

Le aree tematiche di Polipress

Ambiente, Pianificazione Urbana e Territoriale, Politiche Sociali

Architettura, Costruzioni e Infrastrutture

Chimica

Disegno

Fisica

Impianti Industriali

Industrial Design

Management

Matematica

Scienza e Tecnologie Aerospaziali

Scienza e Tecnologie dei Materiali

Scienza e Tecnologie per i Trasporti

Scienza e Tecnologie per la Meccanica

Scienza e Tecnologie per la Mitigazione dei Rischi naturali e antropici, la Qualità e la Sicurezza

Scienza e Tecnologie per la Salute

Scienza e Tecnologie per la Società dell'Informazione

Scienza e Tecnologie per la Valorizzazione e Conservazione dei Beni Culturali

Scienza e Tecnologie per l'Elettrotecnica

Scienza e Tecnologie per l'Energetica

Scienze Giuridiche, Politiche, Naturali e Umane, Storia dell'Arte, Storia dell'Architettura, delle Scienze e delle Tecnologie

Testimonianze di Ateneo

Varie

Un territorio senza un'efficiente ed efficace offerta logistica, intesa in termini sia di servizi sia di reti infrastrutturali, può vedere seriamente compromesso il proprio sviluppo economico e la propria competitività. Ciò è ancora più vero in ambito urbano, ove i vantaggi dell'agglomerazione tendono a persistere finché sono superiori ai costi della mobilità delle merci e dei passeggeri. Il presente volume affronta, entro questa cornice, il tema della movimentazione urbana delle merci, con l'obiettivo di fornire un quadro completo degli attori in gioco, delle variabili su cui basano le loro decisioni e delle caratteristiche della domanda, dell'offerta e del mercato del trasporto urbano di merci. L'ultima parte è dedicata ad analizzare criticamente, anche con l'ausilio di casi studio, politiche e strumenti a disposizione dei soggetti pubblici e privati per rendere la logistica urbana maggiormente sostenibile, coniugando obiettivi economici, sociali ed ambientali.

Elena Maggi, professore associato di Economia Applicata presso l'Università degli Studi del Molise, svolge attività di ricerca, didattica e consulenza per conto di enti pubblici e privati nel campo dell'Economia dei Trasporti e del Territorio, con particolare attenzione alle problematiche della logistica delle merci. Collabora da anni con il Laboratorio di Economia, Logistica e Territorio del Dipartimento di Architettura e Pianificazione del Politecnico di Milano e con l'Istituto per lo Studio dei Trasporti nell'Integrazione Economica Europea di Trieste.

Elena Maggi

La logistica urbana delle merci
Aspetti economici e normativi

Elena Maggi

La logistica urbana delle merci

Aspetti economici e normativi



Ho sempre desiderato che il Politecnico di Milano avesse un suo marchio editoriale. L'Ateneo attraverso i suoi docenti, i suoi ricercatori, i suoi tecnici ha avuto fin dalle sue origini una vasta produzione editoriale ora raccolta nel catalogo di POLIPRESS. POLIPRESS contribuisce pertanto a diffondere la cultura scientifica, tecnica e tecnologica, proponendo nuovi testi degli autori dell'Ateneo e segnalandone le opere pubblicate da altri Editori. L'obiettivo è di offrire strumenti di studio e di lavoro senza escludere tuttavia una produzione più varia e modalità diverse quali quelle multimediali. Il catalogo è declinato in 22 collane-scaffali contraddistinte dai colori della scala cromatica del titanio suddivisi poi in numerosi ripiani. Mi auguro di ricevere i commenti sul sito www.polipresseditore.it

*Il Rettore del Politecnico di Milano
Giulio Ballio*

€ xx,00

www.polipresseditore.it

ISBN 97888 7398 032 2



9 788873 980322

polipress

Immagine di copertina
Illustrazione di Davide Lucca

Elena Maggi

La logistica urbana delle merci

Aspetti economici e normativi

Copyright © Polipress 2007 - Politecnico di Milano
Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano

Prima edizione: settembre 2007

www.polipresseditore.it

Stampato da: Arti Grafiche Fiorin S.p.A.
Via del Tecchione, 36 - 20098 Sesto Ulteriano
San Giuliano Milanese (Mi)

Tutti i diritti riservati. Riproduzione anche parziale vietata. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, archiviata in un sistema di recupero o trasmessa, in qualsiasi forma o con qualunque mezzo elettronico, meccanico, fotocopione memorizzazione o altro, senza permesso scritto da parte dell'Editore.

ISBN 97888-7398-xxx-x

Ringraziamenti

Dedico questo volume a tutta la mia famiglia e in particolar modo a mio marito Pierpaolo e ai miei genitori che mi hanno sempre sostenuta con pazienza ed amore, al dolce Matteo e al piccolo in arrivo, che mi riempiono di gioia le giornate.

Desidero ringraziare il prof. Giacomo Borruso che mi ha avvicinata all'Economia dei Trasporti e fin dalla laurea mi ha costantemente seguita e incoraggiata e il prof. Flavio Boscacci, che dal 2001 mi ha accolta nel suo gruppo, impartendomi preziosi consigli che hanno arricchito il mio percorso formativo.

Ringrazio inoltre tutti coloro che gentilmente hanno messo a disposizione dati e competenze utili per la redazione di questo libro e in particolare l'Arch. Micaela Pastanella per l'aiuto generosamente fornito nella raccolta delle informazioni usate nei paragrafi 2.2.3 e 2.8 e nei casi studio di Padova e Vicenza riportati nel capitolo 5.

Indice

XI Prefazione

1 Introduzione

7 Cap.1 Mobilità urbana e logistica: aspetti concettuali

- 7 1.1 Mobilità, trasporto, logistica
- 9 1.2 Logistica e supply chain management
- 16 1.3 Logistica urbana

23 Cap. 2 La logistica nel territorio urbano: attori, luoghi e tempi

- 23 2.1 Gli attori della logistica urbana: un quadro d'insieme
- 29 2.2 Le caratteristiche della domanda di logistica urbana
 - 29 2.2.1 Gli attori della domanda di logistica e di mobilità urbana
 - 35 2.2.2 Caratteristiche evolutive della domanda di logistica urbana
 - 38 2.2.3 Il commercio: anello finale della supply chain
- 47 2.3 Gli attori dell'offerta di logistica urbana
 - 47 2.3.1 Un'offerta molto frammentata
 - 48 2.3.2 La produzione del servizio logistico in conto proprio
 - 51 2.3.3 La produzione del servizio logistico in conto terzi
- 57 2.4 Il ruolo del soggetto pubblico nel mercato di logistica urbana: rinvio
- 58 2.5 I luoghi della logistica urbana
- 64 2.6 I tempi della logistica urbana
- 68 2.7 Attori, luoghi e tempi nelle diverse filiere produttive
- 75 2.8 L'ultimo miglio di alcune filiere significative: due città a confronto

81 Cap. 3 Le variabili esplicative della logistica urbana

81	3.1 Un processo decisionale complesso
84	3.2 Le variabili interne in base all'approccio trasportistico
84	3.2.1 I costi e le variabili non monetarie del trasporto urbano di merci
87	3.2.2 I costi del veicolo e delle altre attrezzature mobili
96	3.2.3 I costi del personale
98	3.2.4 I costi dell'energia motrice
99	3.2.5 I costi delle infrastrutture realizzate con capitale privato
101	3.2.6 Le variabili non monetarie del servizio di trasporto
106	3.3 Le variabili interne secondo l'approccio logistico
106	3.3.1 I costi logistici totali
113	3.3.2 Le variabili del livello di servizio logistico
118	3.4 Le variabili esterne al processo decisionale
119	3.4.1 Il costo delle infrastrutture a capitale pubblico
121	3.4.2 Il costo d'uso dello spazio
124	3.4.3 I costi esterni ambientali
130	3.4.4 I costi esterni da congestione
134	3.4.5 La stima dei costi esterni dei trasporti
138	3.4.6 Le esternalità positive

143 Cap. 4 Il trasporto urbano delle merci

143	4.1 Dalla funzione logistica alla funzione trasportistica
144	4.2 La funzione di domanda di trasporto urbano delle merci
151	4.3 Le variazioni della domanda
161	4.4 L'elasticità diretta della domanda
161	4.4.1 L'elasticità rispetto al costo generalizzato
165	4.4.2 L'elasticità rispetto al reddito
167	4.5 L'elasticità incrociata della domanda: complementarità e sostituibilità del trasporto

172	4.6 L'offerta di trasporto urbano di merci
172	4.6.1 Le funzioni di produzione e di costo
179	4.6.2 Le variazioni e l'elasticità dell'offerta rispetto al costo generalizzato
182	4.7 Il mercato del trasporto urbano di merci
182	4.7.1 La forma di mercato
186	4.7.2 Inefficienze e fallimenti del mercato

189 Cap.5 Politiche e strumenti per la razionalizzazione dei flussi logistici urbani

189	5.1 Attori e politiche: un quadro d'insieme
192	5.2 Il ruolo del soggetto pubblico
197	5.3 Le misure pubbliche di tipo economico
199	5.3.1 Imposte ambientali
204	5.3.2 Road pricing
214	5.3.3 Park pricing
216	5.3.4 Sussidi e incentivi
219	5.3.5 Permessi scambiabili
225	5.4 Le misure pubbliche di tipo regolamentativo-normativo
226	5.4.1 La regolamentazione dei flussi urbani di merci
231	5.4.2 La regolamentazione del settore del trasporto urbano di merci
233	5.5 L'integrazione delle politiche logistiche con le politiche ambientali e urbanistiche
238	5.6 Tra pubblico e privato: le misure di investimento
239	5.6.1 Infrastrutture logistiche ed energetiche
241	5.6.2 La piattaforma logistica urbana: opportunità e criticità
253	5.6.3 Infrastrutture telematiche e investimenti in innovazione tecnologica
257	5.7 Tra pubblico e privato: altre misure
257	5.7.1 Sensibilizzazione ed informazione degli attori

259	5.7.2 Coordinamento degli attori di logistica urbana
262	5.7.3 Organizzazione di servizi succedanei

273 Riflessioni conclusive: alcuni elementi chiave

277 Bibliografia

Prefazione

La letteratura sin qui acquisita, alcune buone pratiche in Europa e anche qualche applicazione in Italia hanno definitivamente portato all'attenzione degli amministratori pubblici e dei cittadini il tema del rifornimento logistico delle città quale elemento critico da regolare e da progettare. Per qualche tempo si è potuto in realtà pensare che il trasferimento delle attività industriali e di molte di quelle artigianali fuori dalla cerchia urbana potesse di per sé decongestionare il traffico e banalizzare i trasporti di merci in città, ma le cose sono andate diversamente. Nelle aree urbane, infatti, due fenomeni hanno in particolar modo reso il traffico ancora più intenso e caotico: da una parte la ristrutturazione dell'esistente, il recupero degli spazi abbandonati dall'industria e le nuove espansioni hanno portato alla creazione di ulteriori polarità terziarie e residenziali; dall'altra, la crescita e la diffusione generalizzata della domanda di beni e il parallelo cambiamento nei modi di produzione hanno indotto un aumento costante nei flussi e nelle frequenze della distribuzione delle merci.

La grande trasformazione che stiamo vivendo all'interno del processo di totale globalizzazione non ha probabilmente ancora manifestato tutte le sue sorprese, ma è ormai certo che gli stili di vita "occidentali" si stanno diffondendo in tutto il mondo e che la mobilità delle persone e delle merci aumenta a ritmi sorprendenti. Al pianificatore si impone prepotentemente l'obiettivo della sostenibilità di tali movimenti e la necessità di trovare soluzioni adeguate nelle tecnologie e nelle modalità del trasporto, oltre che nell'efficienza e nella qualità dei servizi logistici.

Una risposta al problema sta certamente nel conseguimento di sempre maggiori economie di scala nella produzione di questi servizi e dunque nell'esistenza combinata di imprese logistiche efficienti e di idonee reti infrastrutturali. In questo momento tutto il mondo è all'opera per una logistica adeguata alle aspettative, ma mentre le economie di scala sono facilmente conseguibili per i grandi flussi continentali e intercontinentali – grandi porti, grandi aeroporti, grandi navi, ferrovie, autostrade, centri intermodali – molto più difficile è organizzare i flussi locali. Si verifica così una significativa

contraddizione pratica: lo scorrimento in rete delle merci può essere molto rapido ed efficiente, ma in sede locale esso viene in genere duramente contrastato dalla rigida conformazione dei tessuti urbani.

La contraddizione per ora è risolta mediante “forzatura” della realtà che si manifesta nel sovraccarico delle risorse stradali e urbane, tanto più grave in termini di esternalità negative quanto più povere esse sono. E’ quindi inevitabile affrontare il problema nella sua dimensione complessa, anche per l’esistenza di interessi molteplici e contrapposti per la cui soluzione occorre, come giustamente sostiene l’Autrice di questo volume, trovare il giusto equilibrio tra la massimizzazione dei vantaggi economici della logistica e la minimizzazione delle esternalità negative da essa prodotte. La logistica urbana da questo punto di vista si sta imponendo anche in Italia come una delle politiche ineludibili, da comporre in modo specifico con quelle tradizionali del traffico e della mobilità. E, ancor più, da giocare in ambito territoriale vasto come elemento di riconfigurazione dei rapporti tra organismo urbano e contesto globale.

L’opera qui presentata assume validità per la lucida e completa trattazione dei temi che compongono il quadro della logistica urbana. E dunque si pone come utile strumento di formazione culturale e tecnica per i decisori politici e per tutti gli altri attori sulla scena: gli stessi operatori logistici, i commercianti, gli artigiani, ma anche i comuni cittadini, nella loro duplice veste, in quanto di residenti e di consumatori.

Il contributo, così ben articolato, si avvale anche dell’esperienza di precedenti studi svolti con continuità nell’ambito del Laboratorio di Economia, Logistica e Territorio (LabELT) presso il Dipartimento di Architettura e Pianificazione (DiAP) del Politecnico di Milano. La stessa denominazione di questo Laboratorio di ricerca indica che le soluzioni per temi così complessi non possono che essere definite mediante un approccio multidisciplinare e multiscale e nell’ambito di un quadro di coerenza dell’insieme delle politiche per lo sviluppo e la sostenibilità del territorio.

Non c’è dubbio, per esempio, che la logistica urbana delle merci non possa essere disgiunta da quella dei movimenti delle persone. L’una in assenza dell’altra, basta che si pensi all’uso congiunto delle infrastrutture e alla tempistica dei movimenti giornalieri. L’attività del Laboratorio spazia perciò doverosamente sui molti aspetti della vita urbana, ma bene ha fatto in questo caso l’Autrice ad occuparsi in modo completo di una singola componente, per dovere di analiticità e di approfondimento. Il puzzle va poi ricomposto ai vari livelli e secondo le finalità che si propongono.

Questo gruppo di ricerca ha, infatti, maturato nel tempo la

convinzione che i servizi di movimentazione di persone e di merci sul territorio, nel loro insieme e non separatamente gli uni dagli altri, ricoprono il ruolo di supporto indispensabile per l'efficacia e l'efficienza dei sistemi economici. Ciò significa anche valutare tale ruolo dal punto di vista della salvaguardia di quei valori territoriali e ambientali di cui le attività economiche si nutrono per la loro competitività e per la sostenibilità dello sviluppo di lungo termine.

Flavio Boscacci

Prof. Ordinario di Economia Applicata

Direttore LabELT - DiAP, Politecnico di Milano

Introduzione

Negli ultimi decenni la logistica ha acquisito un'importanza crescente come leva indispensabile per la competitività delle imprese e dei territori in cui operano. La globalizzazione dei mercati ha reso ancor più evidente che lo sviluppo economico di un territorio può essere compromesso, se esso non è dotato di un'efficiente ed efficace rete logistica, intesa in termini sia di insieme coordinato di servizi sia come reti infrastrutturali.

D'altronde, logistica significa movimentazione di beni e, poiché essa sarà affidata soprattutto a mezzi alimentati da forme energetiche inquinanti, logistica vorrà dire anche inquinamento atmosferico, acustico, congestione, consumo energetico, deterioramento delle opere architettoniche, ecc. Se ciò è vero a livello globale – e l'effetto serra ne è una dimostrazione evidente – lo è ancor di più su uno spazio geografico su cui ogni giorno si concentrano migliaia o milioni di persone per vivere e lavorare, ovvero l'area urbana o metropolitana.

Il tema della logistica urbana delle merci (*city logistics*), a cui è dedicato il presente volume, ha cominciato a essere trattato in ambito scientifico e operativo in Europa, a partire dagli anni '90, e in Italia soprattutto e in modo crescente dal 2000.¹ Esso ha per oggetto lo studio sia dell'organizzazione della movimentazione urbana di beni, la cui componente primaria riguarda l'approvvigionamento degli esercizi commerciali, sia dell'insieme di misure di gestione del traffico da essa generato. Sotto il profilo normativo, quindi, l'intento è di mettere a disposizione dei decisori pubblici e privati un quadro di conoscenze sufficiente a intervenire in modo efficiente ed efficace sul traffico urbano, superando almeno in parte il potenziale conflitto tra l'obiettivo di migliorare la qualità dell'ambiente cittadino e l'obiettivo di mantenere la sua vitalità economica e sociale. Infatti, il perseguimento del primo obiettivo potrebbe spingere a ritenere

La logistica urbana delle merci studia l'organizzazione della movimentazione urbana di beni e l'insieme di misure di gestione del relativo traffico.

Il tema ha acquisito un'importanza crescente negli ultimi anni, in seguito alla presa di coscienza delle problematiche di sostenibilità urbana

¹ Più precisamente, in Italia, a livello istituzionale, si comincia a parlare di *city logistics* nel 1999 nei documenti preparatori del PGTL (Piano Generale dei Trasporti e della Logistica), che evidenziano l'importanza del trasporto urbano delle merci come «fenomeno rilevante e bisognoso di interventi di indirizzo, controllo e pianificazione», vedi Burlando C., *Il trasporto di merci in ambito urbano e il caso di Genova*, in «I Quaderni Regionali - Regione Liguria», n. 1, Genova 2003. Anche in letteratura i primi contributi risalgono a fine anni '90 e inizio anni 2000, vedi Maggi E., *City Logistics: un approccio innovativo per la gestione del trasporto urbano delle merci*, Cusl, Milano 2001.

auspicabili soluzioni drastiche, come il blocco totale del traffico alle porte della città, in uso nelle “domeniche ecologiche”. Ma che cosa succederebbe se improvvisamente i negozi urbani non fossero più riforniti? I centri urbani si impoverirebbero e diverrebbero sede di soli uffici, senza alcun altro servizio per le persone. Il problema è dunque complesso: è necessario identificare soluzioni strutturali e non temporanee, che intervengano sull’organizzazione, non sull’eliminazione dei flussi urbani di merci, senza creare impatti negativi sull’efficienza e l’efficacia dei servizi di approvvigionamento e di distribuzione da/per la città.

Un secondo elemento di complessità discende dal fatto che la logistica urbana è soltanto l’ultimo anello di una o meglio di più catene che si originano in luoghi spesso molto lontani e in momenti precedenti. Non è quindi possibile intervenire sull’ultimo anello, senza modificare il resto e viceversa; non si possono ignorare le scelte dei soggetti che stanno a monte (fornitori, produttori e distributori all’ingrosso), così come non si possono ignorare le scelte dei soggetti che stanno a valle (dettaglianti e consumatori). È necessario responsabilizzare tutti gli attori delle diverse filiere produttive delle conseguenze sulla collettività derivanti dalle loro scelte economiche.

Anche a causa di questi elementi, la mobilità urbana delle merci è stata a lungo trascurata da parte sia degli studiosi sia dei *policy makers*; soltanto negli ultimi anni è diventato evidente che per perseguire l’obiettivo della sostenibilità urbana non è possibile concentrarsi su un’unica forma di mobilità, quella delle persone. Anzi, è sempre più importante affrontare in modo integrato e coordinato le problematiche della movimentazione urbana dei passeggeri assieme a quelle della movimentazione urbana di beni.²

La presa di coscienza dell’importanza del tema della *city logistics* ha promosso la diffusione di un numero sempre maggiore di pubblicazioni: molte presentano un taglio operativo³ o sono dedicate a

2 Vedi il volume di recentissima pubblicazione Musso E., Burlando C., Ghiara H. (a cura di), *La città logistica*, Il Mulino, Bologna 2007.

3 La più organica è la pubblicazione della Regione Emilia Romagna relativa al progetto comunitario INTERREG City Ports, che ha coinvolto diverse realtà territoriali di quattro Paesi: Italia, Austria, Slovenia e Grecia, ponendosi l’obiettivo di «promuovere interventi concreti di logistica urbana in alcune città europee per riorganizzare i sistemi urbani». Vedi Regione Emilia Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, *Progetto City Ports*, Rapporto intermedio, in «Quaderni del Servizio Pianificazione dei Trasporti e Logistica», n. 5, Bologna dicembre 2004, p. 11; Regione Emilia Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, *City Ports Project*, Interim Report, in «Quaderni del Servizio Pianificazione dei Trasporti e Logistica», n. 7, Bologna maggio 2005.

speci che realtà territoriali⁴ o speci che problematiche;⁵ quasi tutte si focalizzano sul trasporto urbano dei beni, dando scarso se non nullo rilievo alle sue interazioni con le restanti componenti del sistema logistico (soprattutto magazzinaggio e gestione delle scorte).⁶ Spesso gli studi disponibili si concentrano sugli strumenti di intervento⁷ e soprattutto su uno di questi: le piattaforme distributive urbane per il consolidamento dei carichi e quindi la riduzione dei costi. Questa misura, però, non è l'unica utilizzabile, anzi in alcune realtà territoriali può essere conveniente adottare interventi diversi e anche dove la piattaforma possa risultare utile, deve essere comunque parte di un insieme eterogeneo e coordinato di misure.

Il presente volume si distingue per applicare al tema della logistica urbana gli strumenti base dell'analisi economica e, in particolare, e dell'economia dei trasporti e dell'economia spaziale,⁸ della politica economica per gli aspetti di intervento sulla mobilità urbana, nonché della logistica, secondo la più recente ottica sistemica.⁹ Esso è frutto di un rigoroso lavoro di raccolta e sistematizzazione degli

4 Uno dei primi lavori pubblicati su questo tema è relativo alla realtà metropolitana milanese; si veda Da Rios G., Gattuso D., *La mobilità delle merci nell'area metropolitana milanese*, Franco Angeli, Milano 2003. Vedi anche, relativamente alla città di Bologna e alla regione emiliana, Regione Emilia Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, *Logistica urbana a Bologna. Elementi per un progetto*, in «Quaderni del Servizio Pianificazione dei Trasporti e Logistica», n. 8, Bologna ottobre 2005; Regione Emilia Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, *Linee guida per una strategia regionale di logistica urbana*, in «Quaderni del Servizio Pianificazione dei Trasporti e Logistica», n. 2, Bologna dicembre 2003.

5 La recente pubblicazione effettuata a conclusione del progetto europeo eDRUL (*eCommerce Enabled Demand Responsive Urban Logistics*) si focalizza sul tema della logistica a supporto dell'eBusiness ed eCommerce in ambito urbano e dell'impiego di strumenti ICT per la gestione della mobilità urbana di merci. Vedi Ambrosino G., Boero M., Nelson J.D., Romanazzo M. (eds), *Systems and Advanced Solutions for eLogistics in the Sustainable City*, ENEA, Roma 2006.

6 In Italia due volumi hanno trattato il tema in modo organico e con rigore scientifico: Burlando C., *Aspetti economici del trasporto urbano di merci*, CEDAM, Padova 2003; Boscacci F., Maggi E. (a cura di), *La logistica urbana. Gli elementi conoscitivi per una governance del processo*, Polipress, Milano 2004. Burlando si concentra più sul trasporto; in Boscacci, Maggi, invece, viene dato spazio anche all'organizzazione logistica nel suo complesso. A livello internazionale esistono numerosi articoli e studi, spesso finanziati dalla Commissione Europea o da organismi statali, come è avvenuto in Francia, nonché atti dei convegni organizzati dall'*Institute for city logistics* di Kyoto (si veda, per esempio, Taniguchi E., Thompson R.G. (eds), *City logistics II*, Institute for city logistics, The Second International Conference on City Logistics, 27-29 June, Okinawa, Institute of Systems Science Research, Kyoto 2001). L'unico testo organico di riferimento ma un po' datato, è quello di Button K.J., Pearman A.D., *The economics of Urban Freight Transport*, MacMillan, London 1981, anch'esso maggiormente concentrato sugli aspetti trasportistici.

7 Malgieri P., Galli G., *La distribuzione delle merci in città*, in «Quaderno Ricerche trasporti», n. 3, TRT, Milano 2002, per esempio, dedicano più di metà della loro trattazione agli aspetti di policy.

8 Ove lo spazio è analizzato nella sua dimensione fisica e in quella economica, come una risorsa scarsa, di valore tanto più elevato quanto più la sua localizzazione risulta prossima al centro urbano (principio della rendita urbana). Vedi, in particolare, il Capitolo 3.

9 Si tratta dei concetti di logistica integrata, secondo cui ogni attività logistica deve essere gestita in modo sinergico e coordinato con le altre attività volte alla movimentazione e manipolazione delle merci (vedi Capitolo 1).

studi disponibili in Italia e all'estero su tale tema, nonché di analisi critica delle applicazioni empiriche.

Sono dunque affrontati, oltre ai temi classici dell'economia applicata, ovvero domanda, offerta, costi e utilità del servizio di logistica urbana, anche argomenti quali:

- la numerosità e il comportamento degli attori nel processo decisionale della logistica urbana;
- i problemi di efficienza e sostenibilità nella produzione e nell'uso delle risorse, soprattutto quelle scarse (spazio, infrastrutture, tempo), nonché di equità nella loro distribuzione sia intra che intergenerazionale;
- il ruolo, la legittimazione, l'entità e i contenuti dell'intervento pubblico nel regolamentare il mercato dei servizi di logistica urbana, che tende a "fallire", per la presenza di esternalità e di beni pubblici.

La movimentazione urbana delle merci viene analizzata, senza dimenticare le forti interrelazioni esistenti con quella dei passeggeri:¹⁰ entrambi i flussi interagiscono sulla stessa porzione limitata di territorio, condividendo le risorse scarse e spesso sovrapponendosi sia nello spazio (stessi itinerari) che nel tempo (stessi orari).

I concetti economici sono affrontati in modo semplice, con l'intento di rendere leggibile il volume anche da parte di operatori e amministratori pubblici e privati, studenti universitari, studiosi e ricercatori di settori disciplinari diversi da quello economico.

Al fine di eliminare ogni rischio di ambiguità terminologica, il primo capitolo contiene alcuni necessari chiarimenti definitivi e interpretativi sui concetti di mobilità, trasporti, logistica, *supply chain* e logistica urbana.

Il secondo capitolo fornisce una visione complessiva di come si esplica il processo logistico nel territorio urbano, di quali sono gli attori coinvolti in modo diretto, distinguendo tra chi domanda e chi produce in conto proprio (autoproduzione) o in conto terzi i servizi logistici urbani, e indiretto, in qualità di portatori di interessi urbani. Sono brevemente analizzate le dimensioni spaziali e temporali entro cui questi soggetti agiscono, rimarcando le differenze esistenti tra diretti e indiretti flussi produttivi.

Nel terzo capitolo sono descritte le variabili prese in considerazione da parte di chi assume le decisioni logistiche sui flussi urbani, sia in qualità di acquirente che di produttore del servizio logistico. Sono considerati i costi e le altre variabili qualitative e non mo-

¹⁰ Per una rigorosa e completa lettura economica del tema della mobilità urbana delle persone, si consiglia di consultare il testo di Musso E., Burlando C., *Economia della mobilità urbana*, UTET, Torino 1999, che è stato, per chi scrive, di fondamentale ispirazione per la redazione del presente volume.

netarie che entrano a far parte del processo decisionale, nonché le variabili esterne, ovvero quelle che non entrano in alcun modo nel calcolo economico degli attori partecipanti al processo, ma che si riflettono sulla collettività intera (esternalità).

Il quarto capitolo è dedicato allo studio formalizzato della domanda e offerta di trasporto urbano delle merci e di come queste interagiscono sul mercato, provocando il fallimento della “mano invisibile” del mercato stesso e richiedendo quindi l'intervento regolatore dell'autorità pubblica. Sono identici i motivi di tale fallimento, ovvero i motivi che rendono inefficiente il trasporto urbano di beni.

Il volume si chiude con un'analisi dettagliata e critica delle strategie che sia l'autorità pubblica sia soggetti privati, possibilmente in modo coordinato, devono perseguire nella pianificazione e nella gestione dei flussi urbani di merci e delle politiche e misure che possono essere utilizzate, affinché tali strategie diano i risultati voluti. Infatti, come osserva Giorgio Goggi,¹¹ «mentre le possibili strategie di intervento sul traffico passeggeri sono ormai note e l'unico vero problema è la loro accettabilità sociale, meno note sono invece quelle che riguardano il traffico merci: il che cosa fare è ancora il problema principale da risolvere».

Vengono inoltre fatte alcune considerazioni sul tipo di approccio che il pubblico auspicabilmente deve adottare nella scelta e nell'applicazione delle politiche di mobilità urbana delle merci.

11 Da Rios G., Gattuso D., *op. cit.*, p. 9.