



AGENZIA
MILANESE
MOBILITÀ
AMBIENTE

Quaderni di studio e progetto

Rapporto sulla mobilità merci nell'area milanese

Milano



Comune
di Milano

Rapporto
sulla mobilità
merci nell'area
milanese

Rapporto sulla mobilità merci nell'area milanese

Milano



Comune
di Milano

Comune di Milano

Direzione Centrale Ambiente e Mobilità
Via Beccaria, 19 - 20122 Milano
Telefono +39 02 8846 7300
Fax +39 02 8846 7226

Assessore ai Trasporti e Mobilità

Giorgio Goggi

Direttore Centrale Ambiente e Mobilità

Giuseppe Cozza

Coordinamento Generale

Agenzia Mobilità e Ambiente

Coordinamento tecnico/scientifico

Stefano Riazola

Direttore Pianificazione del Traffico Agenzia
Mobilità e Ambiente Srl

Gruppo di ricerca

Politecnico di Milano, Dipartimento
di Sistemi di trasporto e movimentazione

Direzione del gruppo di lavoro

Giovanni Da Rios

Comitato tecnico scientifico

Giovanni Da Rios

Domenico Gattuso

Pietro Mengoli

Savino Rinelli

Principali collaborazioni esterne

Redas Srl

Trt Trasporti e territorio Srl

Agenzia Mobilità e Ambiente Srl

Sede legale: Via del Vecchio Politecnico, 8
20121 Milano

Uffici: Via Beccaria, 19 - 20122 Milano

Telefono +39 02 8846 7298

Fax +39 02 8846 7349

e-mail: info@ama-mi.it

Amministratore unico

Claudio Masi

Tutti i diritti sono riservati

Tutti i diritti di riproduzione e rielaborazione anche parziale dei testi sono riservati; l'eventuale utilizzo e pubblicazione anche di parti di testo, delle tavole o delle tabelle, dovrà prevedere la citazione della fonte.

Realizzazione editoriale

Fabrizio Bonomo

Grafica

Studio Grafico Page - Novate Milanese (MI)

Stampa

Arti grafiche Colombo srl - Gessate (MI)

Prima edizione

Giugno 2004

Immagini fotografiche

Stefano Topuntoli, Marco Camagni, Fabrizio Bonomo

Indice

7	Premessa
	<i>di Giorgio Goggi</i>
9	Introduzione
	Esperienze in Italia e nel mondo
13	Classificazione delle metodologie d'indagine
19	Approcci metodologici alle indagini nel mondo
23	Esperienze di indagini in Italia
40	Esperienze di indagini all'estero
44	Approcci metodologici alla regolamentazione
48	Esperienze di regolamentazione in Italia e all'estero
	Piani e programmi di riferimento
61	Il Libro bianco della Commissione europea
62	Il Piano generale dei trasporti e della logistica
66	Normativa sugli interporti
67	Piano dell'intermodalità e della logistica in Lombardia
69	Proposta d'indirizzi per il Prmt della Lombardia
71	Piano territoriale di coordinamento provinciale
72	Piano urbano della mobilità 2001-2010 (Pum)
74	Nodi d'interscambio merci nell'area metropolitana
	Conteggi dei volumi di traffico
77	L'indagine O/D su strada alila cerchia dei Bastioni
	Interviste a campione
109	Indagini presso le Unità locali del centro
126	Indagini presso le Unità locali della prima corona esterna
142	Le filiere di distribuzione nella prima cerchia
148	Indagine di approfondimento
	Proposte e orientamento del gruppo di lavoro
155	Classificazione generale dei modelli merci
155	Modelli di domanda merci in ambito urbano
158	Il sistema informativo georeferenziato
164	Tipologie e aree strategiche per centri di distribuzione urbana
169	Potenziati aree milanesi per centri di distribuzione
177	Ipotesi d'intervento
185	Modelli di simulazione e fondamenti teorici
190	Simulazioni di traffico merci a Milano
	Bibliografia
205	Riferimenti bibliografici

Premessa

In questo volume è riportata la seconda parte della ricerca sulla mobilità delle merci in città che il Comune di Milano, con il cofinanziamento del Ministero dell'Ambiente e con il supporto dell'ENEA, ha commissionato al Politecnico.

La prima parte di questo studio, già pubblicata in questa collana di Quaderni nel marzo 2002, ha rilevato ed analizzato la mobilità delle merci nell'ampio bacino costituito dal capoluogo e dalla sua area urbana, ricostruendo quantità ed orientamento dei flussi.

I problemi derivanti dalla distribuzione urbana delle merci sono oggi comuni a tutte le grandi amministrazioni comunali e, benché siano state formulate molte ipotesi di soluzione e molte siano in corso di sperimentazione, non hanno ancora trovato una soluzione definitiva. Il problema è molto complesso perché a fronte della necessità di ridurre gli effetti negativi derivanti dalla circolazione e dalla concentrazione dei mezzi operativi in città, occorre proporre strategie che mantengano l'efficienza del servizio, non facciano lievitare i costi per gli operatori e, in definitiva, non riducano la competitività del sistema città.

Per questi motivi il Comune di Milano ha puntato innanzitutto su un'approfondita conoscenza scientifica del problema, come base necessaria e preliminare a qualsiasi intervento di regolazione del traffico.

A seguito della prima parte, nel 2001-2002 sono state assunte quattro ordinanze riguardanti la dimensione dei mezzi e gli orari di carico e scarico delle merci. Si tratta solo di un primo intervento, sicuramente non risolutivo, ma che pone le basi di una disciplina della circolazione delle merci in città.

La seconda fase dello studio ha ora investigato quali ipotesi possano essere formulate per la realizzazione di un nuovo sistema di logistica per la città di Milano.

I risultati ottenuti delineano la necessità di riformulare il sistema di distribuzione delle merci secondo una gerarchia di piattaforme, destinate allo stoccaggio ed all'invio delle merci, che sia strettamente coerente con la gerarchia delle infrastrutture della mobilità destinate a servirle e con quella dei poli urbani di destinazione.

Viene confermata l'ipotesi di una rete d'infrastrutture logistiche di maggiore impatto collocate all'esterno della città – il che rende ancor più urgente la definizione del sistema degli interporti e dei centri intermodali – dai quali verrebbero alimentate piattaforme poste in prossimità delle barriere autostradali.

All'interno della città si formula l'ipotesi di collocare Centri di Distribuzione Urbana, da cui distribuire in maniera omogenea e capillare, oltre che a ridotto impatto ambientale, alle destinazioni finali.

Spesso gli operatori lamentano il rischio che una riorganizzazione del sistema possa far lievitare i costi ed aumentare le rotture di carico, ma occorre tenere presente che la Pubblica Amministrazione deve farsi carico di tutti i costi, inclusi quelli sociali e quelli derivanti dalla congestione, dall'inquinamento e dalla dequalificazione del paesaggio, e non solo di quelli funzionali e aziendali.

Questo, naturalmente, ben sapendo che nessuna riorganizzazione può avere successo se non è anche economicamente sostenibile per gli operatori e gli utenti.

Siamo quindi giunti alla fase degli approcci operativi e delle sperimentazioni concrete, le sole che potranno chiarire le bontà delle soluzioni individuate.

La soluzione sarà tanto più vicina quanto più gli operatori saranno disponibili ad accogliere progetti che, se nel breve periodo potrebbero apparire più onerosi, comportando inoltre la trasformazione del sistema logistico attuale, in futuro dovranno però essere più convenienti e vantaggiosi sia per gli operatori che per i cittadini tutti.

Giorgio Goggi

*Assessore ai Trasporti e Mobilità
del Comune di Milano*

Introduzione

Il trasporto urbano delle merci è un elemento essenziale per lo sviluppo economico e sociale delle aree urbane e, più in generale, di ogni paese. Gli effetti ed i riflessi positivi del trasporto delle merci vanno ben oltre la funzione di distribuzione ed approvvigionamento dei beni; per contro, connessi a questo sistema di trasporto, devono essere annoverati consistenti problemi di varia natura (economica, sociale e del mondo del lavoro, ambientale, di traffico) e di ambito geografico anche mondiale.

L'impatto del traffico merci è tuttavia percepito prevalentemente nell'immediato e con maggiore enfasi nella vita di tutti i giorni dei cittadini, vale a dire "nel quotidiano", a causa della natura e delle caratteristiche attuali del sistema di distribuzione delle merci: nelle città i mezzi pesanti rappresentano ormai una componente non più marginale del traffico veicolare, in termini numerici e di ingombro (la sosta in doppia fila per le consegne è ormai consuetudine data la mancanza strutturale di spazi e dell'uso promiscuo irregolare delle aree già destinate al carico/scarico), con una presenza diffusa sulla rete urbana di mezzi operativi pesanti e soprattutto leggeri data la dispersione e "polverizzazione" degli operatori e la capillarità della distribuzione, e dove le operazioni di carico/scarico avvengono a qualsiasi ora della giornata in relazione alla diversità e molteplicità del tipo di trasporto (conto terzi, conto proprio, corrieri, operatori di terminal ecc.) e del tipo di esercizio (piccola, media, grande distribuzione, prodotti alimentari, prodotti alimentari freschi ecc.).

I disagi connessi con il trasporto delle merci, che si riflettono sul traffico veicolare urbano con forme di degrado generale dei livelli di servizio della rete viaria e del grado di accessibilità alle funzioni sul territorio, hanno implicazioni negative dirette anche sulla qualità ambientale delle città e sul grado di sostenibilità dello sviluppo degli insediamenti urbani medesimi.

Per comprendere almeno in parte le evidenze sopra descritte, appare opportuno considerare i seguenti aspetti:

- il trasporto merci ha vissuto in tutto il mondo negli ultimi venti-trent'anni incrementi esponenziali, assorbiti quasi per intero dal mezzo su strada;
- vanno registrate in Italia carenze infrastrutturali per quanto concerne il vettore ferroviario che, in ragione delle caratteristiche odierne del comparto merci, non appare competitivo neanche sul mercato delle lunghe distanze;
- i problemi della ferrovia e degli impianti di interscambio si trasferiscono conseguentemente ai centri intermodali esistenti nelle aree urbane e a ridosso delle città, non ancora in numero adeguato (vedi per il caso lombardo il Piano regionale dell'intermodalità, 1998-1999);
- la liberalizzazione del trasporto merci su strada ha, di fatto, vanificato e neutralizzato i pochi investimenti sul fronte dell'intermodalità e del trasporto combinato, così che il sistema di trasporto delle merci è tutto sbilanciato a favore della modalità stradale, tanto sulle brevi quanto sulle medie e lunghe distanze;
- sul piano non solo nazionale, ma anche internazionale, sono mutate le esigenze di trasporto delle aziende che, generalmente, non lavorano ormai più grosse quantità di merci stoccate nei magazzini, ma, utilizzando poche scorte al fine della riduzione dei costi di magazzinaggio, richiedono una certa rapidità e frequenza nella fornitura dei beni;
- la crescita e la diffusione di produzione cosiddetta just in time, nata per sopperire al crescente divario tra i tempi delle ordinazioni e della produzione, è diretta responsabile di parte dei consistenti incrementi in termini di mezzi leggeri e pesanti e della frequenza degli spostamenti, così come lo sono la crescita spontanea e non razionalizzata dei sistemi per il carico/scarico (strutture e mezzi) che ha indotto, almeno in ambito squisitamente urbano, alla "polverizzazione" degli operatori e degli spostamenti.

Da qualche tempo, a fronte delle problematiche segnalate, le autorità competenti a livello nazionale e le Amministrazioni locali, nonché le aziende e gli operatori del settore, si stanno "attivando", organizzando e promuovendo studi, ricerche e progetti pilota, al fine di agire anche sul fronte del trasporto merci per ridurre gli impatti negativi connessi con la mobilità sulla qualità della vita urbana. Tali sperimentazioni rientrano in quel settore di ricerca che va sotto il nome di city logistics e che prevede, successivamente al monitoraggio dell'esistente, lo studio di soluzioni di tipo logistico, anche e soprattutto con il ricorso all'integrazione delle reti infrastrutturali (interporti, piattaforme logistiche) per la distribuzione, con maggior produttività e minori costi ed impatti, delle merci in città. È opportuno sottolineare relativamente alla ricerca condotta, e illustrata in questo testo, che essa si propone come un contributo strutturato di un sistema di informazione e di supporto alle decisioni, a disposizione degli enti territoriali, in modo particolare dell'Amministrazione comunale, che potrà contribuire ad indirizzare, attraverso investimenti o misure di regolamentazione più appropriate, lo sviluppo razionale delle attività di trasporto dei beni, oltre che delle persone, all'interno della città. Allo stadio attuale, la ricerca e l'intera attività multidisciplinare di studio effettuata possono essere considerate in primo luogo il supporto conoscitivo fondamentale del fenomeno merci nell'area urbana milanese, che sta alla base di qualsiasi politica di gestione del traffico in città.

Peraltro non ci si è limitati a registrare il fenomeno nel suo momento finale, quindi l'effetto, ma si è indagata la fonte e la generazione degli spostamenti merci, per il tramite di precise analisi della domanda per origine-destinazione. Il tema prevalente della ricerca, che riguarda il monitoraggio dei fenomeni di traffico merci, si colloca allora, rispetto alla predisposizione di un sistema integrato di supporto alle decisioni, come componente primaria di base.

La rappresentazione solo di una componente di mobilità non è sufficiente per la valutazione dei regimi veicolari complessivi e dei conflitti viabilistici e di traffico urbano nella situazione esistente, tanto meno in proiezione per la verifica degli effetti dei provvedimenti individuati. Basta riflettere su un assunto fondamentale delle politiche attuali di gestione della mobilità urbana, secondo il quale le punte del traffico merci possono e devono verificarsi non in contemporanea con i carichi massimi del traffico veicolare passeggeri. Al fine di simulare gli effetti economici, ambientali e di congestione conseguenti a diverse ipotesi di intervento di regolazione del traffico delle merci in ambito urbano, quale la differenziazione temporale del carico/scarico (consegne fuori e in orario di punta), appare necessario individuare un sistema informativo e un modello di simulazione che considerino le modalità di trasporto merci e passeggeri (modello bi-modale non selettivo) in più fasce orarie. Lo scopo è allora quello di ricostruire compiutamente la situazione reale del traffico veicolare privato che impegna la maglia stradale di Milano e dei 38 comuni dell'area urbana, distinguendo le componenti riferite al trasporto delle persone (componente principale) e delle merci (componente secondaria sovrapposta), e in forza del modello costruito, valutare le correlazioni, le incidenze, i conflitti e le interferenze dei due tipi di traffico sulla rete viaria in diverse fasce temporali.

La modellizzazione dei flussi ha inoltre il vantaggio di potersi correlare direttamente e in modo relativamente semplice ai "modelli ambientali", riguardanti le simulazioni delle emissioni e concentrazioni inquinanti (gas di scarico, rumore) da traffico urbano.

Il rapporto è articolato in tre parti fondamentali: Documentazione, Indagini e banca dati, Orientamenti strategici per un riassetto della logistica metropolitana. Le prime due sono incentrate su due filoni di ricerca, una attraverso l'acquisizione, la lettura e l'interpretazione di documenti ed esperienze inerenti alla tematica affrontata, l'altra attraverso l'indagine diretta sul contesto territoriale metropolitano milanese, secondo approcci metodologici avanzati. La terza parte si nutre delle prime due e tenta di delineare alcuni orientamenti di fondo per lo sviluppo di un sistema logistico efficace, al servizio della comunità metropolitana.

La "Documentazione" propone all'attenzione dei lettori innanzitutto uno stato dell'arte criteriato relativo ad esperienze significative di indagini relative al trasporto merci in ambito urbano e metropolitano, con alcuni riferimenti concettuali agli approcci metodologici; in questo ambito è da segnalare il quadro delle principali esperienze nazionali e una sintesi specifica di indagini realizzate su Milano. Un quadro sinottico è stato quindi elaborato per classificare le possibili azioni di regolamentazione della mobilità delle merci, con un'analisi di "casi test" relativi a 5 città italiane e 14 internazionali. È apparso opportuno ricostruire uno scenario di riferimento programmatico/pianificatorio utile per inquadrare la problematica del trasporto merci e della logistica in città, nel contesto di un tessuto normativo, di vincoli e strategie già sedimentate; il riferimento richiama in particolare, secondo una gerarchia territoriale naturale, il Libro bianco della commissione europea, il Piano generale dei trasporti e della logistica, il Piano del sistema dell'intermodalità e della logistica in Lombardia, il documento di indirizzo per il Piano regionale della mobilità e dei trasporti, il Piano territoriale di coordinamento provinciale, il Piano urbano della mobilità 2001-2010.

Quanto agli orientamenti conclusivi, seppur coinvolgenti, le tematiche relative alle strategie d'intervento, con le relative implicazioni in termini di valutazione (disegno di scenari, stima della domanda, analisi simulate, procedure metodologiche per valutazioni comparate, indicatori di merito ecc.) non devono essere considerate come primarie nel contesto della ricerca.

In effetti la ricerca mira piuttosto a dare consistenza ad un quadro unitario, organico, ordinato, dei fenomeni di mobilità delle merci nell'area metropolitana, con una moltitudine di caratterizzazioni quantitative singolari o correlate. Emergono statistiche globali e dettagliate sull'entità di traffico su strada e di traffico attratto/generato per zona urbana, per classe merceologica; attributi significativi concernenti i diversi operatori di settore e le differenti attività di trasporto, presa e consegna delle merci; espressioni differenziate di esigenze e di domanda di mobilità e sosta; una gran varietà di parametri d'interesse suscettibili di comparazione con quelli derivati da esperienze pregresse in altri contesti urbani e talvolta originali.

Tra le righe si possono leggere in qualche modo delle "opinioni" contrastanti sul risultato di alcune politiche di governo, della mobilità delle merci, come nel caso relativo all'opportunità di realizzare delle piattaforme logistiche urbane (CDU) e restringere la libertà di circolazione e di sosta su scala spazio-temporale. I contrasti derivano in genere da quelle componenti sociali che eccediscono, a torto o ragione, riflessi negativi sul proprio status e le proprie potenzialità di sviluppo; situazioni similari tipiche sono state sperimentate in occasione di politiche di pianificazione del traffico e dei trasporti urbani in molte città. Purtroppo, a prescindere dal fatto che, non di rado, iniziative rifiutate pregiudizialmente abbiano sortito effetti positivi anche su chi le osteggiava, l'elemento che appare interessante mettere in luce è che le politiche di governo della mobilità delle merci devono rispondere ad una utilità collettiva che contemperino le esigenze di tipo economico, certamente importanti, con quelle di qualità della vita della comunità.

In conclusione, si ritiene che la ricerca costituisca una base di partenza concreta per successive attività correlate; si pensa in particolare ad attività di divulgazione e discussione dei risultati della ricerca, di concertazione delle politiche future sul tema con il pieno coinvolgimento delle diverse parti sociali, ma anche ad altre iniziative quali una specifica indagine relativa alla mobilità delle merci e delle persone su mezzi pubblici e privati, in grado di dare completezza al quadro della mobilità ed in particolare alla sua distribuzione spaziale (O/D) e temporale, o l'avvio di un'esperienza pilota di CDU al servizio del centro città.

Un ambito di ricerca che meriterebbe specifici approfondimenti è quello della movimentazione di merci da parte dei cosiddetti "trasportatori operativi" che, come visto, assorbono quote non trascurabili di mobilità in città, e degli spostamenti di merci operati dalle persone individualmente. In questo caso si tratterebbe di analizzare un'area di confine fra le due classi tradizionali di mobilità merci e passeggeri; in effetti gli spostamenti operativi, quelli per il trasporto di merce dal negozio a casa o altri similari, possono essere ascritti alla componente di traffico talvolta indicata come mobilità per "altri motivi" negli studi e nelle indagini rivolte alle persone.

Infine, una particolare attività di ricerca potrebbe essere condotta a scala di quartiere urbano, per comprendere dinamiche di mobilità delle merci non altrimenti desumibili con approcci tradizionali e valutare il significato di un CDU su scala locale, ovvero analizzare in concreto la possibilità di attuare forme innovative di organizzazione della raccolta/distribuzione di colli di modeste dimensioni attraverso catene distributive già esistenti.