al concetto di *hinterland* portuale si sostituiscono aree di mercato sempre più ampie, dai confini instabili e poco definiti, servite in concorrenza diretta da porti spesso ubicati a notevole distanza l'uno dall'altro.

A questo proposito va sottolineato il recente Protocollo d'Intesa tra il Porto di Napoli e l'Interporto di Nola, per la nascita del Sistema logistico portuale di Napoli, il primo sistema logistico integrato d'Italia tra un porto e un interporto. Per la prima volta nel nostro Paese, secondo quanto prevede anche la riforma della legge sui porti in corso di approvazione, il porto di Napoli e l'interporto di Nola diventano parte di un'unica infrastruttura per la logistica e il trasporto merci.

Un progetto che consente di ottenere diversi vantaggi. Il primo è quello di aumentare la capacità complessiva del porto di Napoli, grazie all'utilizzo del terminal intermodale di



Localizzazione dei nodi logistici di primo livello della Regione Campania.

Nola, che funzionerà da "retroporto" (225mila metri quadrati di piazzali e 7 binari collegati direttamente alla rete ferroviaria nazionale). Un obiettivo importante, anche in vista della realizzazione della Darsena di Levante. Il secondo vantaggio sarà quello di diminuire il traffico di camion e di aumentare contestualmente quello dei treni, con benefici su traffico e ambiente, che è uno degli obiettivi strategici della politica dei trasporti della Regione Campania, sia per le merci che per le persone.

Con il servizio navetta, a regime si prevede di spostare oltre 35.000 TEU all'anno dalla strada alla ferrovia, contribuendo a ridurre di circa il 10% il numero di camion che gravitano intorno al porto di Napoli.

Da segnalare in questo settore anche le attività sviluppate dall'Agenzia Logica, l'agenzia regionale della logistica, nata nel dicembre del 2003, con l'obiettivo di sviluppare e promuovere il "Sistema Campano della Logistica e del Trasporto delle Merci".

### Scambi internazionali

Per quanto riguarda gli scambi internazionali, nel 2008 la Campania ha scambiato merci con il resto del mondo per un totale di 9.028.598 di tonnellate, in particolare l'import è



stato di 5.618.767 contro un export di 3.409.831. I dati classificati per modo di trasporto mostrano una netta prevalenza della modalità marittima (75,4% del totale), seguita da quella stradale (veicoli con portata superiore alle 3,5 tonnellate) che ha contribuito con 2.064.745 di tonnellate (22,9%). Del tutto marginale invece risultano il trasporto ferroviario ed aereo.

Per quanto riguarda il confronto con il 2007, la variazione percentuale complessiva è stata del -7,7%. In particolare, per le esportazioni si è registrata una diminuzione del 5,5% mentre per le importazioni una diminuzione dell'8,9%. È da notare che, a fronte di questa diminuzione, la modalità stradale ha registrato, per quanto riguarda le esportazioni, un aumento dell'1,4%.

Le macroaree con le quali la Campania ha scambiato più merci, con tutte le modalità di trasporto, risultano essere l'Unione Europea con il 52,9% sul totale, seguita dall'Asia Orientale (18,2%) e dall'America Settentrionale (15%).

A livello merceologico, i settori che hanno avuto un peso maggiore rispetto al totale, nel 2008 sono stati il settore delle derrate alimentari e foraggiere con il 38% sul totale, il settore delle macchine, veicoli, oggetti manufatti e transazioni speciali con il 30,6% ed i prodotti chimici con il 12,8%. Rispetto al 2007 tutti i settori hanno registrato un andamento negativo tranne il settore dei concimi che ha registrato un aumento del 19,5% e quello delle macchine, veicoli, oggetti manufatti e transazioni speciali con l'1,6%.

### L'autotrasporto

Il traffico merci su strada nel 2007, originato dalla Campania verso le altre regioni italiane, è stato pari a più di 56 milioni di tonnellate (veicoli di portata superiore alle 3,5 tonnellate), che rappresentano quasi il 4% delle tonnellate trasportate in Italia.

Rispetto al 2006 si è registrata una flessione dell'1,6% dovuta alla crisi finanziaria mondiale che ha investito tutto il sistema economico internazionale, ma se analizziamo il tasso di crescita medio annuo degli ultimi 5 anni, a partire dal 2003, esso risulta essere dell'8,6%.

Per quanto riguarda la tipologia di merce trasportata da e per la Campania nel 2007, i principali prodotti che hanno avuto origine dalle province campane sono stati i minerali greggi o manufatti con un peso del 25% sul totale, i cementi, calce e materiali da costruzione con il 18,5%, i prodotti petroliferi con il 15,4% e le derrate alimentari con l'8,1%. Rispetto al 2005 le merci originate nelle province campane hanno avuto un incremento del 8,2%, quelle che hanno avuto destinazione in Campania un incremento del 7,1%. Per quanto riguarda gli scambi internazionali con la modalità stradale, la Campania ha scambiato la maggiore quantità di merce con i paesi dell'Unione Europea con il 93,3% sul totale

mondiale e con i paesi Europei non UE con il 6,4% sul totale mondiale; rispetto al 2007 si è avuta una riduzione del -9,4%.

### Traffico ferroviario delle merci

Nel 2007 dalla Campania sono state movimentate circa 923.350 tonnellate di merce per ferrovia, pari all'1,8 del totale nazionale. Nello stesso anno le tonnellate di merce in arrivo in Campania sono state circa 1.166.400 pari al 3,2% del totale nazionale.

Sebbene il trasporto ferroviario delle merci aventi origine o destinazione in Campania sia ancora limitato rispetto alle altre realtà regionali italiane, questi numeri, se confrontati con i risultati del 2005 registrano incrementi significativi. Infatti, le tonnellate di merce in arrivo ed in partenza dalla Campania registrano aumenti rispettivamente del 7% e del 21% dal 2005 al 2007; questo andamento è in linea con il dato nazionale per il quale l'incremento di tonnellate di merci in partenza è del 21% ed in arrivo del 9%.

Relativamente ai traffici e servizi ferroviari intermodali aventi come origine e destinazione il porto di Napoli nel 2007, si osservano importanti incrementi, da e per la Campania, che consentono di ottenere una buona performance complessiva nonostante i decrementi dei traffici relativi agli altri contesti.

Dall'analisi dei traffici e dei servizi ferroviari intermodali eseguita sui principali porti italiani emerge un andamento complessivamente costante dal 2006 al 2007 ma, nel dettaglio, solo i porti di Napoli, Venezia e Taranto realizzano risultati crescenti dal 2006 al 2007.

Il trasporto ferroviario è destinato a rivestire un ruolo strategico sempre più importante per i suoi connotati di compatibilità ambientale e maggior efficienza tecnico-energetica di trasporto.

Si comprende, pertanto, il ruolo determinante delle strutture interportuali regionali e la fondatezza delle linee di azione individuate, come la recente implementazione del nuovo servizio di collegamento tra il porto di Napoli e l'interporto di Nola che si auspica contribuirà all'incremento dei risultati di traffico merci regionale.

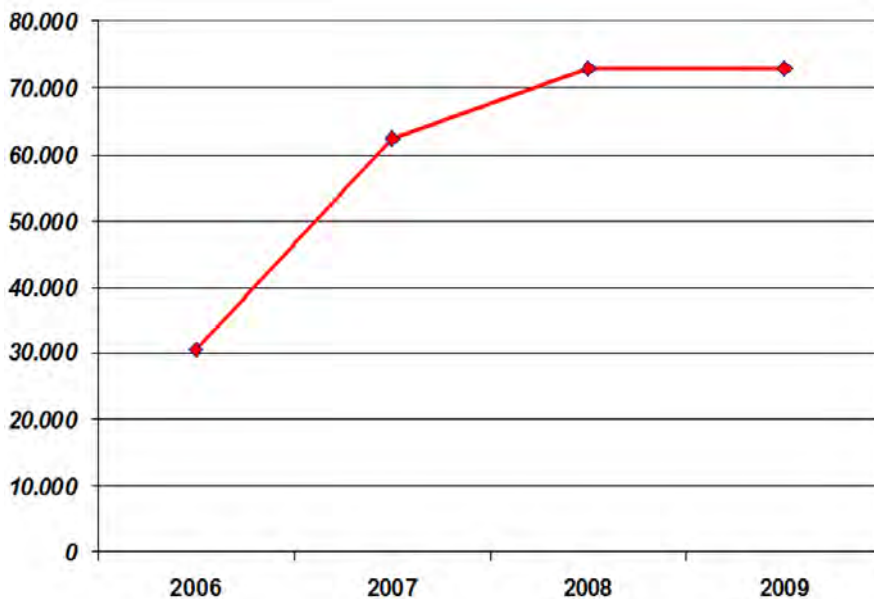
### Gli interporti regionali

La Campania è l'unica regione del Mezzogiorno d'Italia ad avere tre interporti: Nola, Marcanise e Battipaglia (i primi due operativi ed il terzo in fase di realizzazione) localizzati in tre differenti province a servizio dell'intero territorio regionale. Gli interporti, in quanto centri logistici d'interscambio e fornitori di servizi a valore aggiunto, svolgono il ruolo di hub per i cicli di trasporto complesso nell'ambito di reti di trasporto sempre più complesse e articolate.

Gli interporti di Marcianise e Nola sono due realtà ormai consolidate del settore, con una movimentazione annua complessiva di circa 5 milioni di tonnellate (mezzo milione di tonnellate su ferrovia) e con il continuo sviluppo di nuove relazioni ferroviarie sia con il Nord Italia ed il Centro Europa che con i porti del Sud (Gioia Tauro, Taranto, Bari e naturalmente Napoli e Salerno). A Battipaglia inizieranno tra pochi mesi i lavori di avvio di una terza realtà interportuale, nodo fondamentale di un sistema logistico che unisce i porti e gli interporti regionali e che a regime (previsione per il 2014) avrà una capacità di movimentazione pari a 2.700.000 TEUs.

L'interporto di Nola sorge su di una superficie complessiva di 1.800.000 mq (superficie coperta 400.000 mq); i magazzini dedicati allo stoccaggio del non freddo hanno un volume complessivo pari a 4.000.000 di mc mentre quelli dedicati allo stoccaggio delle merci deperibili hanno un volume complessivo di 120.000 mc. All'interno della struttura interportuale sorge un terminal intermodale dotato di un piazzale di circa 225.000 mq servito da 7 fasci di binari ferroviari. L'interporto si sviluppa in grandi aree per ottimizzare tutte le fasi della filiera logistica quali la manipolazione, la movimentazione e lo stoccaggio grazie alla presenza di una gamma completa di servizi quali la Dogana interna, i magazzini frigoriferi, l'Alitalia terminal Air cargo, la stazione Ferroviaria gestita da RFI-FS ed il terminal intermodale gestito da T.I.N. (Terminal Intermodale Nola società controllata da interporto Campano). L'interporto di Nola è attualmente in fase di espansione; è previsto un progetto di ampliamento per ulteriori 1,2 milioni di mq.

Nell'ambito dei servizi ferroviari di interconnessione, si sottolinea che la Regione Campania ha programmato ed approvato il finanziamento per potenziare il servizio di trasporto combinato strada-rotaia ad elevata frequenza relativa al trasporto di container, in entrambe le direzioni tra il porto di Napoli e l'Interporto di Nola allo scopo di ridurre il traffico su strada. Nell'ultimo anno, in linea con l'andamento complessivo del sistema economico, anche i traffici connessi al sistema interportuale fanno registrare incrementi significativi fino al 2007 e una inversione di tendenza dal 2007 al 2008. Infatti, il traffico intermodale del terminal intermodale di Nola, nel 2007, ha movimentato 62.395 TEUs,

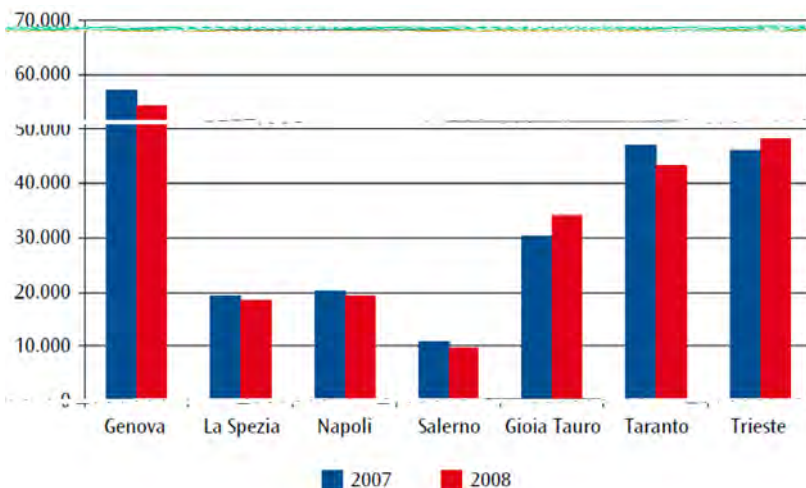


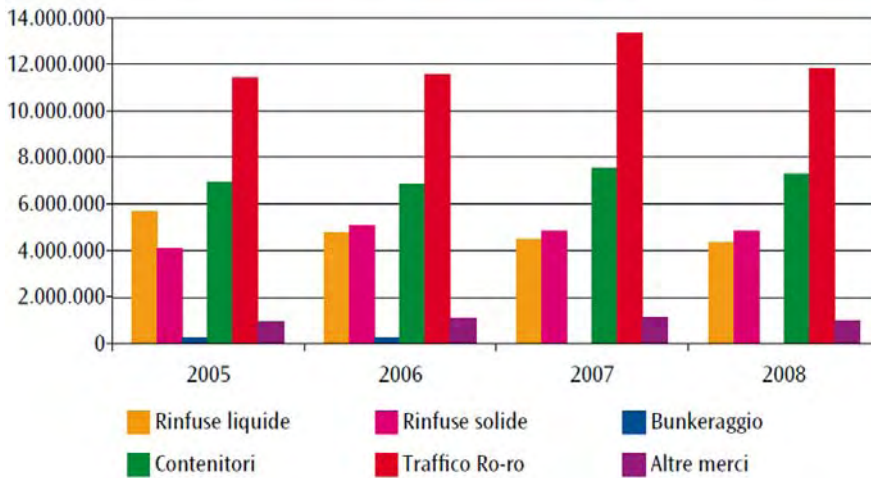
Terminal Intermodale di Nola: andamento TEUs movimentati.

ottenendo un incremento percentuale rispetto al 2006 del 104%; nel 2008, invece, sebbene i TEUs movimentati siano 72.977, si registra un incremento dei traffici pari al 17% rispetto al 2007.

Per quanto riguarda i carri movimentati, il maggiore numero risulta essere quello relativo al servizio Milano-Nola (3.546 carri) e quello Nola-Milano (3.441 carri); in crescita anche il servizio Gioia Tauro - Nola con 2.639 carri e quello Nola-Gioia Tauro con 2.648 carri. Analizzando i dati mensili dei TEUs, movimentati dal 2006 al I semestre del 2009, emerge chiaramente l'inversione di tendenza del fenomeno che risulta fortemente condizionato dagli effetti della crisi economico-finanziaria in atto; infatti, se i traffici registravano tassi di variazione positivi (+100%) dal 2006 al 2007 e (+45%) dal 2007 al 2008, nel primo semestre 2009 si osserva un -

Merce movimentata nei principali porti italiani (migliaia di tonnellate di stazza netta).





Sistema portuale campano: andamento del traffico commerciale (in tonnellate).

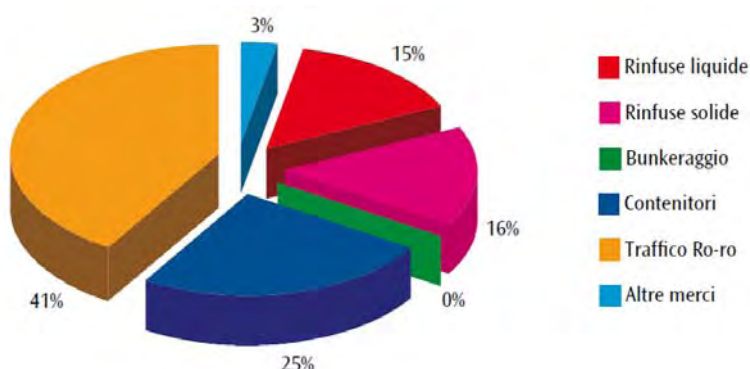
10% dei TEUs complessivamente movimentati rispetto al primo semestre dell'anno precedente.

Il secondo interporto Campano è l'interporto di Marcianise (Interporto Sud Europa), situato nel baricentro dell'area campana a soli 15 Km a nord di Napoli ed a 4 Km da Caserta. L'interporto dispone di una superficie complessiva dedicata allo stoccaggio delle merci di oltre 377.000 mq (superficie coperta 164.538 con un volume di circa 2.000.000 di mc), di un'area dedicata alla movimentazione intermodale di oltre 146.000 mq dotata di un terminal intermodale servito da 6 fasci di binari.

Nel 2008 il traffico ferroviario dell'interporto di Marcianise ha fatto registrare le seguenti performance: 12.936 TEUs movimentati, 1.282 treni blocco (somma dei treni in ingresso ed in uscita) e 149.134 tonnellate di merce movimentata. Anche per l'interporto di Marcianise si prevedono alcuni interventi come l'estensione dei piazzali dedicati allo stoccaggio delle merci ed il completamento stradale lungo la direttrice nord-sud.

L'interporto di Battipaglia, ancora in fase di costruzione, sorgerà in un'area industriale e commerciale fra le più attive

Ripartizione percentuale per tipologia di traffico merci commerciale nei porti di Napoli e Salerno (2008).



in Campania, a nord della pregiata zona agricola della Piana del Sele. Si prevede che l'interporto avrà una superficie complessiva di circa 423.000 mq di cui 34.000 mq di area coperta; 332.000 mq area scoperta; 56.300 mq di area dedicata a servizi ferroviari.

### La portualità ed il traffico marittimo delle merci

Nei porti di Napoli e Salerno nel 2008 sono stati complessivamente movimentati circa 29 milioni di tonnellate di merci; questi volumi hanno evidentemente accusato l'impatto della crisi mondiale.

Nel 2008 si osservano, infatti, variazioni negative rispetto agli anni precedenti (-5% per il porto di Napoli e -10% per Salerno). Secondo il dato ASSOPORTI il tonnellaggio di merci movimentate nei principali porti italiani ha subito nel corso del 2008 una flessione dell'1,4%.

Analizzando nel dettaglio le diverse categorie merceologiche movimentate nel sistema portuale campano, si osservano significativi decrementi nell'ultimo anno e una variazione complessiva pari a -7% del tonnellaggio totale del traffico commerciale regionale.

In termini di traffico containerizzato il porto di Napoli, nonostante la crisi economica internazionale, nell'anno 2008 continua a registrare performance positive riportando un incremento di circa il 4,5% ed una movimentazione complessiva di 481.521 TEUs (pieni + vuoti). Nel Porto di Napoli, la movimentazione dei contenitori in transito ha raggiunto un valore di 71.828 TEUs determinando un incremento, rispetto al 2007, di circa il 42%; la quota di TEUs in transito è stata pari al 15% del totale della movimentazione.

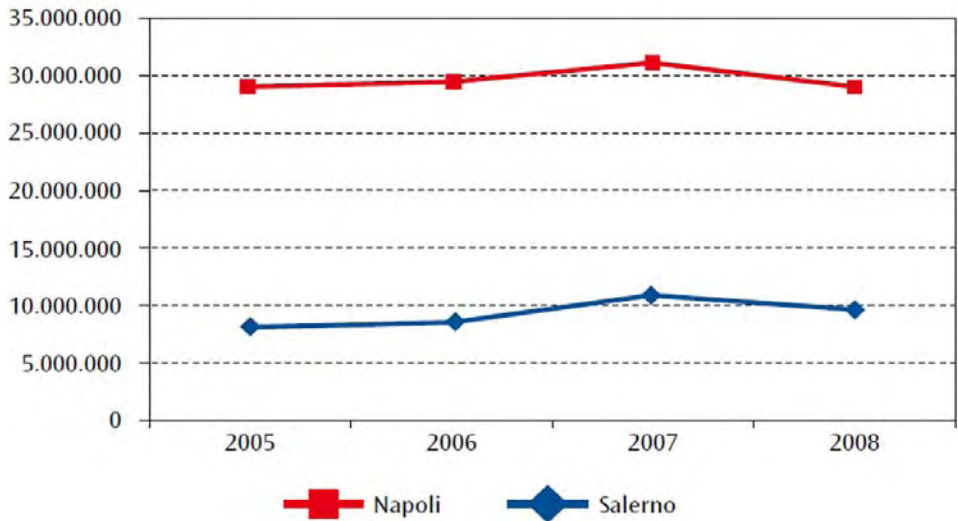
Nell'anno 2008 nel Porto di Salerno il numero di TEUs imbarcati (pieni + vuoti) ha raggiunto un valore di 166.637 e quelli sbarcati di 163.736; negli ultimi sette anni, dunque, si registra una variazione positiva del 7%, solo dei container in entrata, mentre in uscita il decremento è addirittura a due cifre, -15%. Nell'ultimo anno, poi, l'andamento dei flussi di merce containerizzata, sia in entrata che in uscita (rispettivamente -14% e -15%), è in linea con i trend negativi del settore oggetto di analisi. IL CAGR (*Compound Annual Growth Rate*) o semplicemente "tasso di crescita annuale" registra per i due porti campani, nel periodo 2001-2008, variazioni positive anche se il valore rilevato per il porto di Napoli, 1,63%, è più significativo dello 0,4% del porto di Salerno.

Contributi

Il sistema portuale campano ha movimentato nell'anno 2008 circa 812.000 TEUs facendo registrare una riduzione di circa il 4% rispetto al 2007. Il numero di container in transito (TEUs) è stato di circa 110.000 con un incremento rispetto al 2007 di circa il 57%.

Dagli ultimi dati di traffico diffusi dalle Autorità Portuali di Napoli e Salerno è emerso che, dal 2005 al 2008, il traffico complessivo di automezzi commerciali nel sistema portuale campano è passato da 298mila unità a 483mila unità, registrando quindi una crescita del 62,1% (per il porto di Napoli +52%, mentre nel porto di Salerno +87%). Dal momento che l'importanza dei nodi di una rete trasportistica non può essere valutata solo in base alla quantità di merci che in essi cambia modalità, ma soprattutto in base alle potenzialità di sviluppo e al numero di direttrici che in essi si collegano, è certamente fuori dubbio che i porti di Napoli e Salerno debbano essere considerati come nodi significativamente strategici delle reti trans europee di trasporto.

L'offerta complessiva delle linee di Autostrade del Mare che interessano il porto di Napoli è costituita da 5 servizi (Milazzo, Cagliari, due linee su Palermo e Catania); da e per il porto di Salerno hanno, invece, origine/destinazione 6 servizi di Autostrade del Mare (due nazionali e tre internazionali) e precisamente: Salerno/ Messina, Palermo, Tunisi, Tripoli,



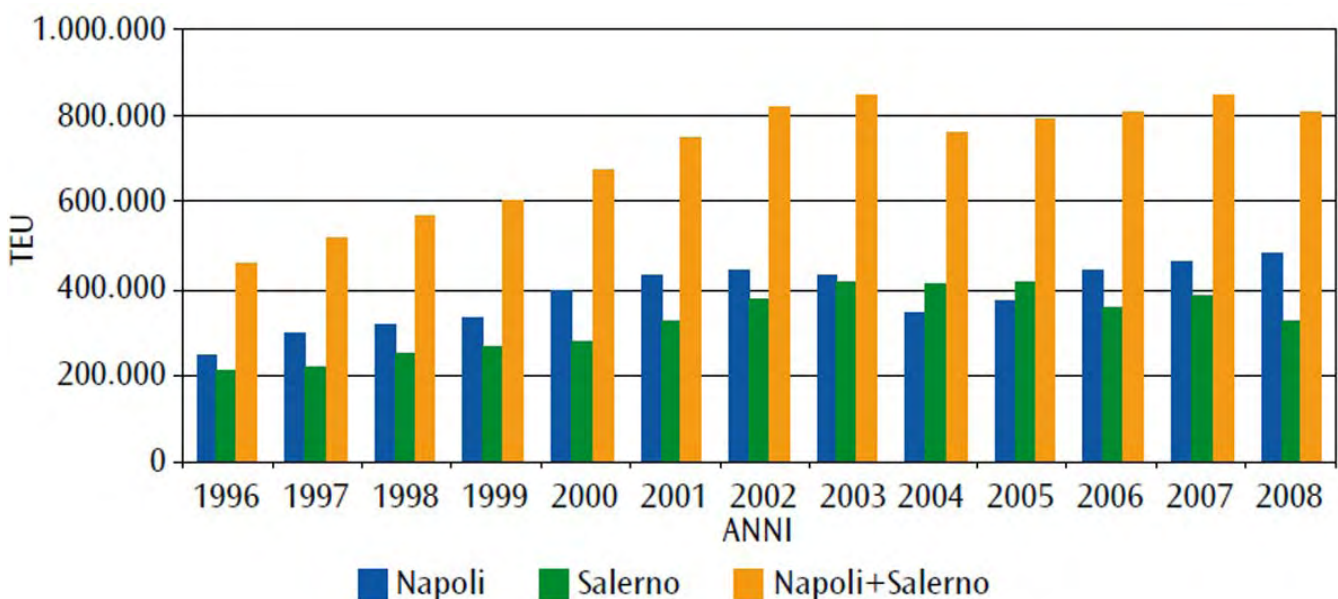
Porti di Napoli e Salerno: andamento del traffico commerciale (in tonnellate).

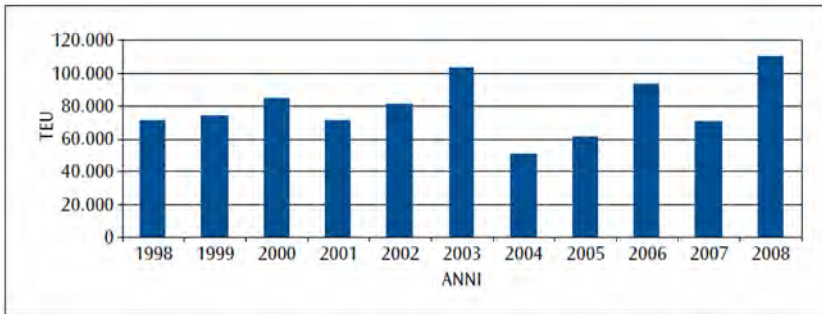
Valletta e Valencia. Dal 2002 al 2007 nel sistema portuale campano i volumi di traffico delle Autostrade del mare hanno registrato tassi di variazione sempre positivi in termini di trasporto passeggeri, automobili e di veicoli commerciali, ma, nell'ultimo anno, anche questo settore è stato fortemente impattato dagli effetti della crisi economico-finanziaria; infatti si registrano decrementi per il trasporto passeggeri e automobili pari rispettivamente a -16% e -9% dal 2007 al 2008.

Discreta è invece la performance del trasporto veicoli commerciali il cui volume di traffico registra un incremento del 9% anche nell'ultimo anno.

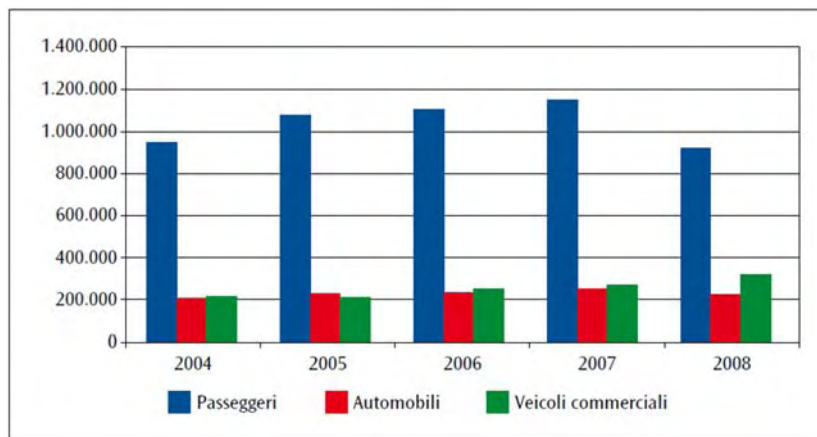
Analizzando i risultati dei servizi di Short Sea Shipping con l'utilizzo di navi Ro-Ro, al 2009, i porti meridionali gestiscono il maggior numero di servizi, 39% del totale nazionale, ed in

Sistema portuale campano: andamento TEUs movimentati (1996-2008).





Sistema portuale campano: andamento TEUs in transito (1998-2008).



I traffici delle autostrade del mare nel sistema portuale campano.

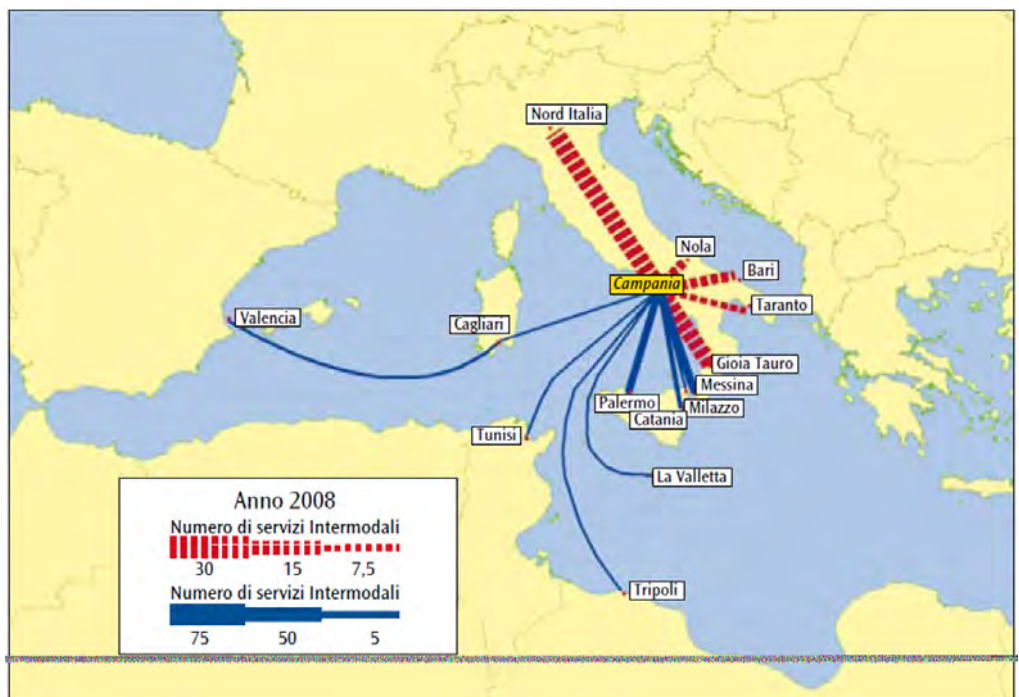
particolare Napoli e Salerno (con rispettivamente 17 e 65 servizi) il 44% del totale dei porti del Sud Italia.

Dalla Campania si muovono 82 servizi verso i porti nazionali ed internazionali e complessivamente Napoli e Salerno gestiscono il 17% del totale dei servizi di Short Sea Shipping originanti dall'Italia.

Dal Porto di Napoli partono 193 servizi di Short Sea Shipping al mese di cui il 75% diretti verso porti nazionali ed il 17% verso il continente africano. Il Porto di Salerno, invece, in termini di numero di servizi di SSS al mese, gestisce complessivamente 357 servizi, con un ventaglio delle destinazioni molto variegato; in particolare da Salerno 125 servizi sono diretti verso altri porti italiani, 52 verso l'Africa e 64 verso il Nord Europa.

ponendosi come quinto polo di traffico, preceduto dagli scali di Catania, Cagliari, Palermo, Bari. Dalla suddivisione dell'Italia nelle tre macro aree di Nord, Centro e Sud, è facile verificare

Autostrade del Mare: linee del sistema portuale campano.



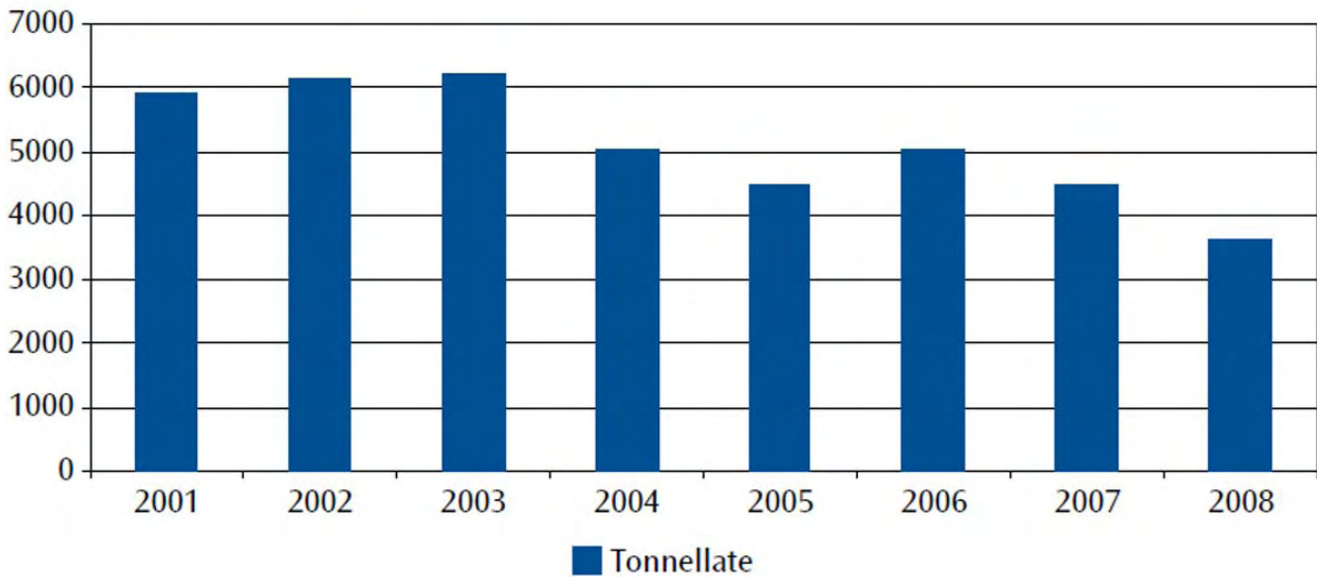
Questi numeri sono destinati a crescere; infatti, tra le misure discusse di recente, da adottare in tema di politiche comunitarie sui trasporti per far fronte agli effetti della crisi economica, è stato previsto lo sviluppo dello Short Sea Shipping come segmento importante per il futuro del sistema Europeo dei trasporti.

### Trasporto aereo delle merci

Il traffico complessivo delle merci nell'aeroporto di Napoli nel 2008 è stato pari a 3.619 tonnellate con un trend in contrazione del 21% circa rispetto al dato del 2007.

L'incidenza percentuale sul totale Italia delle merci trasportate per via aerea da e per Napoli è pari a circa lo 0,14%, su un totale nazionale nel quale però poco meno dell'80% delle merci è relativo agli aeroporti di Roma Fiumicino, Milano Malpensa, Bergamo Orio al Serio.

L'aeroporto di Napoli Capodichino ha inciso nel 2008 per il 10,7% sul totale del traffico cargo da e per il Mezzogiorno di Italia,



Aeroporto di Capodichino: andamento del traffico commerciale tra il 2001 e il 2008.

come la totalità dei traffici cargo dell'Italia meridionale rappresenti poco meno del 4% sul totale nazionale, mentre gli aeroporti del Nord coprono il 74,5% del traffico aereo nazionale e quelli del Centro il 21,39%.

#### La logistica urbana delle merci (City Logistics)

Il problema della distribuzione urbana delle merci va inquadrato nel più ampio tema della mobilità sostenibile nelle aree urbane, orientata alla pianificazione e alla gestione del traffico e dei trasporti.

Nello scenario nazionale e internazionale, negli ultimi anni, stanno assumendo maggiore interesse e sono già in fase di sperimentazione e/o attuazione soluzioni integrate di logistica urbana, finalizzate alla razionalizzazione e all'ottimizzazione del trasporto delle merci.

In Europa, l'importanza di approfondire il tema della distribuzione delle merci in ambito urbano è dimostrata dal crescente interesse degli Enti Locali verso tali strategie, dai reali interventi sviluppati e pianificati da alcune città e aree metropolitane, nonché dai numerosi Programmi e progetti europei sviluppati nell'ultimo decennio (CIVITAS, LIFE, IST, INTERREG).

Il principale documento di programmazione regionale a cui si è fatto riferimento per l'identificazione degli interventi per la mobilità delle merci è il "Programma Operativo Regionale - Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 2007-2013" (PO-FESR 2007-2013). Altri finanziamenti nel settore della mobilità sostenibile sono riportati nel bando del 2/11/2009 del Ministero dell'Ambiente

(Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale). Tali finanziamenti sono destinati a Comuni singoli o associati con una popolazione inferiore ai 30.000 abitanti e che ricadano nella aree individuate dalle rispettive regioni dove non vengono rispettati i valori limite delle concentrazioni di gas inquinanti. I progetti comprendono interventi relativi ai seguenti aspetti:

- incentivazione dell'uso del trasporto collettivo;
- utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale;
- potenziamento dei servizi di info-mobilità;
- razionalizzazione e miglioramento del processo di distribuzione delle merci in ambito urbano;
- parcheggi di interscambio.

Non sono implementate delle vere e proprie strategie di logistica urbana nei capoluoghi di Provincia campani, oltre alla regolamentazione degli accessi per fasce orarie e per categorie di veicoli.

Ciò che emerge dalle indagini è che il tema della distribuzione delle merci nelle aree urbane sta iniziando ad assumere rilevante importanza per le amministrazioni locali, provinciali e regionali.

Tutte le iniziative individuate sono attualmente in fase di finanziamento/studio di fattibilità.

#### Referenze immagini

La fotografia a pag. 85 è tratta dal sito web <http://www.informazionimarittime.it>. L'immagine a pag. 86 è della Agenzia Campana per la Mobilità Sostenibile. Tutte le altre immagini sono elaborazioni di Logica. L'immagine a pag. 88 in alto è basata su dati Assoport, quella in basso è stata elaborata su dati Autorità Portuali di Napoli e Salerno. L'immagine a pag. 89 in alto immagine 5 è stata elaborata su dati Autorità Portuali di Napoli e Salerno. L'immagine a pag. 89 in basso è basata su dati Assoport. Le immagini a pagg. 90 e 91 in alto sono elaborazioni basate su dati delle Autorità Portuali di Napoli e Salerno. L'immagine a pag. 91 in basso è elaborata su dati ENAC 2008.



**Web**

**Soluzioni innovative per la logistica delle merci**

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

TeMA  
02.10

http://www.tema.unina.it  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 93-96

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

**New Solutions for Freight Logistics**

**a cura di Cristina Calenda**

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: cristina.calenda@unina.it; web: www.dipist.unina.it

**In questo numero**

La logistica riveste un ruolo fondamentale nell'evoluzione di un territorio, in quanto può influenzare lo sviluppo delle attività produttive e del sistema delle infrastrutture di trasporto. Per tale ragione, è necessario fondare il trasporto delle merci su un efficace sistema infrastrutturale, su una domanda qualificata di servizi logistici e su un sistema amministrativo in grado di conciliare le esigenze di innovazione e di incremento della produttività delle imprese con le strategie di governo del territorio, delle infrastrutture e della mobilità.

La presa di coscienza della centralità di tale settore ha favorito la promozione di progetti di ricerca e l'istituzione di centri di studio aventi competenze specifiche. Tra le iniziative avviate, si ricorda la costituzione dell'*European Network of Logistic Center of Competence (Enlocc)*, che rientra tra gli interventi comunitari Interreg IIC WEST, un network di centri di competenza che si interessano di logistica regionale ed europea, pensato per sviluppare nuove soluzioni ed agevolare la diffusione e condivisione di best practice. Differente è la finalità del progetto *Risk Management Systems for DAngerous*

*Goods Transport In Mediterranean Area (Madama)*, approvato nell'ambito dell'Iniziativa Comunitaria INTERREG IIB MEDOCC, con lo scopo di armonizzare ed ottimizzare la gestione del trasporto di merci pericolose.

Infine, nell'ambito dell'Iniziativa Comunitaria INTERREG IIC è stato approvato *Port-Net (2005-2010)*, progetto finalizzato al conseguimento di una migliore capacità operativa e strutturale dei porti mediante il potenziamento della qualità dei servizi, un'adeguata organizzazione sia a livello amministrativo che gestionale, competenze e strutture operative adatte e l'integrazione dei porti a livello regionale.



**Enlocc-European Network of Logistic Center of Competence**  
[www.enlocc.net](http://www.enlocc.net)

L'European Network of Logistic Center of Competence (Enlocc) rientra tra le iniziative comunitarie Interreg IIC WEST ed è un network di centri di competenza dedicati alla logistica regionale ed europea.

Il progetto, nato dalla presa di coscienza del ruolo che la logistica delle merci riveste nel contribuire allo sviluppo economico e dalla volontà di raggiungere la cooperazione tra le nazioni europee in questo settore, affronta i problemi esistenti e futuri delle regioni partners nel settore della logistica e dei trasporti.

In particolare, ENLOCC è stato fondato a Stoccarda nel novembre 2006 con i seguenti propositi:

- sviluppare l'economia regionale mediante la soluzione dei problemi infrastrutturali, organizzativi e tecnologici del settore della logistica e dei trasporti;
- coordinare i progetti comuni di logistica ed agevolare le relazioni tra i partners ENLOCC;
- promuovere un maggiore livello di cooperazione con le istituzioni europee;
- concludere accordi di collaborazione con altri organismi ed enti;
- incrementare lo scambio tra i suoi membri di esperienze in materia di logistica e trasporti e favorire sia il trasferimento di know-how che lo sviluppo di sistemi innovativi e di tecnologie nel settore;
- diffondere i risultati delle sue attività e le best practices ad una scala più ampia, coinvolgendo anche altri organismi europei;
- supportare l'istituzione di nuovi centri regionali competenti in materia di logistica;

- contribuire all'armonizzazione alla scala europea delle normative e tecnologie, coinvolgendo gli operatori, le industrie, i centri di ricerca e le istituzioni.

I partners del progetto sono istituzioni regionali pubbliche che si interessano di trasporti e logistica come Stuttgart Region Economic Development Corporation (WRS) (Germania), KLOK Competence Centre Logistics Kornwestheim GmbH della Regione di Stoccarda, la Regione Emilia Romagna, il Dipartimento delle Infrastrutture in Austria e l'Institute of Logistics and Warehousing in Polonia.

Per quanto riguarda il sito web del network, esso si articola nelle seguenti sezioni:

- a) *About Enlocc*, in cui attraverso le aree *General Aspects*, *Reasons for collaboration*, *EU-Funding* e *Central Objectives* sono illustrati i dettagli del progetto;
- b) *Project-partners*, in cui è consultabile l'elenco dei soggetti aderenti al progetto ed i link ai rispettivi portali web;
- c) *Press*, sezione organizzata in *Press Releases*, che riporta le notizie relative ad eventi ed iniziative promosse nel settore della logistica dai partners del progetto, e *Related Links* in cui sono presenti i collegamenti ai siti di altri progetti ed istituti di ricerca;
- d) *Information Area*, da cui gli utenti registrati al sito possono accedere ai report di studio conclusivi redatti nell'ambito del progetto;
- e) *New Member*, sezione nella quale altri enti ed organi pubblici possono aderire ad ENLOCC;
- f) *Contact*, in cui sono riportati i riferimenti per contattare gli istituti già coinvolti nel progetto.

Inoltre, dal portale è possibile accedere alla *Logplat.net*, una piattaforma di comunicazione ed informazione, a supporto dello sviluppo regionale e dell'intermodalità. *Logplat.net* raccoglie le informazioni emerse da progetti e

dalle esperienze degli enti facenti parti del network e le collega ad altre sorgenti di informazioni esterne ad essa.

La sua funzione principale è la raccolta e catalogazione delle informazioni per agevolarne la consultazione da parte degli utenti.

Infine, tra le iniziative di ENLOCC si ricorda *Logtraining*, un programma di formazione di livello europea finalizzato alla divulgazione di soluzioni innovative.





**Madama - Risk Management Systems for DAngerous Goods Transport In Mediterranean Area**  
www.madamaproject.eu

Il progetto *Risk Management Systems for DAngerous Goods Transport In Mediterranean Area (Madama)*, approvato nell'ambito dell'Iniziativa Comunitaria INTERREG III B MEDOCC nell'ambito dell'Asse 3 "Systèmes de transports et société de l'information", Misura 3.2 ("Promotion des transports intermodaux et conversion vers des modes de transport plus respectueux de l'environnement"), opera nel campo del trasporto di merci pericolose al fine di armonizzare ed ottimizzare le attività connesse alla salvaguardia dell'ambiente in un settore che presenta un elevato rischio d'inquinamento. Attraverso l'utilizzo di soluzioni ICT, il progetto MADAMA realizza una piattaforma di servizi intermodali in grado di fornire strumenti utili alle diverse fasi del trasporto di merci pericolose, a partire dal carico delle merci fino alla loro consegna (ad esempio "Tracking & Tracing"). Le sezioni in cui è organizzato il sito sono *The project, Partners, Local sites e Links*.

La sezione *The Projects* riporta con maggiore dettaglio i contenuti e gli obiettivi del progetto, durato 18 mesi (01/10/06 - 31/03/08), ha interessato quattro differenti nazioni che rientrano nell'area del Mediterraneo Occidentale ed è stato coordinato dalla Conselleria de Mobilitat i Ordenacciò del Territori, Direcció general de Mobilitat delle Isole Baleari. I partners sono stati la Toscana e l'Emilia Romagna, l'Autoridad Portuaria de Valencia (SPAIN), la Regione PACA (Francia), l'AUTH - Aristotele University of Thessaloniki (Grecia), la Regional Authority of Crete (Grecia) e l'Etruria Innovazione ScPA.

Operativamente, MADAMA si articola nelle seguenti macro-attività:

- a) *analisi e studi*: questa attività rappresenta la parte meno rilevante del progetto ed è finalizzata all'analisi, alla definizione di requisiti, all'identificazione di soluzioni di carattere organizzativo, gestionale e tecnologico;
- b) *sviluppo di progetti pilota*: si tratta dell'attività predominante del progetto, finalizzato allo sviluppo ed alla sperimentazione reale di soluzioni di ICT che attestino il valore aggiunto dei sistemi avanzati di gestione dei rischi e della sicurezza.
- c) *formazione e scambio di esperienze*: corsi ed attività di promozione indirizzate ai diversi soggetti coinvolti nel trasporto di merci pericolose; lo scambio di esperienze tra i differenti enti del Consorzio con lo scopo di diffondere la cultura, il metodo e le applicazioni alla scala europea.

In *Partners* sono descritte le iniziative promosse dalle istituzioni che hanno aderito al progetto.

Il paese leader del progetto sono le Isole Baleari che con la collaborazione di Etruria Innovazione, gestiscono le attività generali e del progetto, soprattutto le relazioni con i partners



del Consorzio e con l'Autorité de Gestion du Programme, la corretta implementazione del progetto secondo le modalità stabilite ed il controllo di tutte le questioni amministrative e tecniche. Sotto l'aspetto operativo, le Baleari effettuano l'analisi dell'attuale situazione sulla gestione delle merci pericolose nel Mediterraneo; in particolare, si focalizza l'attenzione sulla tipologia, il volume, l'origine, la destinazione, la normativa relativa ad un certo materiale pericoloso e sui soggetti interessati, curando anche gli aspetti di valutazione del rischio e la promozione di attività formative e divulgative in materia.

Invece, le principali iniziative dell'Emilia Romagna sono state:

- a) il Piano Regionale Integrato dei Trasporti, approvato nel dicembre 1999, con validità fino al 2010. Introduce il concetto di "Piattaforma regionale" secondo il quale il territorio regionale deve essere analizzato sulla base delle prestazioni della rete infrastrutturale e considerando gli obiettivi di riduzione degli impatti ambientali dovuti al trasporto.
- b) *Master-Agreement*: accordo tra il Ministero dell'Ambiente ed il Ministero dell'Economia e delle Finanze al fine di potenziare la mobilità sostenibile, il risparmio energetico e la qualità dell'aria. In particolare, per la logistica delle merci sono state assegnate alle Province ed ai Comuni risorse finanziarie.
- c) *Regional Plan for Logistics*: linee guida che definiscono un nuovo ruolo per la pubblica amministrazione nel settore della logistica regionale, accordando le politiche regionali con gli standards europei e favorendo uno sviluppo bilanciato dei sistemi logistici dal punto di vista economico, ambientale e territoriale.
- d) *Fondazione ITL (Foundation Institute for Transport and Logistics)*, con lo scopo di promuovere progetti di ricerca e gestione delle innovazioni nel settore dei trasporti e della logistica.

L'Autorità Portuale di Valencia ha avviato studi sia sulle opportunità e sulle criticità dovute al trasporto di merci pericolose via mare, sia approfondimenti in merito alle differenze esistenti e potenziali tra le procedure normative relative al trasporto di merci pericolose vigenti nei paesi che aderiscono al progetto. Inoltre, si propone di creare una base conoscitiva condivisa tra le differenti regioni del Mediterraneo che possa fungere da sistema di supporto decisionale in materia di trasporto di merci pericolose e di realizzare un network per lo scambio e la diffusione di dati inerenti lo spostamento di tali merci tra le regioni del Mediterraneo.

**Port-Net**[www.port-net.net](http://www.port-net.net)

Il progetto *Port-Net* (2005-2010), approvato nell'ambito dell'Iniziativa Comunitaria INTERREG IIIC, è finalizzato al conseguimento di una migliore capacità operativa e strutturale dei porti mediante il potenziamento della qualità dei servizi portuali, un'adeguata organizzazione sia a livello amministrativo che gestionale, competenze e strutture operative adatte, l'integrazione dei porti a livello regionale.

Hanno aderito al progetto 18 partner provenienti da 11 Stati europei e dalla Russia. Il progetto si articola in tre componenti:

- EU-Policies, Port Administration, Management and Finance* finalizzato a promuovere a best practice nel settore amministrativo, gestionale e finanziario alla luce del quadro di riferimento normativo europeo. Lo scopo di queste attività è l'incremento dell'efficienza ed una riduzione dei costi del commercio.
- Ports and Multi-modal Transport Structures*, organizzato in *Maritime Cargo Transportation Challenges and Port Operations, Hinterland Cargo Distribution and Logistic Centres from the maritime and landside perspective*, si propone di promuovere l'intermodalità dei trasporti.
- Ports and People* approfondisce le problematiche inerenti il trasporto marittimo di passeggeri ed i temi della tutela ambientale e sviluppo urbano.

Il sito web di *Port-Net*, oltre all'area *Project* di introduzione al progetto e presentazione dei workshop, si articola nelle seguenti sezioni: *Activities, Studies, Partners, News & Press, Forum*. In *Activities* sono presentate con maggiore dettaglio le attività del progetto che consistono, in sostanza, nell'organizzazione di workshop e "best practice" tour, organizzati in cinque argomenti:

- Four Steering Committee Meetings* che trattano principalmente degli aspetti organizzativi di Port-Net.
- EU-Policies, Port Administration, Management and Finance* interessa circa sei conferenze e workshop che si focalizzano sugli aspetti amministrativi e finanziari dei porti nell'ambito di un contesto regionale, nazionale ed europeo.
- Maritime Cargo Transportation Challenges* consiste in tre workshop ed un "best practice" tour che interessano gli attuali sviluppi dei trasporti cargo nel Mare Mediterraneo e Baltico.
- Port Operations, Hinterland Cargo Distribution and Logistic Centres* si concentrano sulle operazioni nelle aree portuali.
- Ports and People*, distinte in due indirizzi Utenti (passeggeri e turisti) e Partners (popolazione urbana e pianificatori), si occupano di traffico passeggeri e riqualificazione delle aree portuali.

Nell'area *Studies* sono proposti studi inerenti le attività svolte nell'ambito del progetto al fine di condividere best practices e proporre soluzioni per alcuni problemi inerenti la mobilità



portuale. La sezione si articola in: *Feeder and Ferry Traffic, EDI and Cargo Flows I, EDI and Cargo Flows II* e *Ports and Passengers*. Tra gli studi presenti sul portale si ricorda "*Traffic flows between the Baltic Ports and other major European ports*" che analizza il mercato e lo sviluppo futuro del trasporto di merci mediante traghetti, suggerendo strategie ed indirizzi di azione.

Lo studio "*Challenges and Future Trends: Ports and Passengers in Europe*" approfondisce l'evoluzione del traffico passeggeri nei porti dell'Europa centrale ed orientale in seguito all'apertura della "cortina di ferro", e nelle aree del Mediterraneo e del Mare del Nord in seguito all'incremento del flusso turistico e del potenziamento delle infrastrutture. A tale proposito, lo studio suggerisce possibili interventi strutturali e gestionali per favorire un migliore utilizzo della risorsa "turismo".

Un altro studio che si può consultare è "*EDI and cargo flows in the Mediterranean Sea*" riguardante i sistemi elettronici adottati per gestire il flusso dei dati inerenti lo spostamento delle merci (specialmente mediante containers). Analogo argomento è trattato nello studio "*EDI and Cargo Flows in the North and Baltic Sea Region - an Analysis for Potential Logistical Services*". L'analisi proposta, relativa alle regioni che affacciano sul Mare del Nord e sul Mare Baltico, si focalizza sui flussi continui di merci e sugli eventuali servizi portuali che ne potrebbero derivare. In particolare, è analizzata sia la distribuzione dei flussi di merci tra i diversi paesi che viene approfondito sia i servizi offerti dai diversi porti. Nella sezione *Partners* è riportato un elenco di tutti i soggetti aderenti al progetto con i rispettivi contatti e portali web. L'area *News & Press*, nella quale sono presenti le novità e gli eventi promossi, è organizzata in *Newsletter, Press Releases* e *Photo Downloads*. Infine, registrandosi nella sezione *Forum* è possibile accedere ad aree *Budget, Organizations-Forms, Opinions* e *Photos*.

**Referenze immagini**

L'immagine a pag. 93 è tratta da Port-Net Study 03-3 "EDI and Cargo Flows in the Mediterranean Sea", l'immagine a pag. 94 è tratta da Septos (2010) "Secured European Truck Parking-Best Practice Handbook", l'immagine a pag. 95 è tratta dal sito [www.madama.project.eu](http://www.madama.project.eu) e l'immagine a pag. 96 è tratta dal sito [www.informazionimarittime.it](http://www.informazionimarittime.it).



# Publicazioni

## City Logistics

TeMA  
02.10

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - Giugno 2010 - pagg. 97-100

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Osservatori

© Copyright dell'autore.

## City Logistics

### a cura di Andrea Salvatore Profice

Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: [andrea.profice@unina.it](mailto:andrea.profice@unina.it); web: [www.dipist.unina.it](http://www.dipist.unina.it)

#### In questo numero

La city logistics rappresenta un segmento della logistica che studia e propone soluzioni per migliorare il trasporto delle merci nelle aree urbane. Nella catena di trasporto, le attività commerciali e produttive insediate nelle aree urbane ne rappresentano gli anelli iniziali e finali: le merci, infatti, vengono ritirate nelle piccole e grandi attività commerciali e produttive per essere trasferite nei centri di distribuzione, dove vengono, infine, indirizzate verso le mete di destinazione.

Il rapporto tra "trasporto delle merci" e "spazio urbano" si configura, quindi, come uno dei nodi critici delle moderne metropoli urbane. Se, da un lato, l'organizzazione dello spazio e delle funzioni urbane influenza in modo rilevante tempi di consegna e modalità del trasporto delle merci, dall'altro, la quantità e le modalità di trasporto incrementano problemi e criticità già molto rilevanti per le città moderne: l'inquinamento atmosferico e acustico, la congestione del traffico, la pericolosità delle vie di comunicazione, ecc.

Le problematiche legate all'inquinamento e alla congestione delle aree urbane indotte dal fenomeno sono più rilevanti se si pensa che, mentre negli ultimi dieci anni gli anelli della catena che coprono i trasferimenti lunghi si sono enormemente evoluti sotto il profilo tecnico e organizzativo, i segmenti iniziali e finali della catena - quelli che avvengono in città - sono rimasti ancorati a modalità e tecnologie di trasporto "classiche" su gomma.

In questo numero di TeMA, questo Osservatorio propone diversi contributi che approfondiscono alcuni degli aspetti di maggior rilievo attinenti la relazione "trasporto merci" e "città".

#### Referenze immagine:

[http://www.gnsstracking.eu/media/images/city\\_logistics.jpg](http://www.gnsstracking.eu/media/images/city_logistics.jpg)



### La città logistica

Questo volume è il risultato di una collaborazione interdisciplinare di tre esperti in pianificazione, urbanistica ed economia. Enrico Musso è professore ordinario di Economia applicata nell'Università di Genova e svolge attività di ricerca e didattica nell'economia dei trasporti e del territorio. Claudia Burlando, invece, è ricercatore presso la Facoltà di Economia dell'Università di Genova e insegna Analisi e Pianificazione del Territorio. Hilda Ghiara, urbanista e coordinatrice del centro di ricerca interuniversitario europeo «Go-UP Governance of Urban Policies», ha all'attivo diverse pubblicazioni e volumi e dirige la rivista di settore Archi@Media. La logistica delle persone e delle merci ha un impatto rilevante sulla mobilità e l'accessibilità della città. Un'efficace pianificazione e organizzazione della logistica influenza, quindi, lo spazio urbano sotto il profilo della fruizione delle sue funzioni e della vivibilità. Allora, secondo gli autori, "efficienza" e "sostenibilità" rappresentano i due obiettivi prioritari da perseguire nella pianificazione della city logistics. Le politiche della logistica urbana riguardano la circolazione dei veicoli privati, i servizi di trasporto pubblico, la mobilità delle merci, il contesto territoriale e infrastrutturale. Ma gli obiettivi della logistica –ed è questa la tesi degli autori– si perseguono anche con strumenti di natura non strettamente trasportistica, come la pianificazione territoriale, l'organizzazione di modalità e tempi di consegna, l'uso di tecnologie telematiche. Il buon funzionamento di tutti i settori d'intervento è indispensabile affinché la logistica urbana dia luogo a maggiore accessibilità anziché ad incrementi di costi ambientali e/o economici.

**Titolo:** Limiti e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci

**Autore/curatore:** Nuzzolo A. e Coppola P.

**Editore:** Franco Angeli

**Download:**

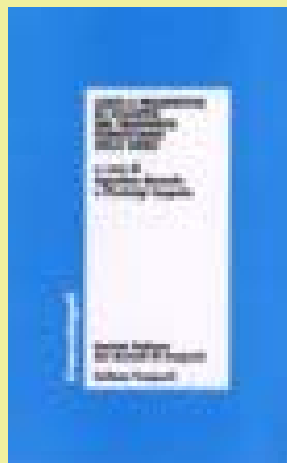
**Data pubblicazione:** 2006

**Numero di pagine:** 432

**Prezzo:** 38,00 Euro

**Codice ISBN:** 8846478843

**Lingua:** Italiano



**Titolo:** La città logistica

**Autore/curatore:** Musso E., Burlando C. e Ghiara H

**Editore:** Il Mulino

**Download:**

**Data pubblicazione:** 2007

**Numero di pagine:** 200

**Prezzo:** 30 Euro

**Codice ISBN:** 88-15-11555-3

**Lingua:** Italiano



### Limiti e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci

Questo volume, a cura di Agostino Nuzzolo e Pierluigi Coppola presenta gli Atti del XII seminario scientifico della Società Italiana dei Docenti di Trasporti svoltosi a Roma nel 2004 che ha affrontato il tema del trasporto ferroviario delle merci nei Paesi dell'Unione Europea. Anche se non direttamente attinente al tema della city logistics, quello dello sviluppo dei trasferimenti delle merci via treno, rappresenta uno dei requisiti più importanti per un maggiore sostenibilità ambientale del trasporto merci.

Nel suo Libro Bianco, la Commissione Europea ha individuato nelle reti ferroviarie lo strumento strategico per riequilibrare il sistema dei trasporti e per favorire una maggiore coesione tra i paesi dell'Unione. In questo contesto, il potenziamento delle reti ferroviarie nazionali costituisce l'elemento su cui puntare per il miglioramento dei collegamenti con i mercati centrali europei e per lo sviluppo economico delle regioni italiane, soprattutto quelle del Mezzogiorno. Vi è inoltre la sfida, tutta interna all'Europa, per la "conquista" dei traffici container provenienti dai paesi asiatici e del Mediterraneo, che non hanno ancora trovato gli opportuni canali di smistamento verso i mercati finali. Lo sviluppo del trasporto ferroviario delle merci in Italia è, pertanto, centrale nell'ottica dell'integrazione europea e dello sviluppo competitivo. Occorre, dunque, individuare le strategie per potenziarne la capacità e accrescerne la competitività e ciò è legato non solo alla presenza di infrastrutture di linea ad alta capacità e prive di vincoli strutturali, ma anche ad una gestione ottimale dei processi interni ai nodi della rete.

**City Logistics. Strategie di intervento per il rifornimento delle reti commerciali al dettaglio**

Questo volume è stato prodotto da Uniontrasporti nell'ambito di un programma di collaborazione tra Camera di commercio di Napoli e il Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti "Luigi Tocchetti" dell'Università di Napoli "Federico II". Uniontrasporti è una società promossa da Unioncamere e dalle Camere di Commercio locali allo scopo di sostenere, attraverso campagne di sensibilizzazione e studi di settore, lo sviluppo del sistema dei trasporti, della logistica e delle infrastrutture. Questo lavoro è stato realizzato allo scopo di analizzare l'attuale organizzazione del rifornimento merci della rete commerciale al dettaglio dell'area metropolitana di Napoli, di stimare le principali caratteristiche di questa domanda e di proporre un assetto nuovo che riduca al massimo le conseguenze negative dell'attuale assetto. Conseguenze negative che comprendono per la città di Napoli, come del resto la maggior parte delle città del mondo industrializzato, inquinamento diffuso, spreco energetico, congestione, incidenti stradali. Sulla base di alcune esperienze italiane ed europee, il volume propone soluzioni pratiche ad alcune di queste problematiche. Tra queste proposte, quella che assume maggior rilievo, forse per la maggiore fattibilità, è la realizzazione di centri merci comunali o di quartiere - i.c.d. Transit Point - presso i quali i corrieri, utilizzando automezzi di medie dimensioni, consegnano le loro merci. Da qui attraverso un sistema basato su mezzi di piccole dimensioni a propulsione ecologica parte la distribuzione verso i singoli esercizi dislocati nelle diverse aree centrali e periferiche della città.

**Titolo:** City Logistics. Strategie di intervento per il rifornimento delle reti commerciali al dettaglio

**Autore/curatore:** Uniontrasporti

**Editore:** Unioncamere

**Download:**

**Data pubblicazione:** 2009

**Numero di pagine:** 234

**Prezzo:** Gratuito

**Codice ISBN:**

**Lingua:** Italiano

**Supply chain management. Creare valore con la logistica**

Questo volume, curato da Martin Christopher professore di Marketing e logistica presso l'Università di Cranfield (Gran Bretagna) - è una ristampa, aggiornata al 2005, della prima edizione di "Supply chain management. Creare valore con la logistica" del 1992. Come afferma lo stesso autore nella presentazione al testo, dalla prima edizione ad oggi, lo scenario economico, in genere, e l'ambiente del trasporto delle merci, nello specifico, hanno subito una rivoluzione difficilmente immaginabile dieci anni fa. Negli anni Novanta gli studi sul tema erano pochi e la prima edizione di questo volume si è fatta strada tra gli esperti di settore quale valido riferimento, sia per la didattica, che per la gestione e organizzazione dei sistemi logistici. A dieci anni di distanza dalla prima edizione del volume Martin Christopher fotografa lo stato dell'arte dei sistemi di distribuzione, focalizzando l'attenzione sull'organizzazione e le nuove modalità del trasporto merci nei paesi più industrializzati e sui temi emergenti in questo ambito.

Da un punto di vista teorico, l'autore evidenzia come in letteratura e tra gli esperti, oggi, ci sia piena consapevolezza del fatto che le "supply chain" sono in realtà reti, vale a dire ragionate complesse di organizzazioni indipendenti, ma interdipendenti. L'emergere di tale consapevolezza ha permesso "la vera rivoluzione" in fatto di logistica delle merci. Il centro di attenzione si è spostato, infatti, dalle tecnologie per il trasporto (l'hardware) al coordinamento e all'organizzazione delle reti di trasporto, per aumentarne l'efficienza e ridurre le vulnerabilità.

**Titolo:** Supply chain management. Creare valore con la logistica

**Autore/curatore:** Christofer M.

**Editore:** Prentice Hall

**Download:**

**Data pubblicazione:** 2005

**Numero di pagine:** 245

**Prezzo:** 30,00 Euro

**Codice ISBN:** 8871922654



**Goods distribution and city logistics**

Questo Report è uno dei prodotti del Progetto Europeo CIVITAS, acronimo per City-VITALity and Sustainability. Il progetto, il cui scopo è supportare e valutare le strategie dell'Unione in relazione al tema dei trasporti urbani, dura ormai da più di otto anni, essendo stato finanziato prima sotto il V Programma Quadro dell'Unione e, poi, anche sotto il VI e il VII.

“La dimensione urbana del trasporto delle merci” è il tema principale del Report e –sottolinea lo stesso– di molte discussioni all'interno delle diverse amministrazioni locali del network CIVITAS. Il trasporto merci, infatti, si attesta tra il 20 e il 25% per occupazione oraria di sede stradale urbana; contribuisce con un 10-20% alla congestione da traffico; recenti calcoli hanno stimato che, entro il 2030, il trasporto merci consumerà circa il 45% del prodotto energetico globale.

Come conseguenza, il tema sta assumendo un'importanza cruciale nel campo della pianificazione delle politiche della mobilità e di uso del suolo urbano. L'efficienza del trasporto delle merci è divenuto un vero e proprio criterio informatore delle politiche per la sostenibilità delle città.

Il Report è suddiviso in diverse sezioni, in cui il tema del trasporto delle merci in città viene affrontato, prima, da un punto di vista teorico e concettuale e, successivamente, presentando esempi di best practice riferiti a diverse città del network, come per esempio La Rochelle e Norwich. Dopo una sezione dedicata alle “lessons learned”, il Report si conclude con un elenco di misure innovative implementate in 36 città della rete CIVITAS.

**Titolo:** Freight Transport. A key for the New Urban Economy

**Autore/curatore:** Dablan L.

**Editore:** Word Bank

**Download:**

**Data pubblicazione:** 2009

**Numero di pagine:** 85

**Prezzo:** Gratuito

**Codice ISBN:**

**Titolo:** Goods distribution and city logistics

**Autore/curatore:** AAVV

**Editore:** CIVITAS Project

**Download:** [www.civitas-initiative.eu](http://www.civitas-initiative.eu)

**Data pubblicazione:** 2008

**Numero di pagine:** 55

**Prezzo:** Gratuito

**Codice ISBN:**

**Freight Transport. A key for the New Urban Economy**

Letizia Dablan, autore di questo volume edito da Word Bank, è docente presso l'Istituto per la ricerca sui trasporti dell'Università di Parigi-Est.

Gli studi come questo sulla City Logistics hanno lo scopo prioritario di proporre strategie per migliorare l'efficienza del trasporto delle merci in città, riducendone l'impatto sul traffico e sull'ambiente. Il trasporto merci rappresenta un settore economico molto importante per molte città del mondo. Esso ne impiega tra il 2 e il 5% della forza lavoro totale. Tra il 3 e il 5% del suolo urbano è destinato ai diversi settori afferenti alla logistica e al trasporto merci. Dalle città e verso le città si muove e arriva oltre il 50% delle merci che girano per il mondo. Le città del XXI secolo non sono più città di sole persone, ma città di persone, veicoli e merci. Le sfide poste dalla questione sono rilevanti: è necessario, da una parte, cercare di incrementare i volumi di merci trasportate, rendendo la città attrattiva sotto il profilo economico-finanziario; dall'altra, ridurre le esternalità negative, come la congestione, l'inquinamento, ecc.

Il volume analizza le diverse facce del problema dalla prospettiva dell'esperto in trasporti e pianificazione. In prima istanza vengono approfonditi gli aspetti economici connessi al fenomeno della logistica urbana, ponendo particolare attenzione alla definizione di politiche e strategie per incrementare i volumi di merci e migliorare l'attrattività. Successivamente, viene analizzato il tema degli impatti sulle diverse componenti del sistema urbano ed, infine, proposte politiche ed azioni per ridurre gli effetti sull'ambiente, sulla salute e sul traffico.



# Normativa

## Indirizzi e strategie per la Logistica delle merci

TeMA  
02.10

Osservatori

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 101-104

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

### Freight Logistics: Directives and Strategies

a cura di Giuseppe Mazzeo\* e Cristina Calenda\*\*

\* Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
CNR-Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: gimazzeo@unina.it; web: www.dipist.unina.it

\*\* Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: cristina.calenda@unina.it; web: www.dipist.unina.it

#### In questo numero

Il trasporto di merci è un presupposto fondamentale per la competitività di un paese in quanto oltre a contribuire a creare nuovi servizi e, dall'altro, rafforza la coesione economica, consentendo alle imprese di accedere a migliori condizioni al mercato interno. Allo stesso tempo, il trasporto delle merci contribuisce anche all'incremento dei fenomeni di congestione nelle aree urbane.

L'interesse crescente per il settore ha favorito l'avvio di numerosi progetti al fine di ridurre l'impatto del trasporto delle merci sulla vivibilità delle aree interessate con particolare riguardo per la congestione, l'inquinamento e le emissioni, salvaguardando però le attività economiche e sociali.

In particolare, gli interventi che si tende a proporre sono finalizzati a favorire il trasferimento del traffico verso modalità di trasporto meno inquinanti, soprattutto sulle lunghe distanze, nei centri urbani e lungo gli assi più congestionati, garantendo contemporaneamente la sicurezza e la sostenibilità delle diverse modalità di trasporto.

Sulla base di tali scopi, sono state introdotte disposizioni normative specifiche che creino le condizioni per una migliore gestione del trasporto delle merci.

In particolare, la Commissione Europea, prevedendo un prossimo incremento del trasporto merci nell'Unione, ha redatto nel 2007 la Comunicazione "L'Agenda dell'Unione Europea per il trasporto merci: rafforzare l'efficienza, l'integrazione e la sostenibilità del trasporto di merci in Europa", in cui individua tra le linee di azione da seguire, per assicurare un efficiente sistema di trasporto merci, la promozione di sistemi elettronici di rilevamento delle merci, l'eliminazione degli ostacoli operativi e commerciali che impediscono l'accesso alle infrastrutture, la maggiore interconnettività dei trasporti fluviali, marittimi, aerei, stradali e dei relativi hubs, l'integrazione degli aspetti ambientali

nella progettazione delle infrastrutture. Sulla base delle indicazioni dell'Unione Europea, la Regione Piemonte ha emanato nel 2008 la *Legge n. 8/2008 "Norme ed indirizzi per l'integrazione dei sistemi di trasporto e per lo sviluppo della logistica regionale"* in cui sono programmati gli interventi per il potenziamento della logistica delle merci alla scala regionale.

Analogamente, la Regione Sicilia, nella volontà di promuovere modalità di trasporto meno inquinanti, ha introdotto mediante la *Legge n. 11/2004*, incentivi economici per favorire alla scala regionale il trasporto combinato "strada-mare" delle merci.



**Comunicazione della Commissione "L'Agenda dell'UE per il trasporto merci: rafforzare l'efficienza, l'integrazione e la sostenibilità del trasporto di merci in Europa" (2007)**

Con la Comunicazione "L'Agenda dell'UE per il trasporto merci: rafforzare l'efficienza, l'integrazione e la sostenibilità del trasporto di merci in Europa", la Commissione Europea, considerato che in base al riesame del Libro Bianco del 2001, si prevede che nell'Unione Europea, tra il 2000 e il 2020, il trasporto merci aumenterà del 50% in termini di tonnellate/Km, si propone di individuare nuove strategie per una sua migliore gestione in Europa. Infatti, una crescita di tali dimensioni fa sorgere diversi problemi che devono essere affrontati e risolti per garantire l'efficienza e la sostenibilità del settore:

- la congestione, che genera, a sua volta, ripercussioni negative sui costi e sui tempi di trasporto ed aumenta il consumo di carburante;
- la necessità di ridurre il rumore e le emissioni inquinanti e di migliorare la sicurezza dei trasporti;
- la forte dipendenza del trasporto merci dai combustibili fossili, gran parte dei quali devono essere importati;
- la difficoltà ad attirare personale qualificato nel settore dei trasporti e della logistica.

D'altra parte, l'incremento del trasporto merci impone l'adozione di tecniche logistiche avanzate e l'urgente ricorso a best-practices in tutta l'Unione Europea.

Per questo motivo, le misure proposte dalla Commissione Europea tengono anche conto della necessità di rendere più efficienti le operazioni di trasporto, con particolare riguardo per gli scambi con i paesi limitrofi in modo da migliorare le relazioni commerciali. Le misure proposte scaturiscono dalla consultazione di tutte le parti interessate, avvenuta mediante l'organizzazione di 13 tra seminari e conferenze, oltre 30 manifestazioni e la ricezione di 160 contributi scritti. A tale proposito, nella Comunicazione sono presentate le seguenti iniziative:



- il Piano d'azione per la logistica del trasporto merci, che propone una serie di misure volte a promuovere la gestione delle merci e del traffico, la qualità, l'efficienza e la sostenibilità, la semplificazione delle prassi amministrative, la revisione delle vigenti norme sul carico ed il riesame – ed eventualmente la revisione – della Direttiva Comunitaria 53/1996 relativa al peso ed alle dimensioni dei veicoli (sempre tenendo presenti le conseguenze su altri modi di trasporto);
- la comunicazione sulle reti ferroviarie, con interesse prioritario per le merci, in modo da rendere il trasporto delle merci su rotaia più competitivo, garantendo, in particolare, tempi di transito più brevi e rafforzando l'affidabilità e la reattività del trasporto alle esigenze della clientela;
- la comunicazione sulla politica portuale europea, che indicherà strategie e strumenti per migliorare le prestazioni dei porti europei in quanto punti nodali del sistema trasporti dell'Unione Europea, aiutandoli ad attrarre nuovi investimenti, creare un dialogo stabile tra tutte le parti interessate e migliorare la loro immagine;
- un documento di lavoro dei servizi della Commissione "Verso uno spazio senza barriere per i trasporti marittimi europei", che propone l'avvio di una consultazione su come si possa supportare il trasporto marittimo a corto raggio nel trarre pienamente vantaggio dal mercato interno grazie alla semplificazione della documentazione e delle procedure amministrative, in modo da porre tale tipologia di trasporto di merci in condizioni di parità con le altre modalità;
- un documento di lavoro sulle autostrade del mare, che descrive i progressi ottenuti con il loro sviluppo e suggerisce alcuni spunti per migliorarne la qualità.

Pur affrontando ciascuna di esse problemi specifici al proprio contesto, le suddette iniziative seguono tutte un'impostazione comune caratterizzata da:

- la centralità dei corridoi che collegano le catene di trasporto dirette e quelle provenienti dai paesi vicini e dell'oltremare;
- la promozione di tecnologie e prassi innovative nell'infrastruttura, nei mezzi di trasporto e nella gestione del carico;
- la semplificazione delle catene di trasporto merci e delle relative procedure amministrative, ed il rafforzamento della qualità.

Tra le proposte, si ricordano i "corridoi verdi", ossia corridoi per il trasporto merci caratterizzati da un ridotto impatto sull'ambiente mediante trasporto su rotaia oppure marittimo e idroviario, il ricorso a sistemi informatici destinati a migliorare la gestione del traffico e delle merci trasportate e la creazione di un'interfaccia unica per gli adempimenti amministrativi nel trasporto ed il miglioramento dell'efficienza delle catene logistiche.



### Legge Regionale Piemonte n. 8/2008 “Norme ed indirizzi per l'integrazione dei sistemi di trasporto e per lo sviluppo della logistica regionale”

Con la Legge Regionale Regione n. 8/2008, il Piemonte ha provveduto alla programmazione degli interventi volti a favorire l'integrazione dei sistemi di trasporto e lo sviluppo della logistica regionale.

A tale proposito, coerentemente alle indicazioni dell'Unione Europea in materia di trasporti e di inserimento funzionale nelle reti transeuropee di trasporto, delle infrastrutture di trasporto delle merci e delle connesse attività di servizio, e sulla base delle previsioni del piano generale dei trasporti e della logistica e del piano regionale dei trasporti, la Regione, di concerto con le province e gli enti territoriali interessati, sentita la Conferenza permanente Regione - Autonomie locali, provvede alla programmazione degli interventi relativi agli interporti ed alla logistica, secondo i seguenti criteri generali:

- a) promozione e valorizzazione delle potenzialità territoriali e delle sinergie con i territori contermini;
- b) potenziamento del trasporto delle merci su rotaia, al fine di ridurre la congestione stradale e l'inquinamento atmosferico e di aumentare la sicurezza stradale;
- c) sviluppo di iniziative di marketing territoriale, di promozione e di sostegno a favore del settore della logistica;
- d) promozione di iniziative per una mobilità sostenibile delle merci e per la loro distribuzione urbana;
- f) miglioramento e razionalizzazione delle strutture di interscambio tra le diverse modalità di trasporto delle merci e valorizzazione e promozione degli interporti regionali;
- g) integrazione ed ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture per il trasporto merci e passeggeri, anche attraverso l'applicazione di tecnologie innovative per l'incremento dei livelli di efficacia, sicurezza ed efficienza.

La suddetta programmazione regionale è svolta attraverso l'elaborazione del piano regionale della logistica e del documento degli interventi e delle priorità. Il piano regionale della logistica, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta, acquisito preventivamente il parere del Consiglio delle autonomie locali, è lo strumento di indirizzo e di sintesi della politica regionale del settore che, in conformità con gli atti di programmazione generale:

- a) fornisce un'analisi territoriale e settoriale della domanda, dell'offerta e del flusso merci, per le diverse modalità di trasporto;
- b) definisce gli scenari, i criteri e l'assetto strategico per la politica regionale in materia di trasporto merci e di logistica, anche in relazione alle realtà portuali, alle aree logistiche contermini ed ai corridoi infrastrutturali sovregionali;
- c) individua il sistema delle infrastrutture esistenti di trasporto delle merci e gli interventi necessari per

sviluppare l'intermodalità, il trattamento delle merci e l'accessibilità.

In applicazione delle indicazioni contenute nel piano regionale della logistica, il documento degli interventi e delle priorità, approvato con deliberazione della Giunta regionale sentita la Commissione consiliare competente, definisce i tempi, i criteri e le modalità per:

- a) il completamento o potenziamento di infrastrutture interportuali già esistenti;
- b) la realizzazione di nuovi interporti, piattaforme logistiche e centri merci;
- c) l'acquisizione, la titolarità e la cessione dei beni e delle infrastrutture di cui alle lettere a) e b);
- d) la realizzazione di nuove dotazioni infrastrutturali a servizio di aree interportuali e piattaforme logistiche;
- e) gli interventi a favore degli operatori della logistica, del settore produttivo e trasportistico e dei fornitori di servizi ad essi connessi, con iniziative mirate a favorire la competitività del sistema logistico;
- f) l'individuazione dei beneficiari, la commisurazione degli aiuti, la definizione delle modalità e delle procedure per la concessione dei contributi e dei finanziamenti;
- g) gli interventi sulle tecnologie.

Per quanto di propria competenza, la Regione individua in Finpiemonte Partecipazioni s.p.a. il soggetto per attuare la programmazione regionale nel settore delle infrastrutture di trasporto e di interscambio delle merci relativamente alla realizzazione di centri logistici intermodali plurifunzionali e piattaforme logistiche.

La Regione, in conformità al documento degli interventi e delle priorità, concede contributi e finanziamenti per:

- a) progettazioni ed attività di marketing territoriale finalizzate ad avviare nuove iniziative per il potenziamento del sistema logistico regionale;
- b) la realizzazione di interventi infrastrutturali atti a garantire e migliorare l'accessibilità e la funzionalità plurimodale dei poli logistici territoriali esistenti e futuri;
- c) la realizzazione di servizi di trasporto ferroviario intermodale, in partenza e in arrivo dai nodi logistici siti nel territorio regionale e sulle direttrici di transito nazionale e internazionale, per compensare i differenti costi esterni e di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria rispetto a quella stradale;
- d) l'incentivazione al settore produttivo organizzato per promuovere la terziarizzazione delle attività di logistica e di trasporto;
- e) il sostegno alle imprese di trasporto e di logistica per l'implementazione delle nuove tecnologie informatiche e di comunicazione;
- f) il sostegno allo sviluppo di iniziative di logistica per la distribuzione urbana delle merci finalizzate alla razionalizzazione di trasporto delle merci nelle aree più congestionate;
- g) la promozione e l'incentivazione delle iniziative a supporto di una mobilità eco-sostenibile delle merci e dell'utilizzo di tecnologie che riducano l'emissione di inquinanti ambientali.

### Legge Regionale Sicilia n. 11/2004 "Provvedimenti per favorire in Sicilia il trasporto combinato "strada-mare" delle merci"

Con la Legge Regionale n. 11/2004, la Sicilia ha istituito un sistema temporaneo di incentivi, erogabili per un periodo di tre anni, destinati alle imprese aventi sede nei paesi dell'Unione Europea operanti nel settore dell'autotrasporto delle merci per conto proprio o di terzi. Tale iniziativa è finalizzata alla promozione dei servizi marittimi di trasporto combinato "strada-mare" nelle rotte fra i porti della Sicilia ed i porti situati nella parte continentale del territorio nazionale. In particolare, la Legge si propone i seguenti scopi:

- contribuire alla riduzione delle esternalità negative generate, a carico dell'ambiente e della collettività, dal trasporto merci su strada, con particolare riguardo per i costi ambientali derivanti dalle difficili condizioni infrastrutturali ed operative cui sono soggetti i trasportatori che assicurano i collegamenti via strada tra continente e Sicilia;
- promuovere l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili dal punto di vista ambientale, incentivando in particolare la continuità e l'intensità del trasferimento modale;
- favorire la modifica strutturale dell'attuale sistema di trasporto merci da e verso la Sicilia, inducendo le imprese di autotrasporto a ricorrere stabilmente a soluzioni più efficienti sul piano organizzativo ai fini del miglior uso del trasporto combinato "strada-mare" e della tutela ambientale.

Gli incentivi consistono nel rimborso di una quota delle maggiori spese sostenute dall'autotrasportatore che utilizza il trasporto marittimo in alternativa a quello stradale. L'importo dell'incentivo è calcolato in base al differenziale tra i costi esterni del trasporto "tutto strada" e quelli del trasporto combinato "strada-mare". Ai fini dell'applicazione della Legge, il Dipartimento regionale Trasporti e Comunicazioni concede un bonus ambientale, ossia un contributo economico a fronte dell'imbarco di un mezzo pesante, accompagnato o meno dal relativo autista. L'unità di bonus è riferita ad un singolo metro lineare, considerando la lunghezza del mezzo pesante stradale, su navi idonee al trasporto di mezzi rotabili. Il bonus è riferito all'imbarco di ogni singolo mezzo pesante e la sua entità è differenziata:

- in relazione ai caratteri geografici della rotta marittima,

definiti in base all'appartenenza dei porti di origine e destinazione del servizio marittimo agli otto archi costieri definiti dalla stessa Legge;

- in base alla dimensione del mezzo pesante, espressa in metri lineari.

Il bonus ambientale è concesso per l'uso di qualunque servizio marittimo che colleghi un porto della Sicilia ad un porto situato nel territorio nazionale o viceversa, esclusi i servizi marittimi attivi tra porti della Sicilia e porti situati nel tratto costiero compreso fra le località di Cittadella del Capo (CS) e Trebisacce (CS). Il bonus è costituito da una parte fissa corrispondente al 25% dello stesso, il cui diritto sorge immediatamente, per tutto il periodo di applicazione del bonus, a seguito dell'imbarco del mezzo pesante sul mezzo marittimo, comprovato dal possesso della relativa polizza d'imbarco quietanzata, e da una parte premio, la cui erogazione è subordinata al conseguimento, da parte dell'impresa, dell'aumento percentuale del ricorso al trasporto combinato "strada-mare" calcolato su base periodica, secondo i criteri stabiliti dall'Assessore regionale per il turismo, le comunicazioni ed i trasporti.

L'importo massimo del bonus è differenziato in base a criteri geografici ed è riferito all'anno di entrata in vigore della presente legge; inoltre, è indicizzato, di anno in anno, al tasso di inflazione programmata, con decreto dell'Assessore regionale per il turismo, le comunicazioni ed i trasporti.

Presso il Dipartimento regionale trasporti e comunicazioni, è istituito, il registro dei beneficiari del bonus suddiviso nelle seguenti parti: elenco delle imprese singole ed elenco dei "soggetti di aggregazione". Ogni soggetto può accedere al sistema del bonus presentando al Dipartimento regionale trasporti e comunicazioni domanda di adesione e di iscrizione al registro. Entro dieci giorni dalla presentazione della domanda, il Dipartimento, verificata la regolarità della stessa, rilascia agli aventi diritto una carta di identificazione e di ammissione al sistema. Per i soggetti di aggregazione una copia della carta di identificazione e ammissione può essere attribuita a ciascuna delle imprese partecipanti, anche se il diritto a ricevere il pagamento del bonus rimane in capo al soggetto di aggregazione. Per la sua erogazione, le imprese iscritte al programma, al termine di ogni trimestre del periodo di utilizzo, possono presentare domanda ai competenti uffici regionali allegando gli originali delle polizze di imbarco, quietanzate e timbrate dalla compagnia di navigazione.

#### Referenze immagini

L'immagine a pag. 101 è tratta da European Commission-Directorate General for Energy and Transport "European initiatives for more effective and competitive maritime transport", l'immagine a pag. 102 da European Commission-Directorate General for Energy and Transport "Towards a rail network giving priority to freight", l'immagine a pag. 104 è tratta da Port-net Study 03-4 "EDI and Cargo Flows in the North and Baltic Sea Region - an Analysis for Potential Logistical Services".





# Pratiche urbanistiche

## Esperienze di pianificazione della logistica urbana

### Planning Experiences of Urban Logistics

a cura di **Fiorella de Ciutiis**

Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: [fiorella.deciutiis@unina.it](mailto:fiorella.deciutiis@unina.it)

#### In questo numero

E' oggi sempre più diffusa, in ambito tecnico e scientifico, l'opinione secondo cui la pianificazione del sistema della logistica urbana rientra a pieno titolo tra gli obiettivi generali di miglioramento della sostenibilità del sistema dei trasporti e di perseguimento di standard più elevati di qualità della vita e dell'ambiente nelle città.

Il sistema di trasporto e approvvigionamento delle merci in ambito urbano determina infatti notevoli impatti dal punto di vista della congestione della rete stradale, dell'inquinamento acustico e atmosferico, e più in generale della qualità della vita dei cittadini e di efficienza dei servizi offerti.

Per questo motivo, diverse sono le città italiane che hanno sviluppato, o che stanno sviluppando, piani o progetti finalizzati alla definizione di interventi di logistica urbana.

Ad esempio, il "Piano dei tempi e degli orari della città di Bolzano", approvato nel 2005, definisce un sistema di interventi a partire dall'individuazione di due principali campi di applicazione: il coordinamento degli orari dei servizi, per di soddisfare la domanda con nuovi profili temporali, e l'urbanistica dei tempi, al fine di progettare spazi pubblici più efficienti per tutti gli utenti.

Più specificamente legati al trasporto e alla distribuzione

Per i numerosi impatti che l'approvvigionamento e la distribuzione delle merci provoca in ambito urbano, molte città hanno messo a punto piani e progetti per la pianificazione del sistema della logistica urbana.

delle merci in città sono invece il "Progetto City Port" della città di Bologna e il "Progetto M.E.R.C.I." a Genova.

In particolare, il primo approfondisce l'analisi dei problemi di logistica urbana, con particolare attenzione alla realizzabilità e alla sostenibilità economica delle soluzioni per la logistica urbana, come la realizzazione di centri per la distribuzione e hub; il secondo invece punta alla razionalizzazione della rete di distribuzione delle merci nel centro storico di Genova, riorganizzando il sistema in maniera efficiente ed proponendo l'uso di mezzi meno inquinanti e rumorosi, il cui utilizzo va ottimizzato in ragione della capacità di carico.



**Piano dei Tempi e degli Orari della città di Bolzano**

Il Piano dei Tempi e degli Orari della città di Bolzano, commissionato al Politecnico di Milano dall'Amministrazione comunale, è stato approvato dal Consiglio comunale nel 2005 con l'obiettivo di farlo divenire parte del più ampio Piano di sviluppo strategico. Il piano si configura come un documento di indirizzi, dettando le politiche temporali urbane più adatte a soddisfare i bisogni dei cittadini nei prossimi 10 anni e individuando nei piani di attuazione gli strumenti idonei per attuare gli indirizzi "definendo obiettivi, priorità, destinatari".

Attraverso un'attività di analisi ed ascolto della cittadinanza, il piano deve fornire "alle politiche temporali una nuova prospettiva di sviluppo per i prossimi anni, contribuendo a migliorare la qualità della vita di cittadini e utenti della città, nonché la qualità del tessuto urbano, attraverso una migliore organizzazione degli orari dei servizi e un miglior uso del territorio".

Il Piano è composto da due documenti. Il primo è il Documento direttore, che ricostruisce lo stato di fatto delle politiche temporali nella città e individua i tre temi principali sui quali l'Amministrazione comunale dovrà concentrare le proprie azioni l'attuazione delle politiche temporali proposte: la mobilità sostenibile, l'accessibilità ai servizi di interesse generale, lo sviluppo di una strumentazione tecnica. Il secondo è, invece, il Documento di sviluppo strategico, "direttamente collegato al percorso di costruzione del Piano di sviluppo strategico della Città di Bolzano (Idee 2015)". Le politiche temporali contenute nel piano sono articolate in due campi di applicazione, che sono:

- il *coordinamento degli orari dei servizi*, con l'obiettivo di soddisfare la domanda di servizi con nuovi profili temporali;
- l'*urbanistica dei tempi*, il cui fine è, alla scala suburbana, progettare spazi pubblici più efficienti, come per esempio percorsi pedonali più sicuri per bambini e anziani.

Alla scala vasta, invece, l'obiettivo è di governare i flussi di mobilità di persone, merci e informazioni anche agendo sugli orari pubblici, e "offrire servizi per nuove pratiche di prossimità, nel territorio e non solo nel quartiere di abitazione".

Inoltre, le politiche temporali urbane proposte nel piano vogliono essere politiche di qualità che riguardano contemporaneamente tre aspetti: il "miglioramento della qualità della vita dei cittadini", contribuendo a migliorare l'equilibrio tra tempi familiari, orari lavorativi e per il tempo libero; il "miglioramento della città abitata", legato ad un'organizzazione funzionale più efficiente degli spazi urbani con una maggiore accessibilità al patrimonio pubblico di beni e servizi; il miglioramento delle condizioni territoriali dello

**Le politiche temporali alla base del piano riguardano:**

- 1) il miglioramento della qualità della vita individuale dei cittadini, vale a dire una armonizzazione dei tempi familiari, degli orari di lavoro e per il tempo libero;
- 2) il miglioramento della città abitata, ovvero una migliore organizzazione funzionale della città, incrementando l'accessibilità ai beni e servizi e migliorando la distribuzione degli spazi pubblici;
- 3) il miglioramento delle condizioni territoriali dello sviluppo economico sostenibile, in ragione anche di nuovi valori attribuiti alla qualità dell'ambiente.

sviluppo economico sostenibile, "in ragione non solo della globalizzazione che richiede nuovi assetti locali e connessioni fra i territori, ma anche di nuovi valori attribuiti alla qualità dell'ambiente".

Già negli ultimi dieci anni, la città di Bolzano ha messo in atto progetti di urbanistica dei tempi e di regolazione degli orari dei servizi pubblici. Le azioni hanno riguardato la mobilità sostenibile; nuovi orari delle scuole materne; l'uso dei cortili scolastici e i percorsi sicuri a scuola; l'accoglienza al comune e il decentramento dei servizi comunali; nuovi orari dei parrucchieri; nuovi orari degli sportelli comunali; le banche del tempo; la rivitalizzazione dei quartieri periferici; gli orari del commercio; gli orari delle scuole. Partendo quindi dagli interventi già realizzati e dall'ascolto di cittadini e utenti di vario tipo, il piano individua una serie di problemi in ragione dei tre temi principali individuati e definisce gli indirizzi.

In particolare, i focus individuati per la mobilità sostenibile sono:

- la città che si espande, e di conseguenza la connessione tra spostamenti brevi e quelli alla grande scala e il necessario contenimento dell'inquinamento atmosferico;
  - le dimensioni sociali della mobilità, distinguendo le esigenze di spostamento dei diversi soggetti;
  - la mobilità per le imprese e i lavoratori
  - la mobilità pedonale e la riqualificazione degli spazi pubblici.
- Per l'accessibilità ai servizi, invece:
- l'adattamento degli orari dei servizi alle esigenze dei cittadini;
  - l'armonizzazione tra i tempi di vita, di lavoro e per il tempo libero;
  - la combinazione tra gli orari scolastici e i servizi all'infanzia con i tempi delle famiglie e dei bambini;
  - la combinazione tra orari dei servizi e urbanistica, per il migliore funzionamento della città.

Infine, per quanto riguarda la strumentazione per il piano dei tempi e degli orari della città il focus è sviluppare gli strumenti tecnici per le politiche temporali insieme all'attuazione del Piano strategico.

### Progetto *City Port* della città di Bologna

L'approccio seguito dalla città di Bologna per definire un quadro di interventi di logistica urbana è stato sviluppato nel progetto *City Port*, che nasce dalla collaborazione tra Regione, Provincia di Bologna e Comune di Bologna sulla base dell'Accordo di Programma per la qualità dell'aria e la mobilità sostenibile.

Il Comune di Bologna aveva già elaborato nel 2002 un piano particolareggiato finalizzato a risolvere i problemi di logistica urbana, il Piano Particolareggiato della distribuzione merci in città, individuando una serie di obiettivi volti sull'ottimizzazione del processo di distribuzione merci nella ZTL. Tra questi:

- la riduzione del numero di veicoli circolanti grazie all'aggregazione dei soggetti che distribuiscono le merci;
- il cambio di alimentazione dei mezzi, puntando sul metano;
- la razionalizzazione dell'occupazione della rete stradale e delle aree di carico/scarico nel tempo.

Nel progetto *City Port*, invece, si approfondisce l'analisi dei problemi di logistica urbana, con particolare attenzione "alla realizzabilità e alla sostenibilità economica delle soluzioni per la logistica urbana, specie a fronte di ipotesi di rilevante investimento, come nei casi di nuovi centri logistici per il consolidamento e la consegna delle merci destinate ai maggiori centri urbani".

Partendo da una considerazione di carattere generale, si rileva che nelle diverse città della Regione Emilia Romagna le modalità di approvvigionamento delle merci e i conseguenti impatti sui sistemi viario e ambientale mostrano caratteristiche piuttosto simili. Per questo motivo è possibile ipotizzare una generalizzazione anche in relazione alle possibili azioni di mitigazione (di tipo organizzativo, trasportistico, tecnologico, di vincolo, di incentivazione), che possono essere sinteticamente articolate in tre gruppi:

- il governo degli accessi e dei percorsi, volto alla regolazione dell'uso delle infrastrutture stradali, attraverso la definizione di misure quali le finestre orarie, la realizzazione di corsie e piazzole dedicate, la definizione di percorsi ottimizzati da consigliare o imporre a determinate categorie di veicoli;
- il miglioramento dell'efficienza del

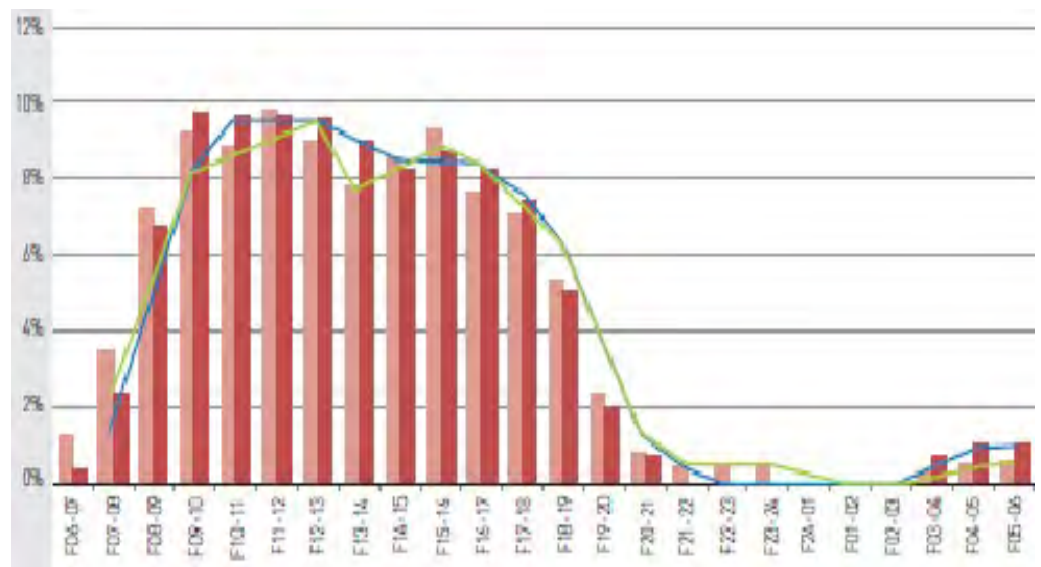
trasporto, attraverso il consolidamento dei carichi diretti in città e la contestuale riduzione del numero di mezzi entranti;

- la riduzione delle emissioni veicolari, orientando la sostituzione del parco mezzi verso veicoli a basso impatto.
- In particolare, per la città di Bologna le soluzioni progettuali ai problemi di logistica urbana sono state individuate tenendo conto di una serie di caratteri specifici, tra i quali:
- la tipologia delle filiere presenti, e il numero di consegne e prelievi che caratterizza ciascuna di esse;
  - la dislocazione sul territorio comunale dei punti da cui le merci partono per l'ultimo viaggio verso il centro;
  - la struttura della rete stradale e della viabilità di collegamento al centro cittadino;
  - l'attuale struttura organizzativa degli operatori della logistica urbana;
  - la regolamentazione di accesso e sosta dei veicoli commerciali nella ZTL;
  - l'individuazione di aree su cui poter insediare piattaforme logistiche (sia aree da attrezzare ex novo che aree da riconvertire).

Il progetto quindi giunge ad individuare una serie di soluzioni progettuali, tra cui, in estrema sintesi:

1. la realizzazione di due sistemi di transit point differenziati, il primo dedicato ad intercettare la merce proveniente da fuori comune destinata alla ZTL e il secondo destinato ad attrarre la merce scambiata tra la ZTL e il resto del territorio comunale;
2. la realizzazione di un "sistema diffuso" di piattaforme logistiche, unificato per trattare gli interscambi di merce della ZTL con i territori interni ed esterni al comune;
3. la messa a punto di un "sistema concentrato" di transit point.

Le analisi condotte nel progetto *City Port* hanno tenuto conto di una serie di caratteri, quali le fasce orarie di consegna (in rosa % di merce consegnata in Ztl; in rosso % fuori Ztl).



**Progetto distribuzione merci a Genova – M.E.R.C.I.**

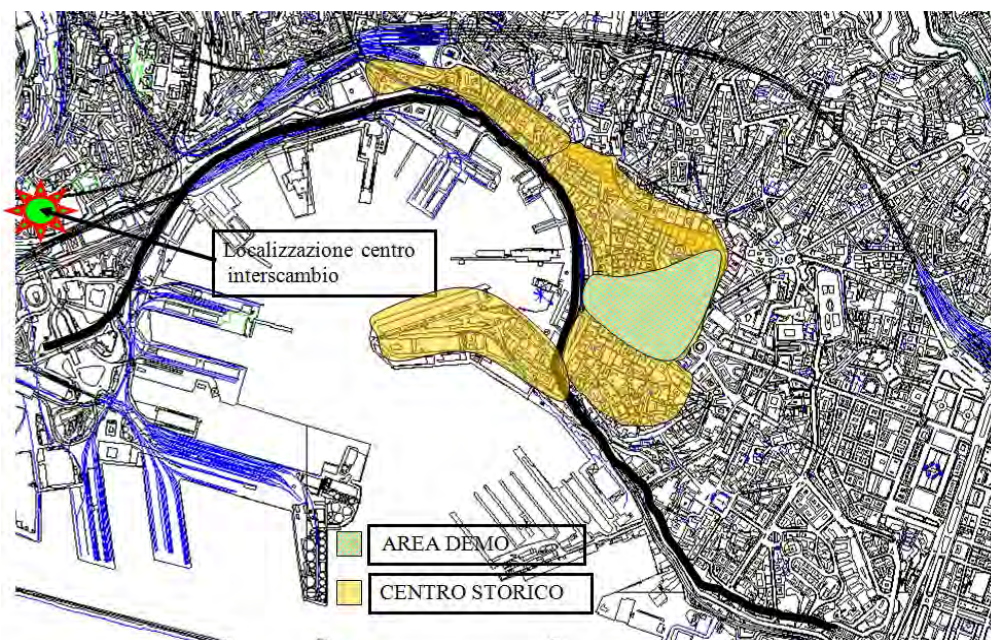
Nel marzo 2003 è stato per la prima volta presentato il progetto di distribuzione delle merci nel centro storico di Genova M.E.R.C.I., finanziato e coordinato dall'Unità Operativa Mobilità, trasporti e parcheggi del Comune di Genova, e messo a punto, sotto l'aspetto metodologico e di analisi socioeconomica, dal Dipartimento di Economia e Metodi Quantitativi (Sezione di Economia dei Trasporti) dell'Università di Genova (DIEM). Il progetto nasce dall'intento di ridimensionare e mitigare gli effetti dell'impatto ambientale conseguenti al continuo traffico di merci per l'approvvigionamento degli esercizi commerciali, particolarmente intenso nelle zone di Pré, Molo, Maddalena. A tal fine, il progetto punta ad una razionalizzazione della rete di distribuzione delle merci in queste aree, tentando di riorganizzare il sistema in maniera efficiente ed evitando l'uso di mezzi inquinanti e rumorosi, spesso sottoutilizzati rispetto all'effettiva capacità di carico.

Il progetto delinea quindi un nuovo sistema di distribuzione che si avvale dell'uso di veicoli elettrici e di un centro di interscambio e smistamento, situato nella zona di Sampierdarena (a pochi chilometri dal casello autostradale e a circa 5 km dal centro storico), in cui gli operatori scaricano le merci destinate al centro storico che proseguono il loro percorso a bordo di veicoli elettrici.

Tra gli obiettivi principali del progetto ci sono:

- la riduzione del numero di veicoli merci presenti nel Centro Storico e del sottoutilizzo delle capacità di carico dei veicoli;
- la mitigazione dei problemi di inquinamento atmosferico e acustico causato dai veicoli merci;

Il progetto MERCI definisce un nuovo sistema di distribuzione con un centro di smistamento, situato nella zona di Sampierdarena.

**Referenze immagini**

L'immagine a pag. 105 è tratta dal sito <http://www.primadanoi.it>.  
L'immagine a pag. 107 è tratta dal sito web <http://www.regione.emilia-romagna.it>.  
L'immagine in questa pagina è tratta dal sito web <http://www.trail.liguria.it>.

- la riduzione della congestione e il miglioramento della circolazione pedonale, veicolare e della sosta.

In seguito alla presentazione del progetto, nel marzo 2003 è stata avviata una fase sperimentale che ha interessato solo parte del centro storico, per verificarne così la fattibilità economica e sociale e testare l'efficacia del nuovo sistema di distribuzione. "Tale fase sperimentale, partita nella prima settimana di marzo 2003, solamente nei primi 6 mesi ha coinvolto 358 esercizi commerciali, pari al 25% dell'intero centro storico, in 55 vie della città vecchia, tra piazza Raibetta, via San Lorenzo, piazza Fontane Marose e via della Maddalena". Nel dicembre 2004 si è conclusa la fase sperimentale, portando così a termine la verifica di fattibilità tecnica e di sostenibilità economica. Allo stesso tempo sono anche esauriti i finanziamenti pubblici a sostegno dell'iniziativa (si è trattato di un finanziamento di un milione e mezzo di euro del Ministero dell'Ambiente).

I primi nove mesi di attività di sperimentazione del progetto hanno fornito i risultati confortevoli: "la media giornaliera delle consegne è cresciuta progressivamente da 71 colli al giorno nel mese di marzo 2003, a 460 a settembre, 554 a ottobre, 458 a novembre e 355 a dicembre.

Nel trimestre settembre - novembre si è registrato un interessante incremento nel numero di colli rilevati e nelle

tonnellate di merci corrispondenti. Le consegne di dicembre devono essere viste come una tendenza verso la diminuzione delle consegne, ma come una congenita riduzione delle consegne nell'ultimo mese dell'anno spiegabile nel fatto che gli approvvigionamenti vengono effettuati nei mesi precedenti. Tali dati risultano soddisfacenti, se si tiene conto dell'innovatività del sistema (primo ed unico in Italia) e di come questo periodo sia da considerarsi solo come un test, ed in vista di un consolidamento futuro la fase sperimentale del progetto è stata estesa sino alla fine del 2004".



# Napoli 2011

## La Logistica a Napoli e in Campania

### The Logistic in Naples and Campania Region

a cura di Daniela Cerrone

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: [cerrone@unina.it](mailto:cerrone@unina.it); web: [www.dipist.unina.it](http://www.dipist.unina.it)

In questo numero di TeMA l'Osservatorio Napoli 2011 propone, in estrema sintesi, il risultato di un'indagine condotta su alcuni documenti di pianificazione alla scala urbana e regionale con l'obiettivo di analizzare il ruolo che al settore della Logistica viene riconosciuto in Campania e a Napoli.

Dopo una diffusa analisi di piani alla scala regionale, provinciale e urbana, l'analisi si è focalizzata in particolare, sui documenti di piano (uno riferito alla scala regionale, l'altro alla scala urbana) che in modo più organico hanno individuato il settore della logistica tra quelli da cui può dipendere lo sviluppo territoriale:

- il Documento Strategico Regionale della Campania;
- i documenti relativi al processo di pianificazione strategica avviato nel 2005 dalla città di Napoli.

Preme sottolineare da subito come i diversi documenti analizzati e non solo i due approfonditi in questa sede, conferiscano una forte valenza al settore logistico per lo sviluppo economico e territoriale senza però scegliere o almeno dichiarare esplicitamente il concetto di logistica cui fanno riferimento.

La definizione di logistica non è infatti univoca. Più che di logistica bisognerebbe parlare di logistiche in ragione della tipologia dei flussi (materiali, immateriali), della scala di riferimento (urbana, territoriale, nazionale/internazionale), dell'oggetto di tali flussi (veicoli, merci, persone).

Altro dato emergente dall'analisi condotta è lo scollamento tra strategie individuate e azioni implementate.

In sintesi si evidenzia che, se pur sembra evidente l'esigenza di investire nel settore della logistica alle varie scale, non sembra essersi avviato, almeno a livello di pianificazione e soprattutto alla scala urbana, un vero processo di sviluppo del settore. Molteplici invece sono i progetti e le iniziative in corso che potremmo definire "spontanee" e che negli strumenti di pianificazione e programmazione esistenti trovano solo un quadro di riferimento.

### Il Documento Strategico Regionale della Campania

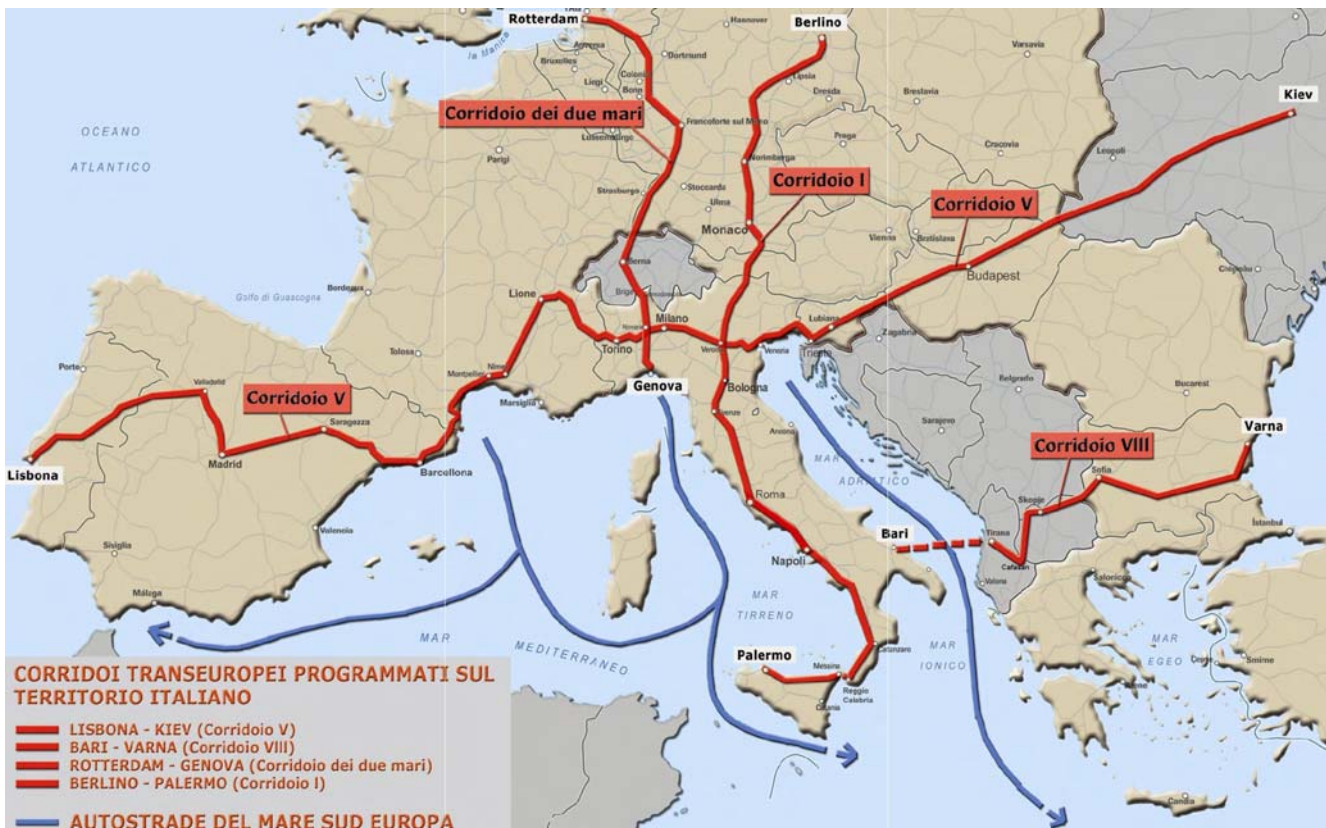
Il Documento Strategico Regionale è uno dei prodotti del processo di unificazione, avviato con l'Intesa sancita nel 2005 con la Conferenza Stato - Regioni - Autonomie Locali, tra programmazione della politica comunitaria e politiche nazionali.

Obiettivo del processo di unificazione è la progressiva costruzione di un impianto di documenti di programmazione articolati nel Quadro Strategico Nazionale (QSN, introdotto dalla riforma dei Fondi Strutturali della Politica di Coesione dell'UE per il settennio 2007-13) e in documenti di programmazione unitaria della Politica di Coesione (comunitaria e nazionale) delle Regioni e delle Amministrazioni Centrali tra i quali il Documento Strategico Mezzogiorno (DSM) e il Documento Strategico Regionale.

Il Documento Strategico Regionale della Campania contiene gli indirizzi strategici per la definizione delle politiche di coesione 2007/2013 adottati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1809/05.

Dopo aver presentato (capitolo 1) il quadro della situazione regionale in termini SWOT individuando i punti di forza e di debolezza, i vincoli e le opportunità relativi a diversi settori, nel capitolo 2 del Documento vengono presentate le Scelte Strategiche Regionali.

Le strategie definite nel documento partono da una visione della Campania come Regione "aperta" che sappia connettersi "sia ai programmi delle reti europee (corridoio I e corridoio VIII), contribuendo con le risorse a sua disposizione a realizzarle, sia lavorando con le altre Regioni meridionali e con il Governo nazionale a delineare un comune programma strategico "Sud, grande piattaforma logistica integrata nel mediterraneo" per essere in grado nei prossimi decenni di intercettare i traffici che dalla Cina, dall'India e dall'estremo oriente tornano a solcare il Mediterraneo" (Regione Campania 2005).



Le strategie di connessione territoriale elaborate a livello europeo, così come a livello nazionale e regionale definiscono un contesto particolarmente favorevole che vede la città di Napoli intercettare due Corridoi Europei (il corridoio I e, considerando la Linea ad Alta Capacità Napoli-Bari, il corridoio VIII) e interessata da strategie orientate alla costruzione di piattaforme logistiche che indicano la città di Napoli, con i suoi asset territoriali, una potenziale sede su cui orientare gli investimenti.

Il rilancio dello sviluppo regionale, e dell'Italia meridionale attraverso azioni di coordinamento delle Regioni del Mezzogiorno, viene ricercato attraverso:

- la costituzione della piattaforma logistica unitaria ed integrata del Mediterraneo;
  - la costituzione della rete dei sistemi produttivi integrati ad alta tecnologia e ad alto valore aggiunto allo scopo di proporre il Mezzogiorno d'Italia come area di riferimento nel settore della ricerca, dell'innovazione e della società dell'informazione e della conoscenza;
  - la sperimentazione di Accordi di Programma Quadro interregionali per la risoluzione di problematiche comuni.
- Obiettivo prioritario della strategia "Campania, piattaforma logistica integrata sul Mediterraneo" è il miglioramento della competitività territoriale attraverso il completamento del sistema primario e secondario delle reti viarie, ferroviarie, portuali, interportuali, aeree, informatiche ed energetiche lungo l'asse longitudinale Nord-Sud e lungo l'asse orizzontale Est-Ovest, e loro interconnessioni.

Il raggiungimento di tale obiettivo viene ritenuto una condizione necessaria per sviluppare aree localizzative di eccellenza, integrate nel sistema logistico regionale e sovra regionale, specializzate nei settori produttivi ad alta

specializzazione e con forte vocazione alla proiezione esterna di mercato.

L'obiettivo fonda le basi sul sistema logistico campano già caratterizzato dalla presenza di tre interporti (L'interporto Sud-Europa a Marcianise, l'Interporto di Nola, l'Interporto di Salerno-Battipaglia); due porti di livello internazionale (Napoli e Salerno) e punta allo sviluppo del sistema logistico campano attraverso la realizzazione degli aeroporti di Grazzanise e di Pontecagnano che si aggiungerebbero all'esistente aeroporto di Capodichino.

Nel Documento si prevede inoltre, assieme al previsto sviluppo dei due porti principali della Campania (Napoli e Salerno) l'individuazione di alcuni porti intermedi finalizzati ad ottimizzare i flussi di merci su tutto il territorio regionale. Si prevede inoltre l'individuazione di aree per la localizzazione produttiva di eccellenza nelle quali incentivare l'insediamento integrato di centri di servizi logistici capaci di aiutare gli investimenti di imprese locali nazionali ed internazionali di trasporto, assemblaggio e seconda lavorazione di merci e prodotti; puntando, in sintesi, ad una vera e propria "industrializzazione" del settore della logistica in una logica di filiera con le altre attività produttive strategiche per lo sviluppo economico regionale.



## Il Piano Strategico di Napoli

A Napoli il processo di pianificazione strategica ha avuto avvio nel marzo 2005 con la sottoscrizione del Protocollo di Intesa Interistituzionale tra Regione Campania, Provincia di Napoli e Comune di Napoli. Già nel primo documento ufficiale presentato, il *Documento di base per la Discussione* (Comune di Napoli 2006a), come *Vision* cui indirizzare gli interventi e le azioni del piano viene indicata una *Napoli Competente, Connessa e Creativa*. Nello stesso documento, per la costruzione di una Napoli ben Connessa si propone la candidatura della città a Piattaforma Logistica vale a dire, "centro di flussi materiali e virtuali, intermodalità, specializzazione settoriale del traffico, gestione del raccordo con l'entroterra (campano, italiano, europeo)". Vengono in particolare indicati come obiettivi da raggiungere:

- il miglioramento a carattere infrastrutturale dell'efficienza interna della "piattaforma logistica metropolitana" e la sua integrazione verso l'esterno;
- un forte impulso alle autostrade del mare e alle infrastrutture ferroviarie al fine di decongestionare in modo selettivo la dorsale terrestre tirrenica su gomma.

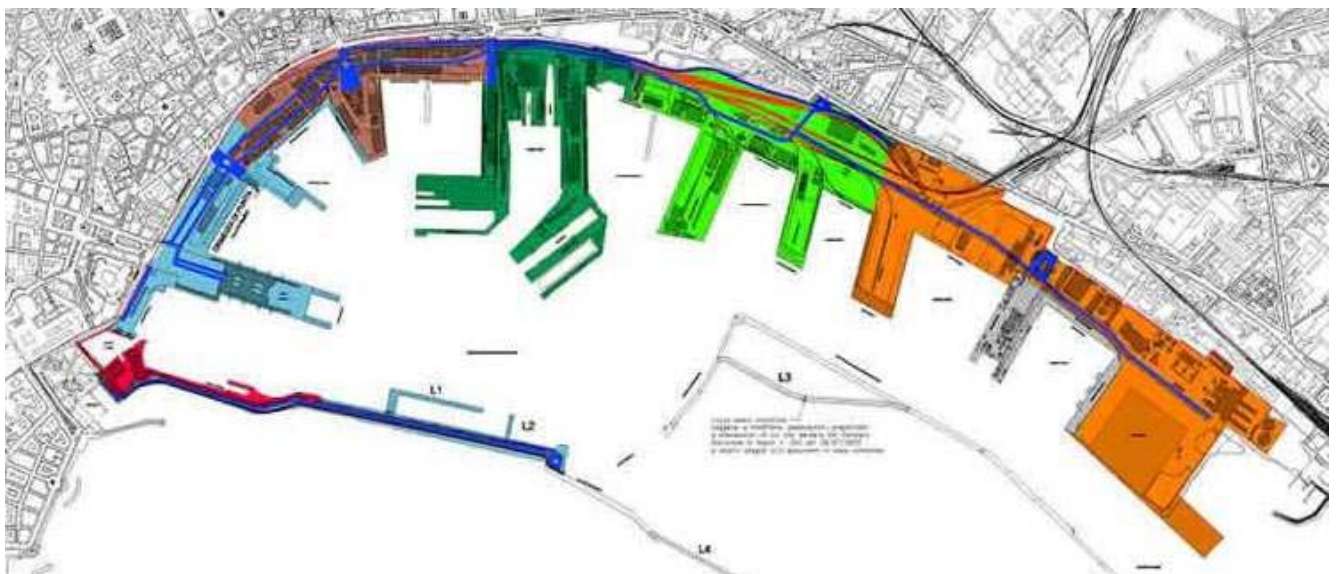
In particolare, vengono definite occasioni importanti le Linee guida del Ministero dell'Interno (in quegli anni in corso di definizione) volte a creare, da un lato, delle piattaforme territoriali strategiche strettamente connesse ai grandi Corridoi della Rete Trans-Europea, dall'altro, una forte integrazione est-ovest all'interno del Mediterraneo (Corridoio

Meridiano). Nelle strategie di sviluppo a livello nazionale vengono individuate delle importanti occasioni di riposizionamento per la città di Napoli e la sua area metropolitana sia livello nazionale sia europeo. Nel *Documento di base* viene ribadita con forza la necessità di mettere a sistema gli *asset* già esistenti e di definire nuove azioni di intervento per sviluppare il capitale territoriale dell'area metropolitana. Al fine di definire una efficace strategia di intervento nel documento si propone la redazione di un rapporto tematico specificatamente rivolto alla logistica. Lo sviluppo della logistica metropolitana di connessione tra i corridoi I e VIII è un tema ripreso anche in sede di redazione del documento *Piano Strategico di Napoli Vision, assi, azioni, progetti e strumenti* (Comune di Napoli 2006b) nel quale lo sviluppo della logistica diventa una delle azioni prioritarie per la costruzione di una Napoli ben connessa.

I materiali predisposti per il Piano Strategico di Napoli fanno esplicito riferimento al *Documento Strategico Regionale della Campania* riproponendone i contenuti. Nei documenti si auspica che il processo di pianificazione strategica sia anche rivolto alla definizione di strategie di intervento nel settore della logistica metropolitana (azione 2.2) nel contesto più ampio delle strategie di sviluppo regionale che prevedono "la messa in rete delle infrastrutture, sia quelle esistenti che in via di realizzazione, all'interno del sistema intermodale regionale fornendo una adeguata connettività tra i porti di maggiori dimensioni (Napoli e Salerno), il sistema dei porti

Il Porto di Napoli rappresenta da sempre un importante snodo logistico. Il traffico crocieristico nell'ultimo anno ha superato il milione di passeggeri. Molti altri sono i passeggeri e i turisti che ogni anno transitano per lo scalo partenopeo diretti verso le isole e le località del Golfo di Napoli, di Salerno e le isole pontine.

Anche il traffico commerciale ha raggiunto cifre considerevoli: il movimento commerciale totale nel 2008 è stato di 20.063.625 tonnellate. 7 sono i depositi costieri per prodotti liquidi alla rinfusa tra cui olii minerali, prodotti chimici e vegetali; 2 i terminal per legnami e cellulosa per una superficie complessiva di circa 35.000 mq; 2 i terminal per prodotti ceramici; 3 i terminal contenitori, per una superficie complessiva di circa 200.000 mq. Complessivamente l'area commerciale dispone di 30 banchine e calate con una lunghezza che va dai 110 ai 390 m.



minori in via di riqualificazione, i nodi Interportuali (Nola, Marcanise, Battipaglia), gli scali ferroviari, gli aeroporti di Grazianise, Pontecagnano e Capodichino, le principali aree di insediamento produttivo esistenti e le aree localizzative di eccellenza che verranno realizzate in attuazione della presente strategia. A ciò si aggiunge la creazione di centri di servizi logistici in grado di favorire investimenti di imprese specializzate nel trasporto e nella seconda lavorazione delle merci" (Comune di Napoli 2006b).

Il processo di Pianificazione Strategica a Napoli ha riscontrato notevoli difficoltà ad affermarsi tanto che quasi dall'inizio, dopo le prime occasioni di coinvolgimento e partecipazione che si è tentato di sviluppare attraverso l'organizzazione di Forum di discussione sulle strategie e le azioni proposte nei documenti ufficiali, si è praticamente arrestato. Proprio durante uno di questi momenti di partecipazione è stata presentata una proposta finalizzata alla realizzazione di un Distripark.

In particolare, la proposta prevedeva la creazione, nell'area orientale della città di Napoli, nella fascia retroportuale, caratterizzata dalla presenza di ampie aree industriali dismesse, di un Distripark che, da un lato, avrebbe potuto costituire un forte attrattore di investimenti produttivi soprattutto se indirizzati nei settori hi-tech (già presente su quel territorio con realtà di livello internazionale), dall'altro, avrebbe costituito l'interfaccia tra il porto, gli interporti esistenti e di progetto, l'aeroporto svolgendo un ruolo di razionalizzazione dei flussi e, dall'altro, di gestione degli stock di container attualmente distribuiti sul territorio (Forte, Siviero 2005). La proposta si agganciava inoltre alla possibile realizzazione, nella stessa zona orientale della città, di una Zona Franca Urbana (free trade zone) dove incentivare produzioni ad alto valore aggiunto nei settori dell'high tech (Comune di Napoli 2006c).

## Conclusioni

Le vicissitudini cui è stato oggetto il processo di Pianificazione strategica ha, di fatto, arrestato il discorso ad ampio spettro sulle possibilità di sviluppo della città e della sua area metropolitana tipico dei processi di pianificazione partecipata che in genere, in modo più o meno efficace, riescono a coinvolgere anche il settore privato, il mondo industriale, imprenditoriale e finanziario.

Conseguentemente, anche il discorso avviato sul settore logistico e sulle sue opportunità di sviluppo nell'area urbana ha subito una battuta di arresto. A prescindere dalle considerazioni in merito alla opportunità di realizzare un Distripark e/o una zona franca urbana per lo sviluppo urbano e territoriale in genere, ciò che va segnalato è l'interruzione di un ragionamento multisetoriale che poteva essere sviluppato in un contesto particolarmente favorevole che

vede la città di Napoli intercettare due Corridoi Europei (I e VIII) e interessata da strategie di livello comunitario, nazionale e regionale orientate alla costruzione di piattaforme logistiche che indicano la città di Napoli, con i suoi asset territoriali, una potenziale sede su cui orientare gli investimenti. La visione di *Napoli fuoco del mediterraneo*, individuata durante il processo di pianificazione strategica, partiva da ovvie considerazioni legate alla posizione geografica della città nel Mediterraneo, alle sue dotazioni infrastrutturali tra le quali il porto, l'aeroporto, la presenza nella regione di diversi interporti. Dotazioni già esistenti su cui si sarebbe potuto investire viste le potenzialità esistenti. Il processo non è riuscito ad evidenziare però i limiti che impediscono a tali asset di svilupparsi e ancor meno si sono individuate le azioni finalizzate a mitigare i molteplici punti di debolezza del sistema. Alla debolezza riscontrata nel sostenere un ragionamento finalizzato a formalizzare le strategie definite alla scala regionale ed urbana in interventi ed azioni compiute, fa da contrappunto una notevole vivacità di iniziative private che se messe a sistema potrebbero incrementare gli effetti di sviluppo del settore logistico.

Tra queste iniziative vanno ad esempio sottolineate quelle avviate dall'interporto di Nola. Prima fra tutte, la sottoscrizione dell'accordo *Naples* (Naples port logistics extended) tra la Regione Campania, l'Autorità portuale di Napoli e l'interporto campano che prevede l'attivazione di un nuovo sistema logistico portuale Napoli-Nola con la messa in esercizio di un servizio di shuttle ferroviario che prevede 3 viaggi giornalieri tra il porto e l'interporto campano.

Sempre su iniziativa dell'interporto di Nola sono state inoltre attivate altre tre tratte nazionali che collegano Nola a Bologna, Verona e Milano. Si tratta delle prime tratte gestite da ISC-Interporto Servizi Cargo (società nata nel febbraio del 2009 con 100% capitale Interporto) per garantire una rete che nei prossimi tre anni si prevede di portare a 17 tratte nazionali per la movimentazione di circa 7.700 treni l'anno e 200.000 unità di carico trasportate.

## Riferimenti bibliografici

Comune di Napoli (2006a) *Piano Strategico di Napoli Documento di base per la discussione*.

Comune di Napoli (2006b) *Piano Strategico di Napoli. Le zone franche urbane: uno strumento per la rigenerazione dell'area metropolitana*.

Comune di Napoli (2006c) *Piano Strategico di Napoli Vision, Assi, Azioni, Progetti e Strumenti. Proposte per un percorso collaborativo*.

Forte, Siviero L. (2005) *Napoli e il Mediterraneo – La città dei flussi. Competizione regionale ed apertura dei mercati mondiali*.

Regione Campania (2005) *Documento Strategico regionale per la politica di Coesione 2007/2013*.



# News ed eventi

## La riduzione degli impatti del trasporto merci in ambito urbano

### The reduction of Impacts Related to Urban Freight

a cura di **Floriana Federica Ferrara**

Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente - TeMALab  
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
e-mail: floriana.ferrara@gmail.com; web: www.dipist.unina.it

#### In questo numero

In questo numero sono presentate alcune delle più recenti iniziative intraprese in Italia e in altri paesi europei in collaborazione con l'Italia nel settore della logistica.

Sempre più frequente è infatti la presenza di enti locali italiani come partner e/o capofila di progetti europei focalizzati sullo studio della riduzione degli impatti connessi alle infrastrutture logistiche e di trasporto e sulla individuazione di soluzioni per la regolazione dell'accesso, la circolazione e la sosta dei veicoli commerciali nelle aree urbane.

In alcuni casi, come accade a Firenze, le operazioni di distribuzione delle merci sono condizionate dalla "morfologia" della città stessa come ad esempio la presenza di strade strette mentre in altre, maggiori impatti rispetto a quelli

attesi sono imputabili anche a motivi comportamentali, come accade a Roma dove gli orari per le operazioni di carico e scarico non vengono rispettati e ne vengono usate le piazzole dedicate.

Impulsi per l'adozione di strategie innovative e buone pratiche, anche dal punto di vista comportamentale, provengono da progetti finanziati dalla Comunità Europea che favoriscono lo scambio di informazioni ed il confronto tra siti "virtuosi" e siti attualmente in condizioni di stallo ma desiderosi di trovare nuove soluzioni.

Il progetto SUGAR, con capofila l'Emilia Romagna e il progetto ULTRA avente Firenze come partner sono solo due esempi di quanto detto. In particolare, nel primo caso, SUGAR affronta il problema dell'inefficace ed inefficiente gestione della distribuzione urbana delle merci e promuove lo scambio, il confronto e il trasferimento di esperienze, di buone pratiche e di modelli di policy in materia di city logistic, coinvolgendo contesti locali con livelli di esperienza eterogenei.

Il progetto ULTRA invece mira al raggiungimento dell'efficienza energetica e alla riduzione degli impatti ambientali provocati dal trasporto merci.

Anche Roma si rinnova rispetto a questo tema. E' infatti di imminente pubblicazione il nuovo piano merci della città in cui verranno premiati, tramite incentivi, l'utilizzo di flotte di mezzi ecologici e un'organizzazione degli ingressi di filiera che ottimizzi la gestione logistica della consegna delle merci. Al vaglio anche l'affitto di mezzi piccoli e meno inquinanti secondo la logica del "van sharing".

Infine Bologna presenta la nuova versione del suo portale della logistica inteso come uno strumento che sia contemporaneamente archivio di informazioni del settore e fornitore di servizi innovativi che possano servire da supporto alle decisioni agli operatori logistici senza oneri di spesa.



Mobility Tech  
Forum Internazionale sull'innovazione  
tecnologica per lo sviluppo della  
mobilità e del trasporto  
18-19 Ottobre, 2010  
Milano, Palazzo Giureconsulti  
tutte le info sul sito:  
<http://www.mobilitytech.it/italian/index.php>



Motorways of the Sea - Call 2010  
Deadline for submission:  
31 August 2010  
tutte le info sul sito:  
[http://tentea.ec.europa.eu/en/apply\\_for\\_funding/follow\\_the\\_funding\\_process/motorways\\_of\\_the\\_sea\\_mos\\_call\\_2011.htm](http://tentea.ec.europa.eu/en/apply_for_funding/follow_the_funding_process/motorways_of_the_sea_mos_call_2011.htm)

TeMA  
02.10

Osservatori

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>  
ISSN 1970-9870  
Vol 3 - No 2 - giugno 2010 - pagg. 113-116

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

## Le "best practices" e gli "action plan" del progetto SUGAR

A fine maggio di quest'anno si è tenuto a Barcellona il terzo incontro del progetto SUGAR - Sustainable Urban Goods logistic Achieved by Regional and local policies. Il progetto, finanziato dall'Unione Europea sotto il programma UE di cooperazione territoriale INTERREG IVC, affronta il problema dell'inefficace ed inefficiente gestione della distribuzione urbana delle merci riconosciuta come una componente critica dell'intero sistema di trasporti e come una fonte primaria di inquinamento.

SUGAR promuove lo scambio, il confronto e il trasferimento di esperienze, di buone pratiche e di modelli di policy in materia di city logistic, coinvolgendo contesti locali con livelli di esperienza eterogenei.

Le attività di SUGAR si strutturano in tre principali fasi:

- Raccolta e analisi di best practices;
- Trasferimento di esperienze tramite tavole rotonde, sessioni di formazione, workshop ed eventi pubblici;
- Sviluppo di action plan per la city logistic nelle città e nei contesti locali e regionali partecipanti al progetto, anche sulla base di specifiche analisi e workshop con i principali stakeholders.

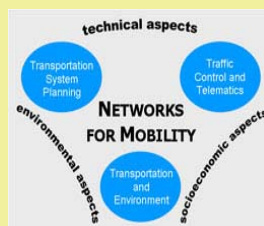
E' previsto inoltre un ampio programma di coinvolgimento di amministrazione pubbliche non partner del progetto al fine di trasferire competenze per lo sviluppo delle politiche di city logistic.

Capofila del progetto è la Regione Emilia Romagna, attiva nel campo della mobilità sin dal 2002, sia in termini di partecipazione a progetti UE, sia in termini di sviluppo di specifiche politiche regionali.

Affiancano l'Emilia Romagna nella lista di siti di "buone pratiche", Londra nella quale la Transport of London, responsabile degli investimenti londinesi per il trasporto delle persone e delle merci a livello regionale, ha sviluppato negli ultimi anni il Piano Merci, Parigi, il cui nuovo programma sul trasporto merci prevede la pianificazione delle aree di consegna e lo sviluppo di un master plan per la distribuzione urbana e Barcellona, riconosciuta come una delle città più innovative di city logistic, grazie ad esempio all'introduzione delle corsie multiuso e delle consegne notturne. Altre località invece (es. Palma de Mallorca, Creta, Atene, Poznan) sono presenti nel progetto come "siti ricet-



tori" ossia come siti nei quali occorre trasferire il know how e le best practices adottate nelle città-esempio. All'interno del progetto SUGAR è stato istituito anche un premio, il SUGAR AWARD, che ha visto premiate nell'ultima edizione il progetto Ecologistics promosso dal comune di Parma e finanziato dalla Regione, il progetto Binnenstadservice Rotterdam, relativo allo sviluppo del centro di consolidamento merci urbano, e Piek, per le consegne notturne con tecnologie in grado di abbattere l'inquinamento acustico. Prossimo appuntamento del progetto il 1° e 2 luglio a Creta per il Joint Planning Exercise.



5th International Symposium:  
Networks for mobility 2010  
30 Sept -01 Oct  
Stuttgart, Germany  
Tutte le info sul sito:  
<http://www.uni-stuttgart.de/fovus/Symposium/Program.html>



European Transport Conference 2010  
11-13 October 2010  
Glasgow, Scotland, UK.  
Tutte le info su  
<http://abstracts.etcproceedings.org/index.php>

### Un nuovo Piano Merci per la città di Roma

La presentazione dello studio MIMO (Merci In MOVimento) della Federlazio, è stata l'occasione per l'annuncio da parte dell'assessore alle Politiche della Mobilità del Comune di Roma, della pubblicazione del nuovo Piano Merci entro l'estate.

I dati presentati da FederLazio hanno infatti fatto luce sulle criticità del trasporto merci nella città, con particolare riferimento alle ztl:

- troppi i mezzi in circolazione (nel centro storico accedono circa 27000 veicoli commerciali);
- veicoli quasi tutti a gasolio, e quindi più inquinanti, che fanno troppi spostamenti e usano raramente le piazzole riservate al carico scarico (il 75% degli operatori non le utilizza o le utilizza di rado);
- mancato rispetto delle regole, anche con riferimento agli orari consentiti.

La logistica di filiera inoltre risulta estremamente frammentata con l'80% della consegna merci che provengono direttamente dai produttori delle merci anziché provenire da centri di distribuzione, "percorso" che consentirebbe di razionalizzare i trasporti all'interno della città.

La risposta del Comune è dunque un nuovo Piano Merci che premi, tramite incentivi, l'utilizzo di flotte di mezzi ecologici e un'organizzazione degli ingressi di filiera che ottimizzi la gestione logistica della consegna delle merci.



4° Convegno Nazionale sui Sistemi  
Tranviari  
30 Settembre-01 Ottobre 2010  
Roma  
tutte le info sul sito:  
<http://www.aiit.it/>



XXIV World Road Congress  
Roads for a better life  
26-30 September 2011, Mexico city.  
Tutte le info sul sito:<http://www.aipcrmexico2011.org/en/home.html>



Nello specifico, il nuovo piano prevederà modifiche all'orario di accesso al centro storico tenendo conto anche di fasce orarie differenziate in funzione della tipologia di merce.

Al vaglio anche l'affitto di mezzi piccoli e meno inquinanti secondo la logica del "van sharing".

In collaborazione con l'Assessorato all'Urbanistica si sta inoltre vagliando la possibilità di individuare uno o più piattaforme logistiche, sia per quanto riguarda la distribuzione dell'ultimo miglio sia per quanto concerne gli stoccaggi più importanti e di più lungo periodo, che saranno ubicate nelle aree più esterne della città.

Previsti inoltre tavoli di consultazione e discussione con le associazioni di categoria da effettuarsi periodicamente per la verifica dell'efficacia e la revisione del piano.

**La città di Firenze nel progetto ULTRA e il portale della logistica di Bologna.**

Un altro caso studio italiano per un altro progetto europeo. Firenze è infatti una delle città in cui verrà sperimentato il progetto europeo ULTRA (presentato nell'ambito del bando FP7-Sustainable surface transport 2011-RTD-1) mirato al raggiungimento dell'efficienza energetica e alla riduzione degli impatti ambientali. Una sperimentazione che si svilupperà su un'area omogenea della città e si baserà sulla combinazione ed integrazione di quattro elementi: catena logistica ragionata con spostamenti motorizzati brevi con modalità che consumino meno energia possibile, una flotta geolocalizzata di veicoli elettrici modulabili che non emettano nessun gas ad effetto serra; un sistema standardizzato di piccoli container che consentano di servire una zona urbana ottimizzando il carico trasportato e un'evoluzione del comportamento degli operatori e dei destinatari del trasporto merci, soprattutto in termini di efficienza energetica. Oltre a Firenze, il progetto verrà sperimentato anche a Strasburgo (Francia) e Karlsruhe (Germania). In ognuno di queste città sarà definita una zona pilota con caratteristiche complementari: topografia, uso del suolo, demografia, in modo da delineare il territorio e il tipo di flusso da testare (merci, servizi o altro). Le sperimentazioni saranno complementari così da poter illustrare, per ogni città, una problematica diversa in materia di flussi logistici e nella fase sperimentale sarà progettato un container standardizzato partendo dalle problematiche d'uso definite con i trasportatori e gli utilizzatori del sistema, che devono trovare anche adeguata formazione per modificare gli aspetti comportamentali.

Bologna invece punta sul web e presenta la nuova versione del "Portale della logistica" (consultabile al sito <http://cst.provincia.bologna.it:81/logistica/>). Il portale nasce dall'esigenza di fornire agli operatori del trasporto uno strumento utile alla razionalizzazione e all'ottimizzazione della distribuzione delle merci sul territorio attraverso strumenti cartografici, e non solo, arricchiti da informazioni proprie del



territorio provinciale di Bologna. L'altro intento è quello di far convergere Provincia e Regione su un unico strumento informativo al servizio degli operatori logistici. Il portale sarà infatti collegato all'Osservatorio della Logistica e al Sistema di Gestione degli Stalli.

Tra le funzionalità offerte dal portale si citano:

- la geocodifica degli indirizzi che consente all'utente di ottenere le coordinate geografiche su mappa di un indirizzo richiesto su tutto il territorio;
- il calcolo dei percorsi e percorsi alternativi, con possibilità di richiedere il percorso più breve in km, il percorso più veloce in tempo, di evitare percorsi a pedaggio, di evitare i traghetti, di tenere fisso l'orario di partenza del giro o la tappa di arrivo;
- l'ottimizzazione della sequenza di tappe tramite l'inserimento di parametri di ottimizzazione. Questa funzione permette di calcolare (finestre temporali) nella totalità del percorso anche i tempi di carico e scarico nei magazzini delle località inserite ed infine di ottimizzarli;
- informazioni sullo stato della rete viaria in cui l'utente potrà controllare ad esempio sia lo stato delle strade sia i vincoli strutturali delle stesse: altezza massima, larghezza massima, eventuali limiti di carico, ecc., agendo su mappa.



**Referenze immagini**

L'immagine a pag. 114 è tratta dal sito [www.ermesambiente.it](http://www.ermesambiente.it); quella a pag. 115 da <http://www.tfl.gov.uk/microsites/fors/>; a pag. 116, l'immagine in basso a sinistra è tratta dalla rete e quella in alto a destra dal sito [http://www.tfl.gov.uk/microsites/freight/documents/Delivery\\_and\\_servicing\\_plans.pdf](http://www.tfl.gov.uk/microsites/freight/documents/Delivery_and_servicing_plans.pdf).



## Profili degli autori

### Agostino Nuzzolo

Full professor of Transportation Planning at the Faculty of Engineering of "Tor Vergata" University of Rome. His research work is relative to the theory of transportation systems and its application in transportation analysis, modeling and planning. He is the author or co-author of several books on the innovative schedule-based dynamic approach to transportation networks, and more than 150 papers and book chapters. He is currently the president of the Italian Accademic Society of Transports (SIDT). He has been working as consultant mainly in the field of feasibility studies of transport infrastructures.



### Umberto Crisalli

Associate professor, teaches in Traffic Flow Theory and Transportation terminals. His scientific activity is pretty oriented to the analysis of transportation systems through theoretical and practical studies on the main transportation research fields regarding supply, demand, and their interaction (assignment), as well as methods and applications transport to support design and planning. He has been involved in many Italian national research projects playing as research unit leader, through which the in-progress one on urban freight distribution titled "Guidelines for City Logistics Plans editing".



### Antonio Comi

He completed his Ph.D. in Transportation Engineering in 2004. In 2005 he was research granter at "Mediterranea" University of Reggio Calabria, and since 2006 he is Assistant Professor at "Tor Vergata" University of Rome, Department of Civil Engineering. He teaches "Transport and Environment" and his research activity is mainly addressed to the development and the application of models and methods for the analysis and the design of passenger and freight transport systems at urban and extra-urban scale. He has involved in many national and international research projects, through which the last ones on urban freight transport titled "Guidelines for City Logistics Plans editing".



**Giuseppe Mazzeo**

Researcher of the National Research Council (Institute of Studies on the Mediterranean Systems in Naples). Professor of Urban Planning Technique at the Faculty of Engineering, University of Naples Federico II. It carries out research activity at the Department of Planning and Science of the Territory (University of Naples Federico II) in the territorial planning, strategic environmental assessment and urban regeneration fields.

**Saverio Zuccotti**

He works in the Product research - Telematics functions Department of Centro Ricerche FIAT since 2004. His experience includes years of involvement in European Projects, including the support to the FIDEUS project coordination. In the past, he had been working in initiatives like SAFE TUNNEL, GST, and AIDE projects. His involvement in initiatives on freight transport also includes Italian national projects.

**Lina Konstaninopoulou**

She joined ERTICO in the beginning of November 2008 as a Project Manager. At ERTICO, she coordinated the DEPN sub-project of the FP6 CVIS and the FP7 CITYLOG project. Moreover, she has coordinated the activity of the eSafety implementation platform in i-cars support project with a special focus on ITS Nationals. She received a BA (Hons) in European Economics and a Masters degree in Economics of International Trade & European Integration from the University of Staffordshire, UK. She previously worked for the Institute of Communications & Computer Systems (ICCS).

**Anna Trentini**

Doctorante de l'Ecole des Mines de Paris (ENSMP). She graduated in civil environmental engineering at Politecnico di Milano, she is an expert in sustainable mobility, urban policy and transport systems. Since several years she is involved in national and European projects in the field of transportation. As an engineer, she developed research activity within the Department of Architecture and Planning of the Politecnico di Milano, on the project "rail Intermodality and urban development: the case of Venice", funded by the Italian Ministry of Education, University and Research.

**Nicolas Malhéné**

He joined the School of Engineering in Industrial Systems in 1999. He teaches the organization of global supply chain, inventory management, supplying, and production management, in particular through SAP. He is responsible for specialization and Management of Industrial Systems Engineering. He has participated in different industrial projects with companies like SOGERMA, DELPHI, or local SMEs to improve logistics and supply chain management. He has participated in European projects (EUREKA TIME GUIDE, ESPRIT REALMS, LEONARDO LOGTRAIN).

**Marino De Luca**

He is full professor of Transport Planning in the Department of Transport Engineering "Luigi Tocchetti" at the University Federico II of Naples. His research focus is on planning, design and management of transport systems.

**Vittorio Marzano**

He collaborates at the research activity of the Department of Transport Engineering "Luigi Tocchetti" at the University Federico II of Naples and works as a consultant in the field of transport system for good and passengers in national and international contest.





**Jesus Gonzales-Feliu**

Post-Doctoral Researcher at the French National Centre of Scientific Research (CNRS), and member of the Laboratoire d'Economie des Transports (LET). He obtained his Civil Engineering Master's degree in 2003 at INSA Lyon (France) and passed his Ph.D. in operations research in 2008 at Politecnico di Torino (Italy). His PhD thesis deals with urban freight distribution solutions and two-echelon vehicle routing problems.

**Joëlle Morana**

She is an Assistant Professor of Financial Control, Logistics and Strategy at the University Lyon 2 (France), and member of the Laboratoire d'Economie des Transports (LET). Her research interests include performance management in a logistical context, Supply Chain Management strategy and information systems. She has published several papers on these topics.

**Marco Campolongo**

He is graduated in Architecture at the Polytechnic of Milan. He studied for a long period in the Faculty of Architecture in Porto and participated in several international workshops and training activities. Currently he works in Cino Zucchi Architects office.

**Ilaria Mariotti**

She is currently assistant professor of Applied economics in the Department of Architecture and Planning, Polytechnic of Milan. She achieved a Master degree in Regional Science at the University of Reading (UK) and a Ph.D in Economic Geography at the University of Groningen (NL).

**Corinna Morandi**

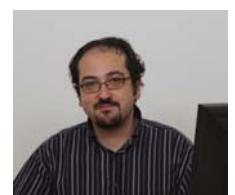
She is currently associate professor of Urban design in the Department of Architecture and Planning, Polytechnic of Milan. Graduated in Architecture, she is a member of the board of the PhD Course in Spatial Planning and Urban Development and is the director of the DiAP research group Urbanism and retail management.

**Adriana Galderisi**

Researcher at the "Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio" of the University of Naples Federico II, Professor of Town Planning at the Faculty of Engineering of the University Federico II; Ph.D. in Urban and Regional Planning. The research activities are addressed to the requalification of urban environment, focusing on the relationships between urban mobility and urban quality and on the vulnerability of urban systems to natural and na-tech events.

**Andrea Ceudech**

Architect, Ph.D in Urban and regional Planning at the University of Naples Federico II where he is contract professor at the Faculty of Engineering. His research activity at the "Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio" of the University Federico II is focused on the setting up of methods for the vulnerability assessment of urban systems to natural hazards and on the deepening of the relationships between mobility and urban planning policies.



**Dario Gentile**

He has got a degree in Transportation Engineering - University of Naples 2002. In the 2002-2003 he attended a Master in Management of Transportation System at University of Naples. He has been involved in several research and interregional projects in field of transport and logistics in the last seven year.

**Diego Marchetiello**

He has got a degree in Business Economics - University of Naples 2002. In the 2004 he attended a Master in Business Management at Stoà (Business School). He has been involved in several researches and interregional projects in field of logistics and freight transport in the last six years.

**Cristina Calenda**

She has got a degree in Environmental Science in 2005 and she is Philosophical Doctor in Government of Territorial Systems at the University of Naples Federico II. Her research involves Strategic Environmental Assessment applied to territorial plans and programmes and the application of Geographic Information System to the planning and the Government of Territory.

**Andrea Salvatore Profice**

PhD student in Hydraulic, Transport and Territorial Systems Engineering. His main research topics are natural and technological risks and environmental evaluations (EIA, SEA) in urban contexts. Within the DIPIST he works for some National and European Research Project (SCENARIO, ENSURE) concerning sustainable development and environmental risks and address to prevention and mitigation of such risks.

**Fiorella de Ciutiis**

Engineer, Ph.D in Hydraulic, Transport and Territorial Systems Engineering at the University of Naples Federico II. Her research activity concerns the relationship between urban transformation and property values variation, considered as a synthetic indicator of urban quality. She collaborates also with the Plan Office of the Province of Caserta for the creation of the Territorial Plan.

**Daniela Cerrone**

Engineer, Ph.D in Urban and Regional Planning at the University of Naples Federico II. She carries-out research activities for the "Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio" of the University of Naples and acts as a consultant for local government organizations regarding projects and policies for the start-up, promotion and development of the urban transformation and the deepening of the relationships between mobility and urban planning policies.

**Floriana Federica Ferrara**

Environmental Engineer, Master in Environmental Risk Assessment applied to Cultural Heritage at ENEA (2005). Her research activities are focused on planning issues related to hydro-geological hazards and sustainable mitigation measures for built environment. She is currently involved in two 7° FP European research projects (INCA and ENSURE) devoted to risk mitigation and vulnerability reduction in face of complex hazards.





**TeMA è il bollettino trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". La rivista propone ricerche, sperimentazioni e contributi che affrontano con un approccio unitario i temi dell'urbanistica, della mobilità e dell'ambiente. La rivista si articola in quattro sezioni: ricerche, sperimentazioni, contributi e osservatori.**

**TeMA is the official journal of the TeMA Research Group of the Urban and Regional Planning Department of the University "Federico II", Naples. The journal seeks to encourage debate about the integration of urban, mobility and environmental planning. The journal is articulated into four sections: researches, applications, focuses, reviews.**

**Di.Pi.S.T. - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio  
Università degli Studi di Napoli "Federico II", Piazzale V. Tecchio 80 Napoli  
<http://www.dipist.unina.it>**

**TeMALab - Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente  
Università degli Studi di Napoli "Federico II", Piazzale V. Tecchio 80 Napoli  
<http://www.dipist.unina.it/ricerca/temalab.htm>**

**[www.tema.unina.it](http://www.tema.unina.it)  
[redazione@tema.unina.it](mailto:redazione@tema.unina.it)**