



HAL
open science

La logistica

Alessandro Maggioni

► **To cite this version:**

Alessandro Maggioni. La logistica: (Chapitre de contribution à un rapport technique élaboré pour l'évaluation du contexte milanaise dans le cadre de la mise en oeuvre de la Food Policy de Milan). [Research Report] Està – Economia e Sostenibilità. 2018, pp.43 - 78. hal-02978213

HAL Id: hal-02978213

<https://sciencespo.hal.science/hal-02978213>

Submitted on 10 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Il sistema del cibo a Milano

Approfondimenti tematici



Comune di
Milano





Comune di Milano

Vicesindaco con delega alla Food Policy
Anna Scavuzzo

Ufficio Food Policy del Comune di Milano
Andrea Magarini, Elisa Porreca



Fondazione Cariplo

Direttore Area Ricerca
Carlo Mango

Area Ricerca Scientifica e Trasferimento Tecnologico
Valentina Amorese, Silvia Pigozzi

Contributi di
Laura Anzideo, Area Servizi alla Persona
Valeria Garibaldi, Area Ambiente



Gruppo di lavoro di Està - Economia e Sostenibilità

Responsabile scientifico
Andrea Calori

Coordinamento gruppo di lavoro
Francesca Federici

Ricerche e testi
Guido Agnelli, Andrea Calori, Chiara Demaldè, Camilla De Nardi, Chiara Ducoli, Francesca Federici, Giuseppe Galli, Ettore Gualandi, Marta Maggi, Alessandro Maggioni, Marco Marangoni, Alessia Marazzi, Loris Mazzagatti, Mario Paris, Enrico Pastori, Giacomo Petitti, Alice Rossi, Cécil Sillig.

Sperimentazione indicatori FAO-RUAF e SDGs, sistema di metadattazione
Francesca Federici, Marta Maggi, Alessandro Musetta

Progetto grafico, impaginazione, mappe e infografiche
Giulia Tagliente
Contributi di Marco Marangoni, Alessandro Musetta

Le icone utilizzate per la creazione delle infografiche utilizzano il creative commons di The Noun Project

Data di pubblicazione
Giugno 2018

Licenza Creative Commons



ISBN 9788894200331

INDICE

Introduzione di Andrea Calori pag. 6	0	
	1	Produzione di Guido Agnelli pag. 9
Trasformazione di Guido Agnelli pag. 31	2	
	3	Logistica di Alessandro Maggioni pag. 43
Distribuzione di Alessia Marazzi e Mario Paris pag. 81	4	
	5	Consumi di Camilla De Nardi e Chiara Demaldè pag. 119
Eccedenza alimentare e spreco di Francesca Federici pag. 137	6	
	7	Impatti ambientali di Marta Maggi pag. 163
Uso dell'acqua di Marta Maggi pag. 175	8	
	9	Uso del suolo di Marta Maggi pag. 185
Emissioni di gas climalteranti di Marta Maggi pag. 197	10	
	11	Impatti del trasporto di Cécile Sillig pag. 211
Demografia, comunità etniche e povertà di Alessia Marazzi pag. 225	12	
	13	Obesità di Camilla De Nardi e Loris Mazzagatti pag. 248

3

LOGISTICA

di Alessandro Maggioni

Introduzione

Lo studio si apre con un'analisi dell'evoluzione delle scelte localizzative, che hanno portato a quello che si chiama *sprawl* logistico: tali scelte infatti, invece che indirizzarsi verso criteri di efficienza o verso una visione dell'intera catena logistica come componente strategica (molta logistica italiana è distributiva e non industriale), hanno privilegiato fattori quali il basso costo di un terreno o la riqualificazione di aree industriali dismesse. Lo studio prosegue con l'analisi della geografia e dell'organizzazione della forza lavoro nel settore logistico, ancora ad alta intensità di lavoro, dunque con scarsa automazione e con una spinta a produrre valore aggiunto comprimendo il costo del lavoro. Si analizzano poi i flussi di merci agroalimentari, con una attenzione particolare all'andamento dell'incidenza della merce alimentare sul totale della merce movimentata in Lombardia e ai territori di origine e di destinazione dei flussi di merce alimentare che hanno interessato tale regione.

Lo studio si conclude con un approfondimento sui temi della ciclogistica, fenomeno in rapida crescita nei contesti urbani, e della logistica collaborativa per la distribuzione dei prodotti alimentari delle cascate milanesi nelle aree urbane

La Regione Logistica Milanese¹

“La Lombardia è il principale polo italiano di generazione/attrazione di merci.

Regione industriale per eccellenza, ha sviluppato nel corso degli anni, soprattutto nei centri urbani e soprattutto a Milano, importanti funzioni legate ai servizi e al terziario avanzato. [...] La forte concentrazione industriale produce nell'area lombarda un elevato tasso di mobilità delle merci, sia all'interno della regione stessa sia con altre regioni italiane ed europee.”

Network Milano. Morfologia dei flussi logistici internazionali (Dallari e Curi, 2010)

Secondo Balducci (2005) per descrivere il complesso urbanizzato che sta emergendo dalle trasformazioni degli ultimi 20 anni è necessario prendere in considerazione un'area che comprende le province di Milano, Lodi, Piacenza, Pavia, Novara, Varese, Lecco, Como e Bergamo, identificata come Regione Logistica Milanese (RLM). Si tratta di un'area urbanizzata che vive dal punto di vista economico e funzionale in modo fortemente integrato grazie allo sviluppo dei sistemi di comunicazione e alle infrastrutture di trasporto. In ragione del proprio posizionamento geografico e della forza della sua economia, la RLM è il crocevia più importante del sistema italiano delle relazioni economiche internazionali, costituendo pertanto uno snodo decisivo per lo sviluppo del Paese. La crescente congestione urbana, unita alla rapida caduta del traffico merci ferroviario, ha progressivamente indotto le aziende di spedizione e logistica a ricercare degli insediamenti lungo i principali assi radiali, ben al di là della cerchia metropolitana, alla ricerca di strutture di maggiori dimensioni, a minori costi, raccordate con la rete ferroviaria e, al tempo stesso, prossime alla rete autostradale.

Seguendo questa logica localizzativa i confini della logistica milanese negli ultimi trent'anni sono stati interessati da profondi mutamenti. Assumono quindi una morfologia mutevole in funzione delle diverse modalità di trasporto e in relazione alla dinamica evolutiva delle principali infrastrutture e di rete. Oggi

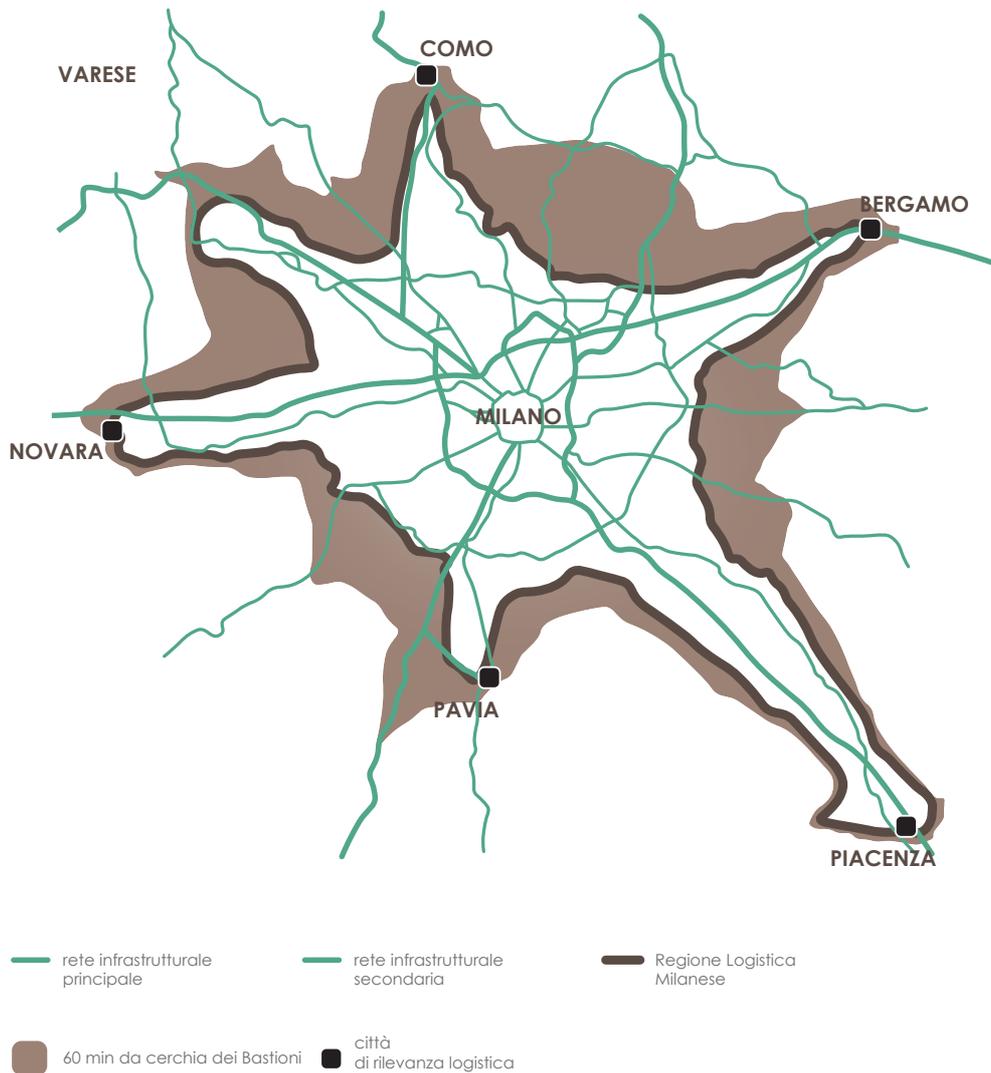
la logistica milanese non è più un fatto del territorio milanese: è milanese ma si realizza anche e soprattutto fuori del territorio milanese. Nella Figura 1 il confine della Regione Logistica Milanese (RLM) è indicato dalla linea marrone, che deve essere interpretata come parte di un continuum in continuo mutamento. La parte evidenziata in marrone chiaro indica invece i punti raggiungibili entro 60 minuti partendo dalla cerchia dei Bastioni milanesi.

La logistica svolge un ruolo fondamentale nella valorizzazione di un territorio: può condizionare lo sviluppo, la qualità e la sostenibilità delle attività produttive e del sistema delle infrastrutture di trasporto e di mobilità. Oggi però è ampiamente riconosciuto come la logistica da un lato sia influenzata da numerose economie e diseconomie, esterne sia alle imprese che ai settori industriali, e dall'altro sia divenuta un'attività il cui valore aggiunto è significativo per l'intera economia di un territorio (Dallari e Curi, 2010). Ne consegue che la logistica, a livello nazionale come a livello locale, è un problema di politica pubblica che richiede la regolazione di tali economie e diseconomie al fine da un lato di garantire un quadro istituzionale che faciliti l'adozione di scelte da parte di singoli operatori che a livello aggregato non risultino irrazionale, dall'altro di orientare il consumo di suolo e l'impatto sulle infrastrutture di trasporto per evitare la degradazione della vivibilità del territorio e il congestionamento delle reti per la mobilità.

1. Per la redazione di questa sezione del rapporto è doveroso riconoscere un consistente debito nei confronti del lavoro di ricerca e divulgazione ad opera di Fabrizio Dallari e Sergio Curi e del Centro di Ricerca C-Log.

2. Bergamo, Como, Lodi, Milano, Monza e Brianza, Novara, Pavia, Piacenza, Varese.

Fig. 1 I confini della Regione Logistica Milanese



Fonte : elaborazione di Esta' su Curi e Dallari (a cura di) (2009) *Misurazione e rappresentazione dei flussi logistici di Milano*, Globus et Locus su Committenza della Camera di Commercio di Milano

L'evoluzione delle scelte localizzative

Sino alla metà degli anni Sessanta, le storiche aziende milanesi o lombarde di logistica erano prevalentemente localizzate all'interno della cerchia metropolitana. Le sedi operative occupavano gran parte delle aree coperte all'interno degli scali ferroviari cittadini – Milano Smistamento, Scalo Farini, Milano Porta Romana- in cui consolidavano le merci generate dal sistema produttivo milanese e, analogamente, si smistavano quelle destinate al mercato milanese (Dallari e Curi, 2010). La crescente congestione urbana, unita alla rapida caduta del traffico merci

ferroviario, ha poi indotto le aziende di spedizione e logistica a cercare degli insediamenti lungo i principali assi stradali, al di fuori della cerchia metropolitana e con un elevato grado di accessibilità alle infrastrutture stradali e ferroviarie. Il risultato attuale è quello di un progressivo *sprawl* logistico che interessa attualmente 9 province e che è stato regolato da un meccanismo di mercato al quale i governi urbani locali non sono stati in grado di dare una forma e dei principi di regolazione che tenessero in conto le esigenze della popolazione locale e l'impatto che tali infrastrutture avrebbero avuto sul territorio in termini di consumo di suolo, speculazione immobiliare, tutela ambientale.

La Regione Logistica Milanese è una delle aree ter-

ritoriali che ha visto un processo di concentrazione delle infrastrutture logistiche negli ultimi 20 anni, arrivando a comprendere il 30% del fatturato italiano della logistica. In questa stessa regione, inoltre, abbiamo la maggiore concentrazione delle funzioni "direttive" di questo settore. Il rapporto tra dinamicità del tessuto economico lombardo, industria e servizi, e logistica è biunivoco: non è solo la preesistente struttura economica che ha favorito in quest'area la concentrazione logistica ma essa stessa si presenta come una funzione strategica che ha garantito il grado di connessione di Milano con il mondo e quindi la sua internazionalizzazione. "L'incremento degli investimenti negli ultimi cinque anni è spiegato dalla forte crescita dei rendimenti dell'investimento in immobili logistici che ha raggiunto punte dell'8% nel 2004. A conferma dell'elevata dinamicità ed evoluzione del settore, oltre due terzi degli impianti – sia in termini assoluti che di superficie coperta – risultano costruiti dopo il 1990. Nel periodo dal 1996 al 2000 il totale edificato è passato da circa 3 milioni a oltre 7 milioni di metri quadrati. (Dallari e Curi, 2010). Lo sviluppo di nuove tecniche di stoccaggio e distribuzione, flessibilità della configurazione delle catene di valore e la necessità di spazi più uniformi a livello di caratteristiche tecniche ha spinto molte aziende a preferire la locazione piuttosto che l'acquisto degli immobili logistici. Questa scelta è stata stimolata dalla crescente finanziarizzazione di questo settore immobiliare per quello che riguarda lo sviluppo e l'acquisto degli immobili da parte di fondi immobiliari che hanno cominciato a diversificare la propria attività.

Nel contesto milanese hanno sede tutti i componenti della filiera dell'immobiliare logistico (Savy, 2005):

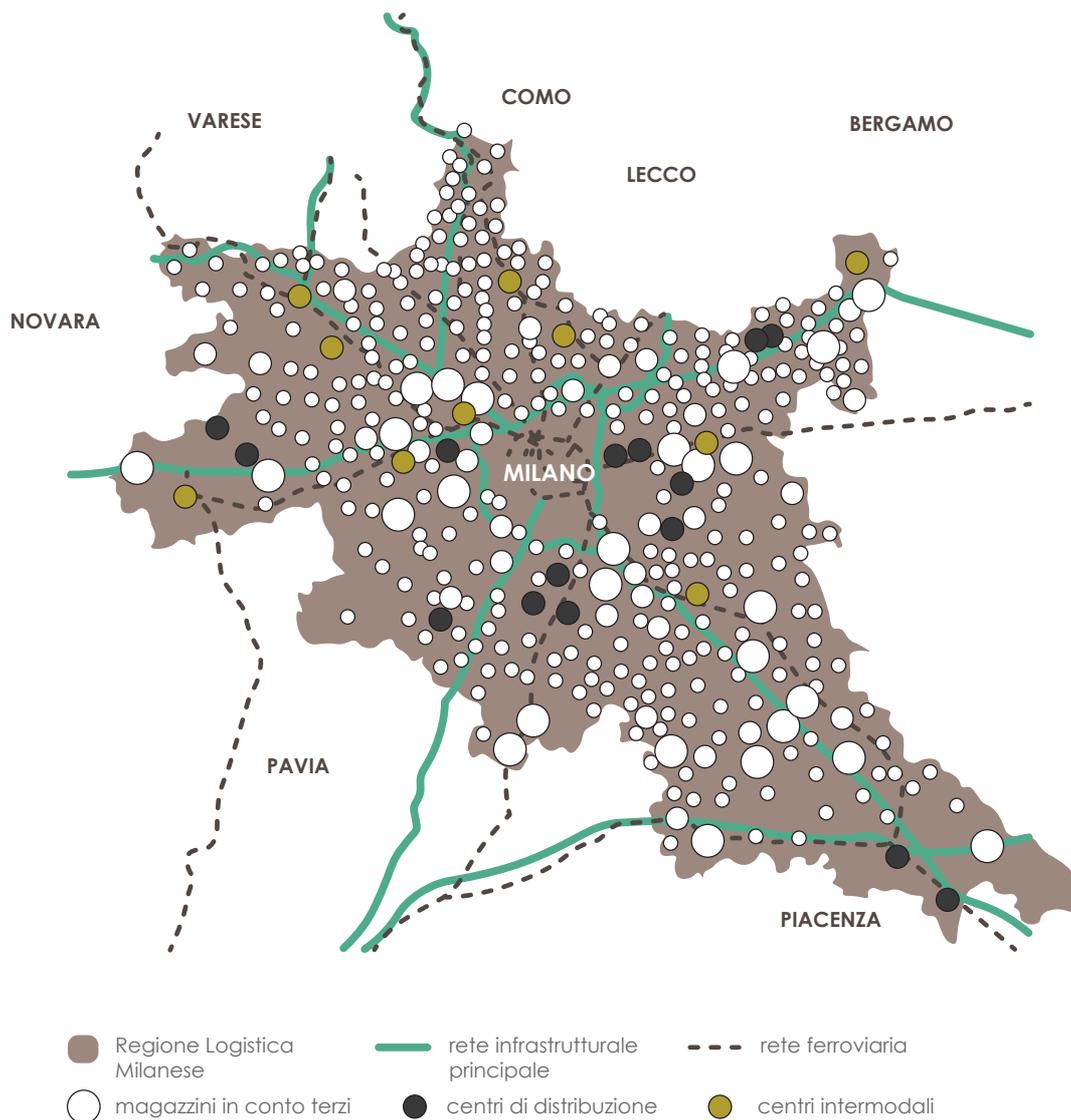
- investitori specializzati: società dedicate all'investimento di capitale in immobili logistici già realizzati o in corso di sviluppo;
- sviluppatori: società che sviluppano progetti per la realizzazione di immobili dedicati alle attività logistiche. In alcuni casi coincidono con l'investitore, in altri operano per conto dell'investitore;
- broker e localizzatori: società di consulenza immobiliare che si occupano dell'acquisizione, della vendita e della locazione di immobili, in tutti i settori del mercato immobiliare. Identificano le proprietà per le nuove realizzazioni e orientano le strategie di localizzazione in funzione delle esigenze dei clienti.

In assenza di un preciso quadro di riferimento nazio-

nale per la pianificazione del territorio, così come in assenza di linee di governance da parte dei governi regionali e di azione collettiva o di coordinamento nella gestione del territorio da parte dei governi locali che costituiscono il tessuto amministrativo della RLM, le scelte localizzative degli immobili logistici, dei centri distributivi e dei terminal intermodali sono stati guidati da singoli *driver* quali il costo del terreno, privilegiando in alcuni casi la riqualificazione in senso logistico di aree industriali dismesse o in altri ottenendo l'autorizzazione a trasformare aree verdi vergini in aree a vocazione logistica, la localizzazione nei pressi delle infrastrutture di trasporto (caselli e svincoli autostradali, terminal ferroviari) evidenziando quindi una carenza di visione sistemica: il risultato è l'elevata dispersione degli snodi logistici su tutto il territorio della RLM.

La diffusione spaziale delle piattaforme logistiche e dei centri logistici non sempre è stata dettata da criteri di efficienza del trasporto, né da un preciso piano localizzativo su scala regionale. L'esito che si è verificato è una proliferazione spontanea e incontrollata di una serie di insediamenti localizzati in aree non sempre adatte ad ospitare attività logistiche. Un esempio su tutti è la politica adottata dai comuni, di recupero forzato degli immobili industriali dismessi nell'*hinterland* milanese, così come la concessione di autorizzazioni a costruire in aree di *greenfield*, al fine di ottenere i relativi oneri di urbanizzazione in un contesto di forti vincoli di spesa per la finanza locale. Oltre il 90% delle superfici a uso logistico per conto terzi si concentra entro un raggio di 45 km dal centro abitato di Milano (Dallari, 2011), vincolando la possibilità di sviluppo di nuovi terminal intermodali in aree diverse da quelle già presidiate che potrebbero favorire una riconfigurazione delle infrastrutture logistiche e il progressivo decongestionamento dell'*hinterland*. Se prendiamo in considerazione i Centri Distributivi della Grande Distribuzione Organizzata vediamo come all'interno della RLM ne possiamo individuare 30, elencati nella Tabella 1 e distribuiti come indicato nella Figura 3. Tutti i punti vendita della grande distribuzione presenti nel Comune di Milano e nella Città Metropolitana vengono riforniti, con cadenza quasi giornaliera, a partire da questi magazzini. L'esito delle scelte localizzative, dettate come si è visto da scelte puramente economiche e non pianificate, è quello di congestionare le principali arterie stradali sin dalle prime ore del giorno. Lo sviluppo del sistema delle piattaforme logistiche della Regione Logistica Milanese, che qui stiamo

Fig. 2 Localizzazione dei magazzini in conto terzi nella Regione Logistica Milanese, 2011

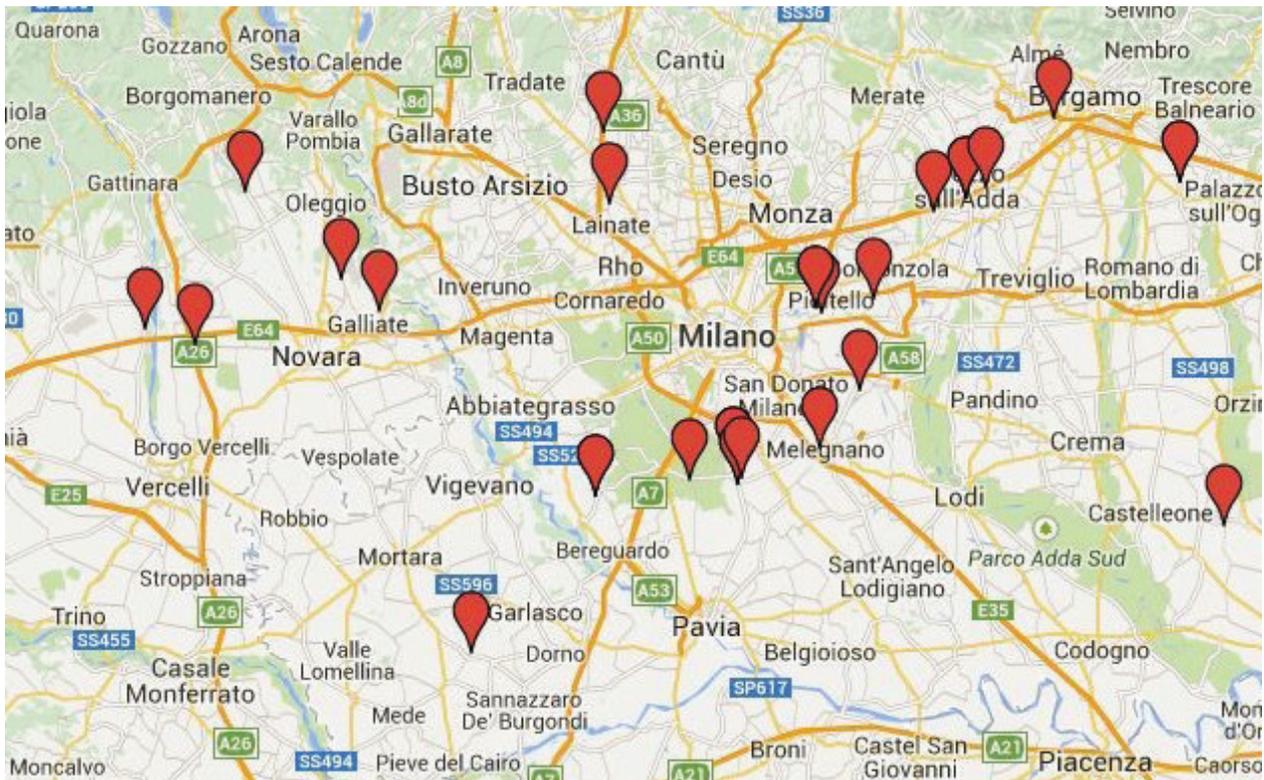


Fonte : elaborazione di Esta' su Dallari, "Attori, nodi e flussi della Regione Logistica Milanese", Marzo 2011

descrivendo, porta con sè un notevole consumo di suolo che aumenta in modo progressivo di anno in anno. In modo particolare il consumo di suolo, e la degradazione dell'ambiente circostante, presenta i suoi effetti più rilevanti nei casi di nuovi sviluppi su superfici *greenfield*, quindi destinate a scopo agricolo e convertite a finalità industriale per un ritorno economico dei governi locali. Tuttavia se il fine del governo del territorio e delle sue trasformazioni è quello di smussare le spinte privatistiche e individuali e rendere più armonioso il disegno complessivo degli usi del suolo, è necessario regolare in modo rigoroso l'area di transizione tra città e campagna per evitare che lasci posto a trasformazioni de-struttura-

te tipiche delle frange urbane, in cui l'agricoltura e gli spazi verdi arretrano in attesa che la città avanzi e nell'attesa che il territorio si tramuti in un ambito degradato, privo di identità, di difficile o impossibile utilizzo se non invocando proprio l'avanzare della città. È facile immaginare come la trasformazione in senso logistico del territorio, se non governata, possa proprio essere uno di quei fattori di degrado del territorio che, una volta presente, richieda ulteriori trasformazioni in senso urbano per essere riorganizzato e riqualificato (Sali, 2010). La Figura 4 offre una rappresentazione grafica dello sviluppo del sistema delle piattaforme logistiche.

Fig. 3 Localizzazione Centri di Distribuzione della Grande Distribuzione attiva nella Regione Logistica Milanese



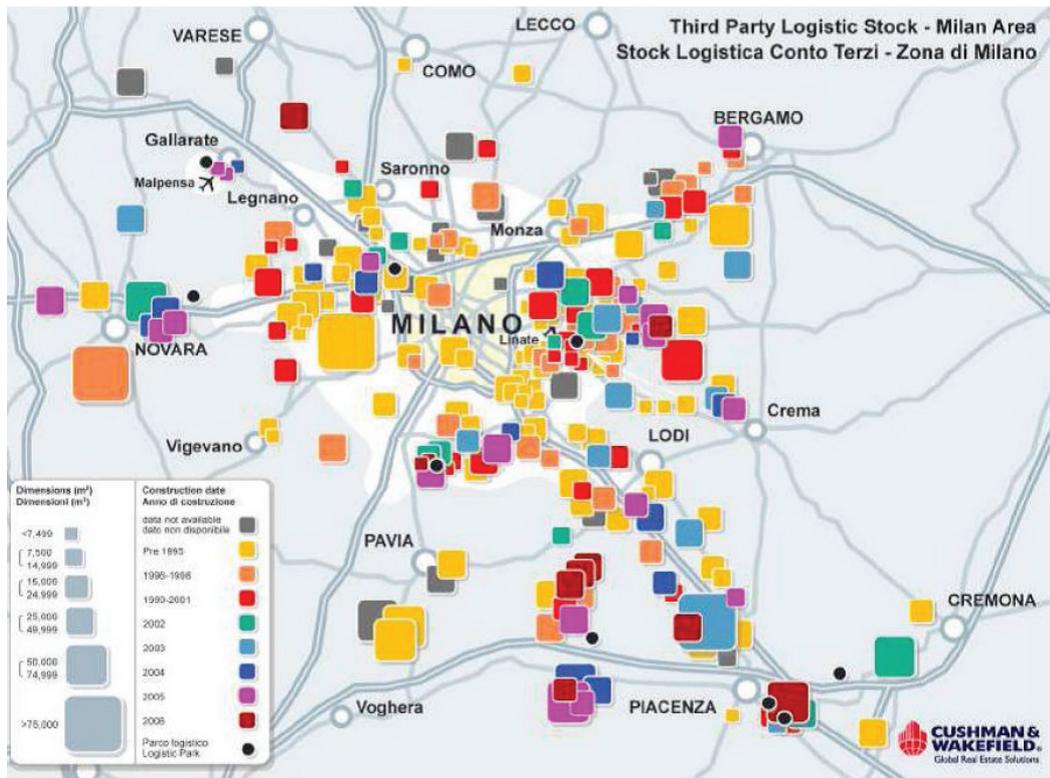
Fonte : elaborazione di Esta' su dati aziendali

Tab.1 Elenco dei Centri di Distribuzione relativi a insegne della grande distribuzione organizzata food con sede nella RLM

Azienda	Sede	Prov.	mq	Azienda	Sede	Prov.	m ²
Auchan	Calcinate	BG	81.000	Esselunga	Pioltello	MI	6.260
Bennet	Origgio	VA	25.000	Esselunga	Biandrate	NO	3.500
Bennet	Turate	CO	n.d.	Iper	Soresina	CR	30.000
Billa Standa	Lachiarella	MI	36.100	Unes	Segrate	MI	24.000
Billa Standa	Tribiano	MI	5.000	Il Gigante	Trezzo sull'Adda	MI	20.000
Billa Standa	Casorate Primo	PV	2.000	Il Gigante	Basiano	MI	32.000
Billa Standa	Suno	NO	10.000	Il Gigante	Melegnano	MI	15.000
Carrefour	Cameri	NO	90.000	MD Discount	Trezzo sull'Adda	MI	23.000
Conad	Calcinate	BG	2.150	MD Discount	Vignate	MI	30.000
Coop Lombardia	Pieve Emanuele	MI	39.000	MD Discount	Capriate S. Gervasio	BG	10.000
Coop Lombardia	Pieve Emanuele	MI	6.260	Metro	Ottobiano	PV	33.000
Coop Lombardia	Casorate Primo	PV	22.100	Penny Market Italia	Desenzano del Garda	BS	14.000
Coop Lombardia	Siziano	PV	3.000	Penny Market Italia	Arborio	VC	14.000
Coop Lombardia	Siziano	PV	10.300	Sisa	Siziano	PV	17.000
Coop Lombardia	Treviolo	BG	1.946	SMA	Segrate	MI	n.d.
Coop Lombardia	Galliate	NO	10.100				

Fonte: Elaborazione Esta' su dati aziendali.

Fig. 4 La distribuzione geografica e temporale delle realizzazioni 1995 - 2007



Fonte : Cushman & Wakefield (2007)

La figura fa riferimento alla situazione del 2007 quando il totale delle superfici adibite a immobili logistici in Italia era di 11,3 milioni di m² così distribuiti: il 68% nel Nord Ovest, il 14% nel Nord est, l'11% al Centro, il 7% al Sud e nelle Isole (John Lang La Salle 2008). Nel 2012 il totale delle superfici costruite adibite a immobili logistici si aggira attorno ai 13 milioni di m² su tutto il territorio nazionale e si mantiene costante la forte concentrazione nelle regioni del Nord Ovest, e quindi nella RLM, di tali infrastrutture. Il mercato dell'immobiliare logistica ha preso piede e si è via via strutturato negli ultimi 20 anni. Tra i principali attori è possibile individuare sicuramente i fondi immobiliari che, a fronte di un rendimento che oscilla tra il 6,5% e l'8%, hanno cominciato a diversificare la propria attività anche in relazione al contrazione del mercato immobiliare residenziale. È possibile suddividere le nuove realizzazioni in due tipi: il tipo speculativo e il tipo *built to suit*. Quest'ultimo tipo di magazzino viene costruito su misura per le richieste di un committente mentre il primo è solitamente un magazzino con caratteristiche standard che viene realizzato con lo scopo della locazione ai clienti che ne faranno domanda una volta ultimato. La porzione di nuo-

ve realizzazioni di tipo speculativo ha un andamento molto dinamico in relazione alla congiuntura economica del momento: ad esempio nel 2008 il 49% delle nuove realizzazioni sono state a scopo speculativo mentre nel 2010 la quota è scesa al 29%.

Tali oscillazioni, sebbene possano essere lette come una capacità del mercato di autoregolarsi, sono in realtà il riflesso di una contraddizione che è bene mettere in luce. Mentre i flussi logistici sono per definizione flessibili (possono cambiare le esigenze produttive, l'innovazione tecnologica ne può cambiare la morfologia, le filiere della *supply chain* globale possono mutare con la realizzazione di nuove infrastrutture ecc...), l'immobiliare logistica è statica e al tempo stesso potenzialmente soggetta a una rapida obsolescenza legata alla innovazione tecnologica, che è il cuore del valore aggiunto prodotto dalla logistica. La Lombardia al momento gode del tasso di *vacancy* degli immobili in affitto più basso d'Italia, circa il 2% a fronte di un 7,5% al livello nazionale nel 2013. Un altro aspetto che caratterizza la regione lombarda è però anche una consistente quota di strutture obsolete, circa il 40% nel 2005 (Creazza e Dallari 2006), che per il momento è stata

assorbita grazie a strategie di forte riduzione dei costi da parte delle aziende che domandano i servizi logistici. Queste strategie di riduzione hanno portato le aziende da un lato a preferire magazzini di metrature ridotte che altrimenti non sarebbero appetibili per gli operatori logistici e con caratteristiche strutturali obsolete per ridurre l'incidenza del canone di locazione sul costo del prodotto finale. In un successiva fase nuovamente espansiva del ciclo economico è lecito aspettarsi che il ciclo degli investimenti interesserà di nuovo anche questo settore aumentando l'offerta di immobili recenti e più funzionali, portando a un abbandono degli immobili meno competitivi. Esiste quindi il rischio concreto che il tasso di *vacancy* aumenti in modo considerevole creando un problema di riqualificazione del territorio che verrà delegato dal mercato alle amministrazioni locali.

Se prendiamo in considerazione la forma che ha assunto lo sviluppo del settore logistico nell'area metropolitana milanese, e più precisamente la diffusione sul territorio delle infrastrutture che ne sono il riflesso – magazzini, centri di distribuzione, parchi logistici, interporti – è possibile vedere come essa sia l'esito aggregato di scelte auto-interessate di attori molto eterogenei tra loro: promotori, investitori, sviluppatori, fondi immobiliari. Le scelte localizzative di questi attori sono state prese perseguendo l'obiettivo di limitare al massimo i costi e quindi cercando nel tempo le porzioni di suolo che risultavano più economiche. Lo stesso criterio è stato seguito sia da speculatori immobiliari che hanno realizzato interventi nel settore della logistica a seguito della compressione del tasso di profitto nel mercato immobiliare residenziale o commerciale, sia operatori logistici veri e propri.

Nel contesto italiano in generale ci sono infatti alcune caratteristiche del settore che hanno favorito il predominare di questo criterio nella variabilità dei costi:

- la poca "cultura logistica" delle imprese che tende a non considerare questo settore come una componente strategica della competizione;
- questo porta a pochi o nulli investimenti tecnologici da parte delle società di trasporto, prima, e di logistica, poi: di fatto la maggior parte della logistica nel nostro paese rimane un logistica distributiva e non industriale;
- il settore logistico nel nostro paese continua a essere *labour intensive* per la mancata o per la scarsa automazione delle infrastrutture;

- il valore aggiunto viene ricavato dalla compressione del costo del lavoro e questa compressione è resa possibile dalla regolazione del mercato del lavoro in questo settore che avviene prevalentemente attraverso lo strumento delle cooperative;
- il valore aggiunto non viene quindi prodotto dal contenuto di servizi logistici che i diversi prodotti incorporano – tracciabilità, governo puntuale dei flussi, intermodalità, governo della *supply chain*.
- la crisi immobiliare ha spostato l'interesse degli investitori - finanza - verso il settore logistico, contemporaneamente l'espansione del settore, la mancanza di una cultura e di competenze logistiche ha favorito il consumo di suolo e la trasformazione in senso logistico di aree industriali che si sono poi rivelate inadatte.

Geografia e organizzazione della forza lavoro nel settore della logistica

Come accennato nel paragrafo precedente il settore della logistica nel nostro paese è stato interessato in forma meno intensa dalle profonde innovazioni tecnologiche che lo contraddistinguono in altri paesi europei. La scelta del tessuto imprenditoriale impegnato nelle attività di trasporto merci e nelle attività più propriamente di logistica ha preferito usufruire di alcuni aspetti di flessibilità del mercato del lavoro italiano. Per poter offrire una rappresentazione di questa scelta abbiamo preso in considerazione la distribuzione della forza lavoro nelle diverse forme imprenditoriali, concentrando la nostra attenzione sul gruppo dei lavoratori individuali e autonomi e sul gruppo degli impiegati nelle cooperative. La scelta di queste due categorie è infatti legata all'elevata flessibilità dell'organizzazione della forza lavoro che queste consentono. I dati utilizzati sono relativi al 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi del 2011.

Come è possibile vedere dai dati presentati nella Tabella 2, la macroregione statistica del Nord Ovest è quella che vede la maggiore concentrazione di

Tab.2 Distribuzione della forza lavoro nel settore del trasporto merci e della logistica in base al tipo di impresa in diversi contesti territoriali nel 2011

	Lombardia	Provincia Milano	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	Italia
imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	15644 12,2%	4012 5,9%	24469 12,9%	28617 21,6%	14786 14,5%	18448 21,2%	9349 28,1%	95669 17,6%
società in nome collettivo	7804 6,1%	1655 2,4%	12647 6,7%	10906 8,2%	6714 6,6%	4593 5,3%	2582 7,8%	37442 6,9%
società in accomandita semplice	2931 2,3%	966 1,4%	6114 3,2%	4316 3,3%	2351 2,3%	4640 5,3%	1232 3,7%	18653 3,4%
altra società di persone diversa da snc e sas	17 0,0%	8 0,0%	25 0,0%	48 0,0%	40 0,0%	4 0,0%	15 0,0%	132 0,0%
società per azioni, società in accomandita per azioni	15461 12,1%	9883 14,4%	27734 14,6%	12611 9,5%	7182 7,1%	7110 8,2%	2489 7,5%	57126 10,5%
società a responsabilità limitata	33353 26,0%	15948 23,3%	49689 26,1%	36891 27,8%	28267 27,8%	32784 37,6%	11587 34,8%	159218 29,2%
società cooperativa esclusa società cooperativa	51712 40,3%	34997 51,1%	67713 35,6%	38435 29,0%	41972 41,2%	19293 22,1%	5894 17,7%	173307 31,8%
altra forma d'impresa totale	1265 1,0%	1039 1,5%	1661 0,9%	835 0,6%	539 0,5%	232 0,3%	137 0,4%	3404 0,6%
TOTALE	128187 100,0%	68508 100,0%	190052 100,0%	132659 100,0%	101851 100,0%	87104 100,0%	33285 100,0%	544951 100,0%

Fonte: Elaborazione Està su 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi, 2011.

lavoratori impiegati nel settore del trasporto merci e della logistica. All'interno di questo territorio, inoltre, la maggior parte dei lavoratori è occupato all'interno dei confini lombardi, confermando anche dal punto di vista socio-economico la centralità del territorio lombardo in questo settore industriale. Se concentriamo la nostra attenzione sulle diverse modalità di organizzazione della forza lavoro si vede come a livello nazionale le tre modalità più frequenti sono: l'impresa individuale, lavoratore autonomo o libero professionista (17,6%); la società a responsabilità limitata (29,2%) e infine la cooperativa (31,8%). Se invece osserviamo l'organizzazione del mercato del lavoro in Lombardia lo scenario cambia. Nella regione in cui più di altre si è sviluppato il settore e che

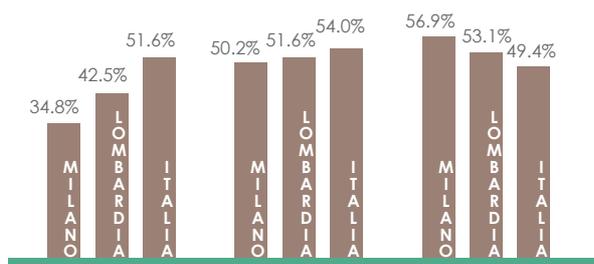
più di altre svolge un ruolo strategico fondamentale per la competitività del territorio e del territorio nazionale vediamo come la modalità prevalente è quella della cooperativa che organizza il 40,3% della forza lavoro. Se scendiamo ancora di più nel dettaglio e osserviamo la Provincia di Milano, che ormai corrisponde nei suoi confini amministrativi alla Città Metropolitana, allora si vede come l'incidenza sale al (51,1%). Dal punto di vista socio-economico non si tratta di un dato da sottovalutare. La forma della società cooperativa, infatti, al netto dello spirito che ne vede la nascita e la diffusione in molti settori economici a partire dal secondo dopo guerra, nei fatti è un fattore di precarizzazione del rapporto di lavoro. Un'analisi dettagliata delle condizioni di la-

voro nel settore della logistica va al di là delle finalità del presente lavoro ma crediamo sia utile riportare un passaggio delle analisi svolte da Sergio Bologna (2013) sul mercato del lavoro nel settore della logistica impiegato all'interno di cooperative nella regione Veneto.

"Sempre avendo come riferimento il 2011 un quarto circa degli assunti era a tempo indeterminato (24,2%), il 43,1% a tempo determinato, il 19,7% lavoro somministrato, il 6,9% intermittente e il 3,1% con contratti a progetto. Attenzione però: il personale delle cooperative di lavoro è registrato con contratti a tempo indeterminato, il problema è che molte cooperative nascono e si sciolgono, una volta terminato l'appalto che si erano aggiudicate tramite i consorzi o direttamente. Quindi il lavoro "sicuro" è ben inferiore a quel 24,2% e probabilmente è inferiore al 7%, altrimenti non si spiegherebbe l'elevatissimo turnover. Il 20% delle assunzioni è inoltre a part time" (Bologna, 2013).

Inoltre numerosi sono i fatti di cronaca che riportano situazioni di informalità diffusa quali: il mancato pagamento dei contributi previdenziali ai lavoratori, una elevata volatilità delle denominazioni sociali dovuta a frequenti chiusure, fusioni e fallimenti che ostacolano nei fatti il rispetto dei diritti contrattuali, fino ad arrivare ad alcuni gravi casi di utilizzo delle cooperative in modo strumentale da parte della criminalità organizzata. Nel Figura 5 illustriamo quale sia stato l'andamento dell'incidenza delle forme di lavoro precario e scarsamente garantito nella logistica prendendo in esame tre livelli territoriali: la Provincia di Milano, la Regione Lombardia e l'Italia. Dal grafico si vede chiaramente come nel corso del tempo la morfologia del mercato del lavoro in Provincia di Milano e in Regione Lombardia sia cambiata profondamente.

Fig. 5 Quota di lavoratori ad elevata precarietà nel settore logistico per area territoriale (1991 - 2011)



(per Milano si intende qui Provincia di Milano)

Fonte: Rielaborazione Està su dati Istat, Censimento dell'Industria e dei Servizi 1991, 2001, 2011

Questo cambiamento segue nel corso del tempo la crescente importanza strategica che il settore della logistica ha acquisito per la competitività territoriale e per quella economica. Il mutamento più marcato lo si può rilevare tra il 1991 e il 2001 quando la componente di forza lavoro precaria e poco garantita passa dal 34,8% al 50,2% del totale della forza lavoro impiegata nel settore. È possibile associare questa trasformazione all'importanza che la logistica ha cominciato ad acquisire nella seconda metà degli anni Novanta, dopo che il territorio aveva già subito un forte mutamento in termini di consumo di suolo e destinazione d'uso. Il processo di cambiamento continua fino al 2011 quando nella Provincia di Milano il 56,9% della forza lavoro del settore risultava impiegata in all'interno di cooperative oppure come lavoratore individuale o autonomo. Un andamento analogo lo si registra anche per quel che riguarda la Lombardia, come abbiamo visto area a forte vocazione logistica, confermando il fatto che il ruolo centrale della RLM nei flussi di merce nazionali e internazionali si accompagna a un processo di precarizzazione dei rapporti di lavoro. Non è possibile, con questo tipo di analisi, pesare il ruolo che una tale organizzazione della forza lavoro abbia nella competizione territoriale con altre regioni logistiche a livello europeo ma sicuramente questa è una delle sue ricadute sociali.

La fragilità del profilo socio-economico dei lavoratori del settore logistico nella regione Lombardia e nella Provincia di Milano viene confermato dai dati presentati nella Tab. 2. Se osserviamo come si organizza la forza lavoro non solo nel settore della logistica inteso nel suo complesso, ma all'interno delle attività economiche che lo compongono, è possibile osservare come proprio le attività che ne costituiscono il core sono quelle che maggiormente sono caratterizzate da una elevata flessibilità. Infatti se consideriamo il settore del "magazzinaggio e custodia" insieme alle "altre attività di supporto connesse alla movimentazione merci", è evidente come sia nella Provincia di Milano che nel territorio regionale il grado di forza lavoro altamente flessibile è superiore alla media nazionale in modo consistente. Alla luce dei dati qui brevemente commentati è quindi possibile tracciare un nesso tra il settore della logistica e i settori meno garantiti del mercato del lavoro che diventa uno degli elementi caratterizzanti dal punto di vista socio-economico.

Per poter capire quale sia il ruolo che la Regione Lombardia e la Città Metropolitana giocano a li-

Tab.3 Distribuzione della flessibilità lavorativa nelle diverse fasi del processo di movimentazione della merce

	Lombardia			Prov. Milano			Italia		
	Coop.	Lavoratori autonomi	Flessibilità	Coop.	Lavoratori autonomi	Flessibilità	Coop.	Lavoratori autonomi	Flessibilità
trasporto merci	15,2%	23,4%	38,6%	24,2%	16,0%	40,1%	13,2%	26,5%	39,7%
trasporto ferroviario di merci	---	---	---	---	---	---	---	---	---
trasporto di merci su strada	13,6%	25,7%	39,3%	21,4%	19,1%	40,5%	13,2%	28,8%	42,0%
trasporto marittimo e costiero di merci	---	---	---	---	---	---	---	---	---
trasporto di merci per vie d'acqua interne	---	33,3%	33,3%	---	---	---	---	---	---
trasporto aereo di merci	---	---	---	---	---	---	---	---	---
magazzinaggio e custodia	38,6%	1,7%	40,3%	47,4%	1,4%	48,8%	24,2%	3,3%	27,5%
magazzini di custodia e deposito per conto terzi *	39,8%	1,7%	41,5%	49,0%	1,3%	50,3%	26,0%	3,3%	29,3%
magazzini frigoriferi per conto terzi *	0,0%	2,6%	2,6%	---	3,9%	3,9%	6,9%	3,2%	10,1%
gestione di centri di movimentazione merci (interporti)	47,0%	---	47,0%	100,0%	---	100,0%	51,7%	0,8%	52,5%
movimentazione merci	91,9%	0,5%	92,4%	95,5%	0,3%	95,7%	85,7%	1,0%	86,7%
altre attività di supporto connesse ai trasporti	42,2%	1,1%	43,3%	43,5%	0,6%	44,1%	34,2%	2,8%	37,0%
spedizionieri e agenzie di operazioni doganali *	0,1%	1,4%	1,5%	---	0,7%	0,7%	0,1%	2,7%	2,9%
intermediari dei trasporti *	59,2%	1,0%	60,1%	62,8%	0,5%	63,3%	47,4%	2,8%	50,2%
Totale	40,3%	12,2%	52,5%	51,1%	5,9%	56,9%	31,8%	17,6%	49,4%

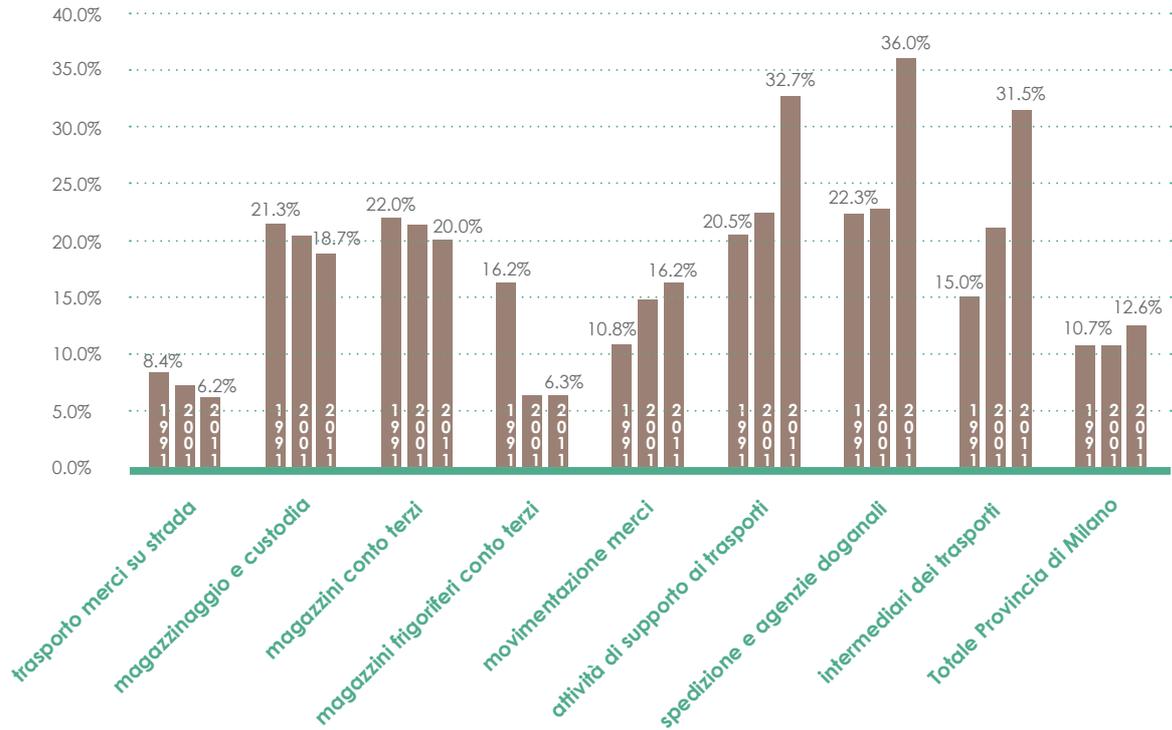
Fonte: Elaborazione Està su 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi, 2011.

Nota: Le righe contrassegnate da * sono da considerarsi come sottogruppi di quella immediatamente superiore.

vello nazionale in questo settore, è utile considerare che peso questi due territori abbiano oggi nel contesto nazionale dal punto di vista occupazionale. Nella Figura 6 è possibile vedere come nel corso del tempo la Provincia di Milano abbia solo leggermente aumentato la quota di lavoratori del settore sul totale nazionale, dato coerente con il progressivo spostamento delle attività logistiche in altre provincie facenti parte della RLM, e come sia cambiata radicalmente il tipo di attività che viene svolta. Tre attività in particolare attirano l'attenzione: le attività di supporto ai trasporti; gli spedizionieri e le agenzie doganali; gli intermediari dei trasporti. Si tratta delle attività che più di altre richiedono delle complesse capacità organizzative, competenze nel manteni-

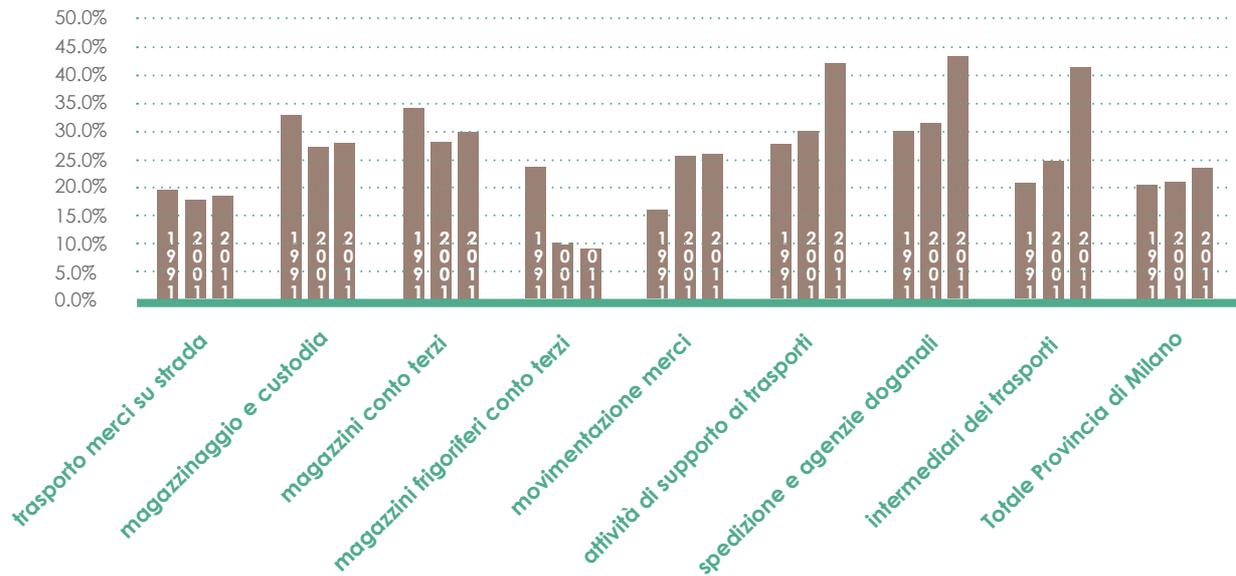
mento dei rapporti commerciali con aziende nazionali e internazionali e disponibilità di infrastrutture. Se quindi da un lato abbiamo un deterioramento delle condizioni di lavoro per le attività che richiedono meno capacità relazionali e organizzative, legate al trasporto e al lavoro nei magazzini, che è più marcato che nel resto del paese; dall'altro i profili lavorativi con le competenze più strategiche si concentrano anch'essi nella Provincia di Milano. Questo non è un aspetto secondario dal momento che, in un'ottica di policy, le amministrazioni locali che compongono il tessuto istituzionale di Milano Città Metropolitana hanno accesso diretto a competenze, saperi, e reti di relazione che possono dar loro quella conoscenza necessaria ad assumere delle decisioni pubbliche

Fig. 6 Quota di lavoratori nelle diverse attività del settore logistico in Provincia di Milano sul totale nazionale (1991 - 2011)



Fonte: Rielaborazione Està su dati Istat, Censimento dell'Industria e dei Servizi 1991, 2001, 2011

Fig. 7 Quota di lavoratori nelle diverse attività del settore logistico in Lombardia sul totale nazionale (1991 - 2011)



Fonte: Rielaborazione Està su dati Istat, Censimento dell'Industria e dei Servizi 1991, 2001, 2011

Tab.4 Il peso occupazionale nel settore della logistica della Regione Lombardia e di Milano Città Metropolitana nel contesto nazionale

	Prov. Milano		Lombardia		Italia
	n°addetti	%	n°addetti	%	%
trasporto merci	23903	6,9%	64672	18,5%	348858
trasporto ferroviario di merci	416	34,3%	657	54,2%	1213
trasporto di merci su strada	19720	6,2%	58511	18,4%	317775
trasporto marittimo e costiero di merci	316	2,8%	317	2,8%	11269
trasporto di merci per vie d'acqua interne	----	----	9	1,4%	638
trasporto aereo di merci	162	41,0%	264	66,8%	395
magazzinaggio e custodia	3289	18,7%	4914	28,0%	17568
magazzini di custodia e deposito per conto terzi *	3186	20,0%	4762	29,9%	15937
magazzini frigoriferi per conto terzi *	103	6,3%	152	9,3%	1631
gestione di centri di movimentazione merci (interporti)	34	2,6%	149	11,4%	1303
movimentazione merci	18835	16,2%	30304	26,1%	116170
altre attività di supporto connesse ai trasporti	25736	32,7%	33062	42,1%	78620
spedizionieri e agenzie di operazioni doganali *	7902	36,0%	9503	43,3%	21928
intermediari dei trasporti *	17834	31,5%	23559	41,6%	56692
Totale	68508	12,6%	128187	23,5%	544951

Fonte: Elaborazione Està su 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi, 2011.

Nota: Le righe contrassegnate da * sono da considerarsi come sottogruppi di quella immediatamente superiore.

in grado di trovare la mediazione tra gli interessi del settore e l'interesse collettivo.

Se prendiamo in considerazione la Lombardia (Figura 7), riscontriamo la medesima tendenza con dei caratteri più accentuati, a riprova che sia la Provincia di Milano che la Lombardia sono un territorio in cui risiedono saperi, competenze, relazioni, infrastrutture e contraddizioni sociali da non sottovalutare.

Dai dati della Tabella 4 emerge come non solo la Lombardia ma proprio la stessa Città Metropolitana sono dei territori dove la forza lavoro del settore si concentra in modo rilevante. La Lombardia da sola, infatti, ospita quasi un quarto di tutta la forza lavoro (23,5% sul totale nazionale) e la Città Metropolitana a sua volta è l'area dove metà degli impiegati lom-

bardi svolge il suo lavoro (12,6% sul totale nazionale). Se, in modo analogo a quanto proposto nell'analisi della tabella precedente (Tab 2), volgiamo lo sguardo sulle attività che più di altre hanno un ruolo fondamentale nel settore allora vediamo come la concentrazione della manodopera aumenta sensibilmente. L'attività di "magazzinaggio e custodia" vede la presenza del 18,7% della forza lavoro nazionale impiegato nei confini della Città Metropolitana che diventa il 28% se prendiamo in considerazione la dimensione regionale. Una tendenza analoga, ma più marcata, la riscontriamo in altre attività fondamentali quali le "altre attività di supporto connesse ai trasporti" che nella Città Metropolitana occupano il 32,7% degli addetti italiani che arrivano a es-

sere il 42,1% allargando il territorio di riferimento ai confini regionali. Per trovare una prima, immediata, spiegazione di una tale concentrazione di manodopera è utile tenere in considerazione la notevole concentrazione di magazzini in gestione per conto terzi, centri multimodali e centri di distribuzione che si addensano lungo le infrastrutture di trasporto.

Alla luce dei dati qui esposti è quindi possibile affermare che la Lombardia e la Città Metropolitana possono essere entrambe considerate degli hub del sistema logistico nazionale, sia per quel che riguarda le infrastrutture fisiche che per il fattore produttivo della forza lavoro. Un altro aspetto da tenere in considerazione è però anche l'elevato grado di flessibilità che caratterizza gli addetti del settore.

I flussi di merce da e verso la Lombardia e la rilevanza del trasporto in conto terzi

Dopo aver evidenziato come la Lombardia e la Città Metropolitana di Milano siano uno snodo fondamentale nel sistema logistico nazionale, è necessario comprendere qualcosa in più sui flussi di merce che interessano questi territori. In questo paragrafo si offre una descrizione di tali flussi prendendo in considerazione il periodo post-crisi che va dal 2008 al 2013, mettendo l'accento sui territori di origine e destinazione della merce e cercando di far emergere il peso e il ruolo della regione lombarda nella movimentazione delle merci a livello nazionale e macroregionale. Nella Tabella 5 sono presentati i risultati dell'analisi dei dati della Rilevazione trasporto merci su strada a cura dell'Istat con periodizzazione annuale. La scelta di concentrare la nostra attenzione sul trasporto merci stradale risponde al desiderio di approfondire un fenomeno che ha forti impatti di natura ambientale, per le emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico, comporta una congestione della rete stradale, con conseguenze anche in termini di qualità della vita e di efficienza degli spostamenti individuali. In via preliminare è utile capire quale sia la quota di merce che transita per la Lombardia e quale sia la sua origine.

NOTE METODOLOGICHE

Nel prendere in considerazione i dati qui presentati è necessario ricordare che l'indagine Istat a partire dalla quale sono elaborati utilizza un campione estratto dal registro automobilistico del Ministero dei Trasporti, da ciò deriva che sono contabilizzati solo i quantitativi movimentati da automezzi (superiori alle 35t) immatricolati in Italia. Questo limite esclude dalle nostre valutazioni i flussi movimentati con vettori esteri ma consente comunque di avere un quadro attendibile del fenomeno.

Un'altra nota metodologica riguarda la disaggregazione dei dati, per i quali non è possibile andare al di sotto del livello regionale, almeno per ciò che riguarda i dati immediatamente accessibili nella banca dati online.

Infine, aspetto molto importante per la comprensione, i dati raccolti non tengono in considerazione le filiere di approvvigionamento della merce. Ciò comporta che in caso di rottura di carico lo stesso collo verrà conteggiato una seconda volta nei flussi di merce. Questo spiega il motivo per cui, a titolo di esempio, nella Figura 9 la merce che viene movimentata all'interno della Lombardia ha un valore così alto.

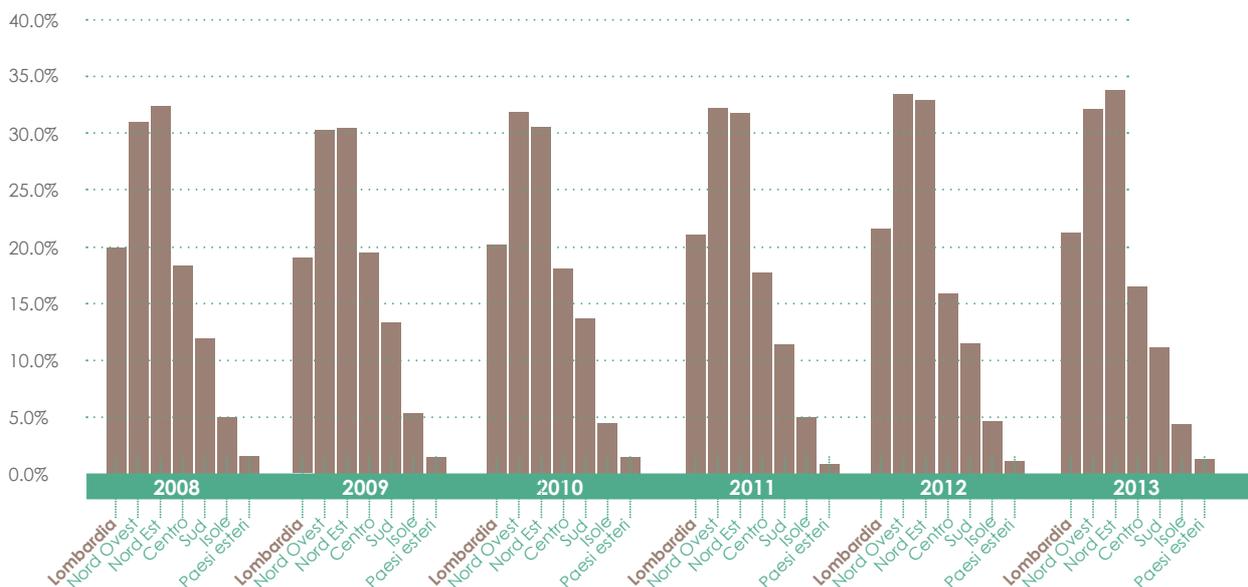
Come si vede dalla tabella 5, l'organizzazione dei flussi in base alla loro destinazione rimane pressoché costante nel corso del periodo considerato. Il nord Italia, considerando insieme Nord Est e Nord Ovest, è l'area territoriale verso la quale nel 2013 è diretta il 66% della merce movimentata dagli automezzi italiani, con un andamento leggermente oscillante che il livello più basso nel 2009 con il 60% della merce scaricata in quest'area e il picco del 2012 con il 66,4%. Guardando alla Lombardia vediamo riprodursi un andamento costante del tempo che vede la regione essere meta nel 2013 del 21,3% della merce movimentata. Volendo azzardare una possibile tendenza si potrebbe ipotizzare che è in corso un lento e graduale accentramento dei flussi merceologici nelle regioni del nord, forse in ragione della migliore dotazione infrastrutturale ma soprattutto in relazione alla forte concentrazione delle competenze professionali ed organizzative che abbiamo visto nel paragrafo precedente. Per poter essere di sicuri di proporre tale ipotesi sarebbe però necessario elaborare una serie storica più lunga che tenga in considerazione due fattori fortemente connessi all'organizzazione dei flussi di merce: la periodizzazione della crisi economica e il processo di concentrazione nel

Tab.5 Quota della merce movimentata da vettori italiani scaricata in Lombardia, espressa in tonnellate per il periodo 2008 – 2013

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lombardia	302136872 19,9%	279098778 19,0%	307869664 20,2%	286387367 21,4%	242852796 21,7%	218001329 21,3%
Nord Ovest	470616920 31,0%	443209741 30,2%	485389266 31,8%	435603003 32,5%	375722694 33,5%	329737516 32,2%
Nord Est	491330546 32,3%	445641267 30,3%	465824572 30,5%	429362977 32,0%	369215500 32,9%	346534339 33,8%
Centro	279386112 18,4%	285144810 19,4%	276412668 18,1%	238284125 17,8%	178575448 15,9%	169791153 16,6%
Sud	179733023 11,8%	195719549 13,3%	208564376 13,7%	154211558 11,5%	130478517 11,6%	115053531 11,2%
Isole	74717740 4,9%	76999079 5,2%	68002167 4,5%	68373360 5,1%	53060759 4,7%	46985702 4,6%
Italia	1495784341 98,4%	1446714446 98,5%	1504193049 98,5%	1325835023 98,9%	1107052920 98,7%	1008102241 98,5%
Paesi esteri	24630312 1,6%	22239092 1,5%	23569664 1,5%	14114119 1,1%	14260530 1,3%	15770028 1,5%
Mondo	1520414652 100,0%	1468953538 100,0%	1527762713 100,0%	1339949142 100,0%	1121313450 100,0%	1023872270 100,0%

Fonte: Elaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat.

Fig. 8 Quota della merce movimentata da vettori italiani scaricata in Lombardia per il periodo 2008 – 2013



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

nord Italia delle competenze professionali e organizzative. La Figura 8 rende più facilmente intellegibile questa possibile tendenza. Appurato che la regione è la destinazione di circa un quinto dei flussi di merce che attraversano la nostra penisola, per capire più in profondità quale sia la morfologia di tali flussi è indispensabile avere anche un quadro dei luoghi di origine, al fine di poter tracciarne i confini, anche se sfumati come affermato nelle righe introduttive al paragrafo e limitati al trasporto di merci su strada. Dalla rielaborazione dei dati dell'indagine sui trasporti merci emerge come la gran parte dei flussi abbia in realtà origine e destinazione all'interno dei confini regionali (si vedano Figura 6 e Figura 7). Questo comporta che la maggior parte della merce movimentata dai vettori stradali immatricolati in Italia circoli sulla rete stradale intra-regionale: autostrade, strade statali, provinciali e, nelle fasce orarie consentite, comunali.

Solo meno di un terzo della merce che viene movimentata e che viene consegnata senza rotture di carico proviene da fuori regione, quindi è interessante capire secondo quale titolo di trasporto avvenga questa movimentazione. Due sono le possibilità che ci aiutano anche a capire quanto il settore della logistica abbia penetrato la movimentazione della merce: il trasporto in conto proprio e il trasporto in conto terzi. Nello specifico il trasporto in conto terzi comprende tutte le attività di movimentazione

della merce che vengono esternalizzate ed assegnate un soggetto differente sia da chi ha prodotto o venduto il bene sia dal destinatario o da chi ha acquistato il bene che viene movimentato. Dal punto di vista dell'organizzazione dei flussi è possibile affermare, in modo molto semplificato, che il trasporto in conto terzi segua una logica volta alla miglior prestazione costo-efficace cercando di ottimizzare il tragitto di un mezzo al fine di ridurre al minimo le rotture di carico e di servire il maggior numero di clienti nel percorso più breve possibile. Il trasporto in conto proprio si caratterizza per avere, in linea di massima, un maggior numero di rotture di carico e tragitti mediamente più lunghi con un rapporto inferiore di tonnellata trasportata per chilometro. La Tabella 6 offre una rappresentazione di come si distribuiscano questi due titoli di trasporto per la merce movimentata all'interno dei confini regionali, in base al territorio di origine.

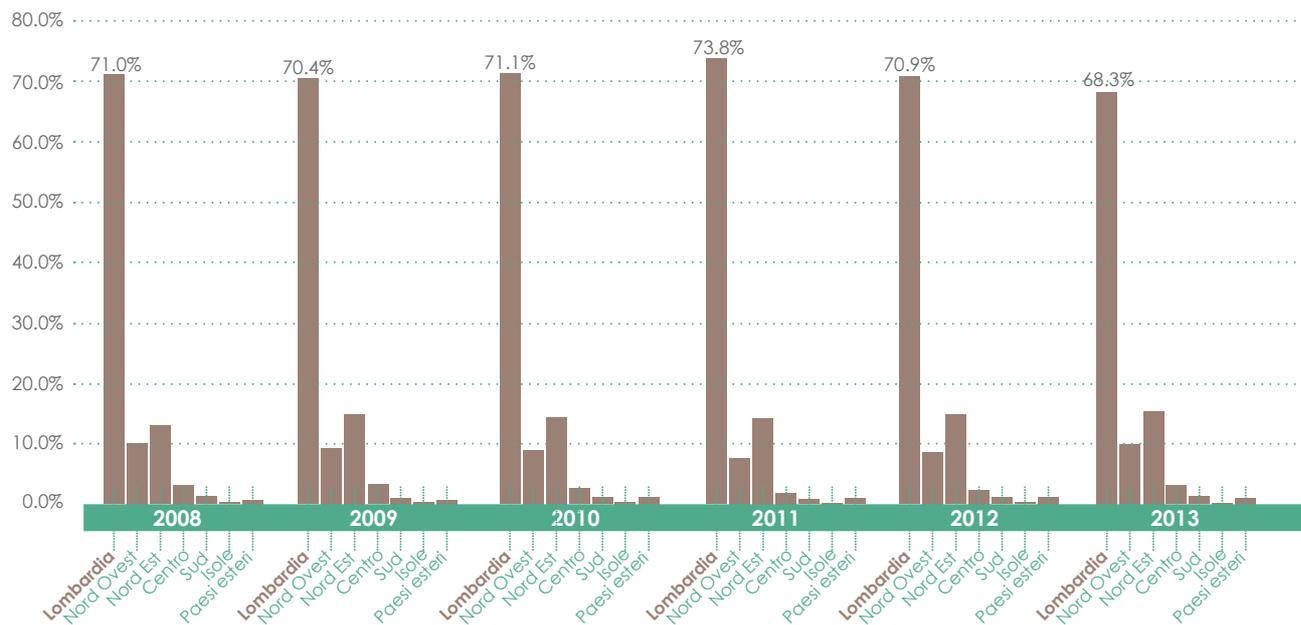
Dai dati così rielaborati emerge come nel corso del periodo considerato il trasporto in conto terzi sia aumentato considerevolmente sia a livello nazionale che nel contesto regionale. In Italia passa da un 67% nel 2008 a un 77% nel 2013 con un aumento di dieci punti percentuali. In Lombardia il mutamento è stato ancora più marcato con una quota di solo il 57% di trasporto merce in conto terzi nel 2008 e il 71% nel 2013. Questi dati ci consentono di fare almeno due affermazioni. La prima riguarda il sistema logistico

Tab.6 Incidenza del titolo di trasporto in conto terzi sulla quantità di merce movimentata scaricata all'interno dei confini regionali, in base al territorio di provenienza

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lombardia	57%	57%	59%	62%	66%	71%
N/O (escl. Lomb)	94%	88%	90%	91%	92%	91%
N/E	88%	89%	91%	86%	89%	90%
Centro	97%	97%	98%	90%	97%	98%
Sud	98%	94%	91%	99%	98%	99%
Sardegna	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Italia	67%	67%	68%	69%	73%	77%
Paesi esteri	99%	99%	99%	99%	99%	99%
TOTALE	67%	67%	68%	69%	73%	70%

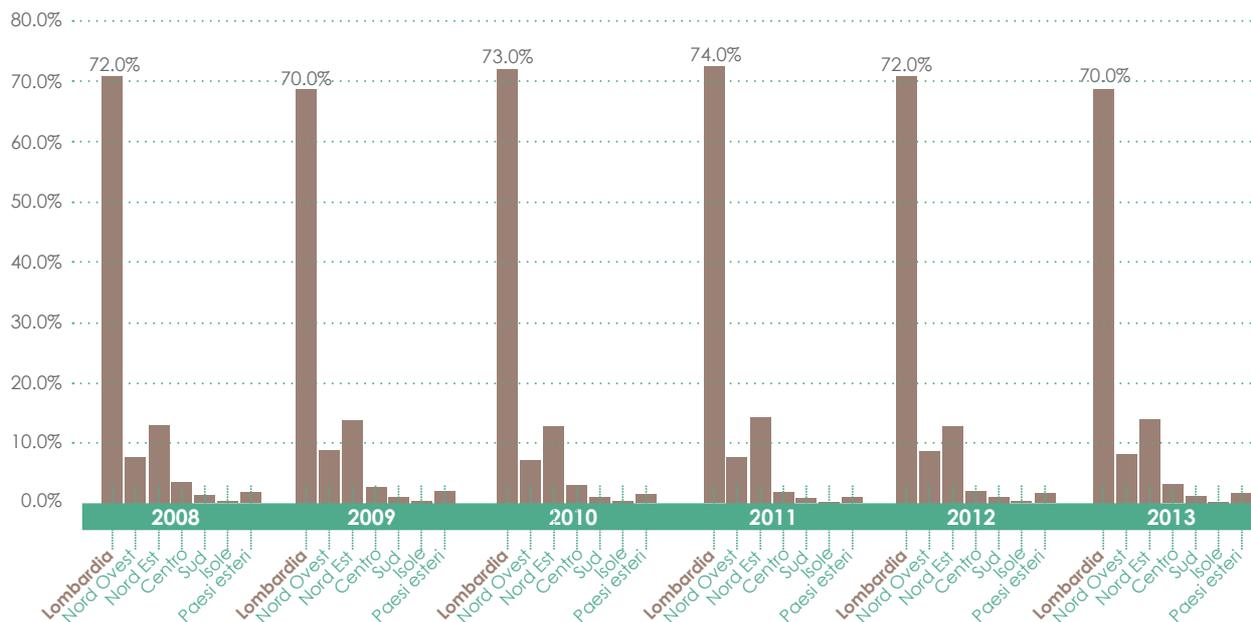
Fonte: Elaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat.

Fig. 9 Percentuale della merce che viene scaricata in Lombardia in base al luogo di origine



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

Fig. 10 Percentuale della merce che viene caricata in Lombardia in base al luogo di destinazione



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

italiano che, seppur con un relativamente scarso investimento nell'adeguamento tecnologico, ha visto un processo di espansione significativo in soli cinque anni. La seconda affermazione trova il suo fondamento sulla prima. In Lombardia, infatti, tale processo di esternalizzazione della fase di movimentazione della merce passa dalla quota del 57% a quella del 71%: l'aumento più marcato che nel contesto nazionale è coerente con le caratteristiche di concentrazione del settore dal punto di vista infrastrutturale, della forza lavoro e delle capacità organizzative in questo specifico contesto regionale all'interno dei confini italiani. Come noto il territorio lombardo è un territorio fortemente urbanizzato e come abbiamo visto gran parte della merce che viene movimentata nella regione ha il punto di origine e di destinazione entrambi all'interno dei suoi confini amministrativi. È dunque legittimo ipotizzare che una quota consistente della merce venga trasportata in un contesto urbano. L'indagine dell'Istat al fine di rilevare questa eventualità assume che questo si verifichi quando si verifica un trasporto inferiore ai 50 km.

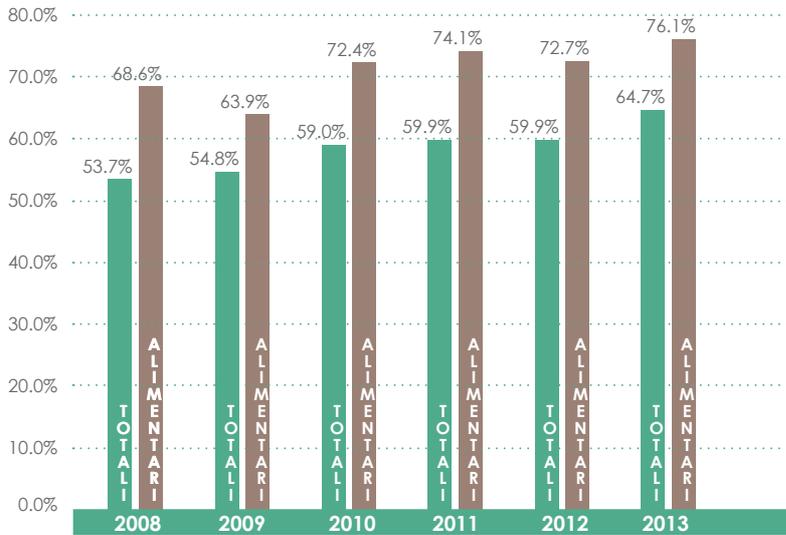
Lo scopo del presente rapporto preliminare non è solo quello di offrire una prima descrizione di alcune dimensioni del sistema logistico lombardo ma vuole anche, e soprattutto, offrire una rappresentazione dei flussi della merce alimentare che vanno ad alimentare il sistema cibo della regione e quindi anche della Città Metropolitana. Partendo dalla considerazione che i contesti urbani sono i più importanti mercati di consumo per la merce alimentare, e non solo ovviamente, nelle Figure 11 e 12 che seguono presentiamo la distinzione tra merci totali e merci alimentari per quel che riguarda l'adozione del trasporto in conto proprio e del trasporto in ambito urbano. Per non fraintendere i dati qui rappresentati graficamente non bisogna dimenticare che l'indagine dell'Istat che abbiamo utilizzato contabilizza solo la movimentazione realizzata con automezzi con portata superiore o uguale alle 35t. Questa unità di rilevazione esclude automaticamente una quota del trasporto in conto proprio e in conto terzi che utilizza mezzi di dimensioni inferiori che è possibile immaginare rilevante nei contesti urbani. Per contro ci offre l'immagine della presenza della grande distribuzione organizzata che più di altre forme di distribuzione utilizza mezzi di elevata portata anche nei contesti urbani.

La prima tendenza che si può osservare è quella che vede aumentare la quota di trasporto in conto terzi sia nelle merci alimentari che nelle merci prese

in considerazione complessivamente. Se consideriamo tutte le branche merceologiche vediamo come il conto terzi sia passato da una quota del 53,7% nel 2008 a una del 64,7% nel 2013, con un aumento di 11 punti percentuali. Se invece consideriamo solo le merci alimentari l'aumento si ferma a poco più di 7 punti percentuali. Una delle possibili spiegazioni di questo andamento leggermente diverso la si trova nella diversa saturazione del conto proprio nelle due branche merceologiche. Il settore dei trasporti ha infatti visto nel contesto italiano, e in quello lombardo in particolare, un primo processo di esternalizzazione proprio nell'ambito della distribuzione organizzata e della grande distribuzione organizzata.

Il Figura 12 mostra l'andamento del trasporto urbano delle merci che sono movimentate con mezzi di portata uguale o superiore alle 35 tonnellate. Come si può vedere le merci considerate complessivamente e la componente alimentare seguono due andamenti diversi. In cinque anni la movimentazione complessiva in ambito urbano si ridotta dal 54,2% del 2008 al 47,9% del 2013, per contro la merce alimentare sembra essere avviata verso un trend che vede un aumento progressivo della sua movimentazione in ambito urbano. Si tratta di una evidenza non di poco conto in quanto il tessuto per la sua configurazione spaziale, la sua dotazione infrastrutturale e la densità abitativa, mal si concilia con l'aumento della presenza di mezzi pesanti. Questa informazione va poi messa in relazione con quanto emerge dalla Figura 11. Ad un aumento della merce alimentare movimentata nei contesti urbani aumenta anche la quantità di merce che viene affidata a società terze, con una intuibile riduzione del numero di attori coinvolti nell'approvvigionamento del sistema alimentare. La diminuzione del numero di attori se da un lato significa una possibilità di regolazione più semplice da implementare e una maggiore capacità di regolazione della loro attività, dall'altro la concentrazione tende ad aumentare l'influenza degli stessi all'interno del sistema alimentare dei contesti urbani.

Fig. 11 Incidenza della modalità di trasporto in conto terzi per branca merceologica in Lombardia



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

Fig. 12 Percentuale della merce movimentata nel trasporto urbano sul totale delle movimentazioni per branca merceologica in Lombardia



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

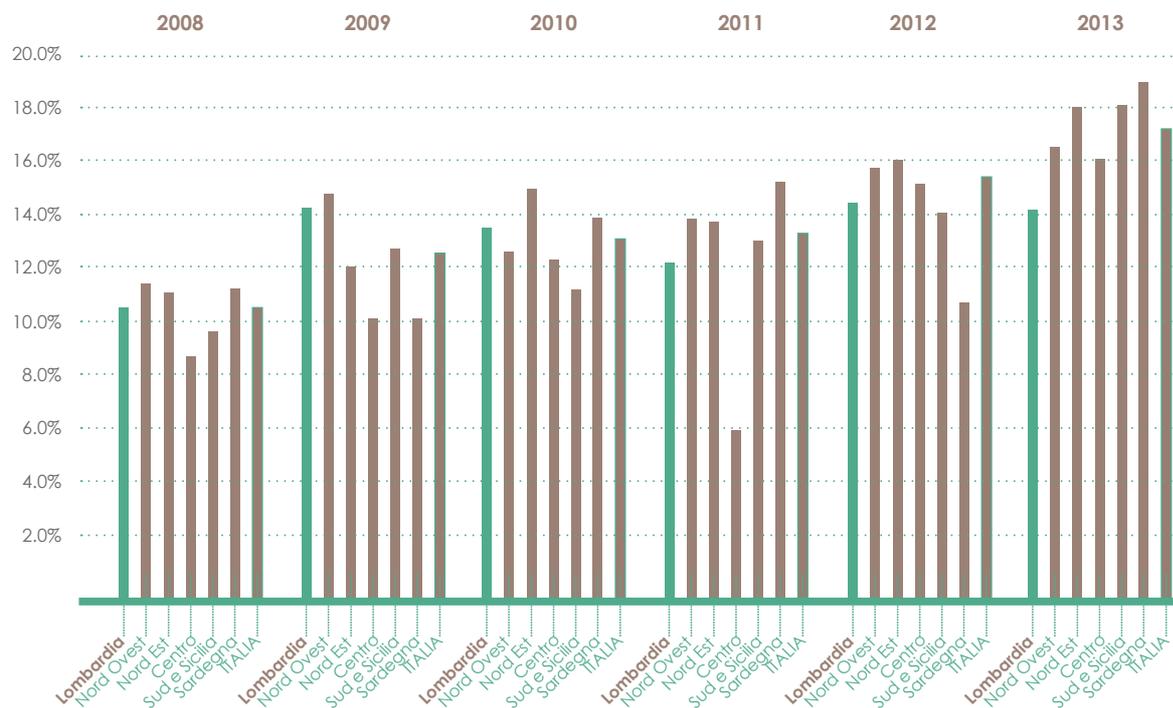
I flussi di merce agroalimentare in Lombardia

Nell'ultima parte di questo rapporto preliminare l'obiettivo è quello di approfondire i flussi della merce agroalimentare in Lombardia con una attenzione particolare all'andamento dell'incidenza della merce alimentare sul totale della merce movimentata

nei confini regionali; i territori di origine e di destinazione dei flussi di merce alimentare che hanno interessato il territorio lombardo tra il 2000 e il 2005 e il 2008 e il 2013. La rottura della serie storica è dovuta al mutamento della modalità di raccolta dei dati da parte dell'Istat che rende incomparabili tra loro i due periodi storici.

La Figura 13 è elaborata sulla base dei dati che sono consultabili in dettaglio nell'Allegato 1. Viene rappresentato l'andamento dell'incidenza della merce

Fig. 13 Percentuale della merce alimentare sul totale della merce scaricata in Lombardia, nelle macroregioni statistiche e nel territorio italiano



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

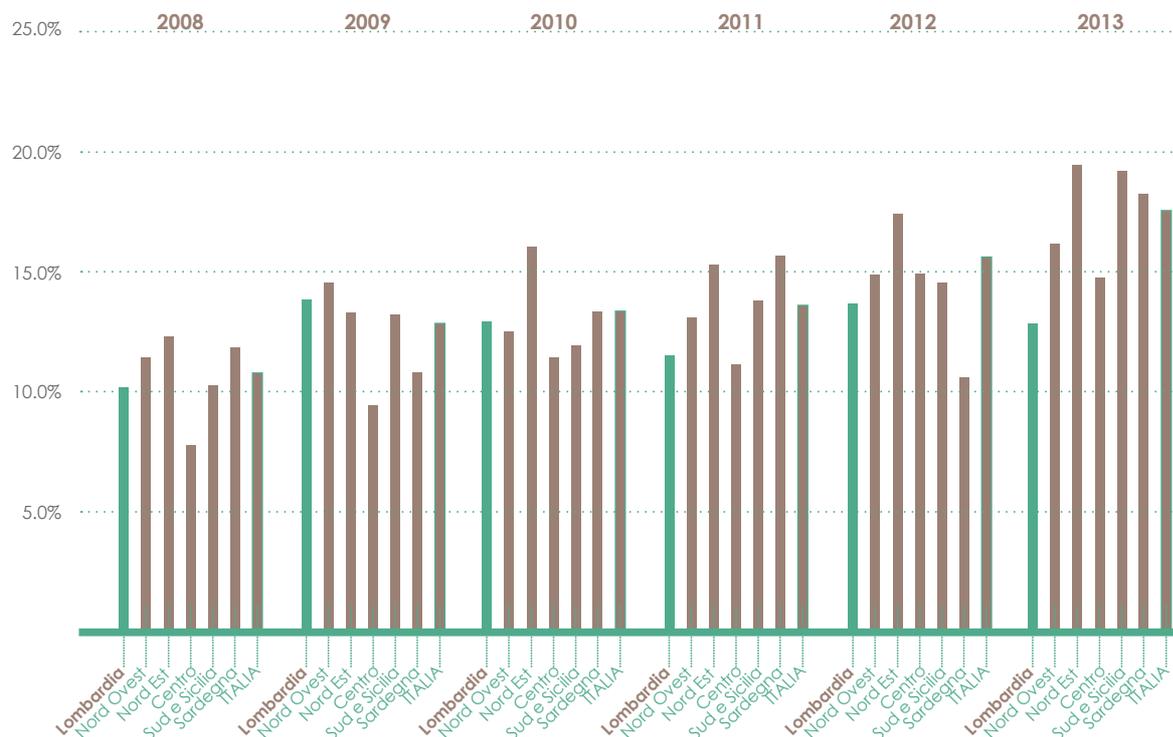
alimentare sul totale delle merci che vengono caricate o scaricate nelle aree territoriali considerate, indipendentemente dall'area di origine o di destinazione. Nell'arco di tempo che va dal 2008 al 2013 è possibile vedere come tale incidenza sia aumentata in tutte le aree prese in considerazione. Solo una regione segue un andamento non regolare, la Sardegna. Presumibilmente tale differenza è attribuibile alla insularità, al consistente grado di consumo interno che però viene rilevato solo in parte per il vincolo della dimensione dell'automezzo. L'aumento dell'incidenza è dovuto in realtà per una graduale diminuzione della merce movimentata complessivamente e una sostanziale stabilità della quantità di merce alimentare. Sorvolando sulla possibilità di proporre spiegazioni che diano conto in modo dettagliato di tale diminuzione (la crisi economica e la contrazione del tessuto produttivo è solo una delle possibili ipotesi), la stabilità della quantità di merce alimentare mette invece in evidenza come questa sia una branca merceologica che per motivazioni culturali e fisiologiche è difficilmente comprimibile, anche in periodi di crisi. Un'altra possibile ipotesi potrebbe trovare fondamento, ancora una volta, nella rapida ascesa del ruolo di *hub* della Lombardia nel sistema dei trasporti italiano. Lo spunto per formulare tale

supposizione viene fornito dai valori delle variazioni dell'incidenza della merce alimentare nelle diverse macroregioni (si veda Allegato 1 e 2). Prendendo in considerazione i flussi di merci che entrano nei diversi territori considerati si vede come in Lombardia l'incidenza di tale branca sia aumentata del 33,3%, a fronte di un aumento sul territorio italiano del 61,5%. I territori dove si vede un aumento di tale incidenza decisamente superiore alla media sono la macroregione statistica del Centro e quella del Sud e Sicilia. Con la prima area territoriale che potrebbe trovare una risorsa strategica per organizzare i proprio flussi di merce nell'utilizzare le risorse logistiche della Regione Logistica Milanese e la seconda che soffre di una scarsa presenza di infrastrutture.

La (relativa) stabilità del flusso di questa branca merceologica è anche un elemento favorevole alla pianificazione e all'organizzazione del sistema di approvvigionamento in quanto è possibile avere un punto di riferimento costante attorno al quale costruire i principi regolatori.

Sempre in un'ottica di regolazione, è utile tenere a mente che come abbiamo visto, e vedremo qui più in dettaglio, una quota consistente di merce alimentare viene movimentata all'interno dei confini regionali.

Fig. 14 Percentuale della merce alimentare sul totale della merce caricata per la movimentazione in Lombardia, nelle macroregioni statistiche e nel territorio italiano



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

Nel periodo che va dal 2000 al 2005 (Figura 15) possiamo osservare come sia leggermente diminuita la quota di merce alimentare che viene caricata e scaricata all'interno dei confini regionali. Nonostante questa leggera diminuzione il grafico mostra come si tratti di un territorio che ha mantenuto al suo interno la gran parte dei prodotti alimentari senza eccessivi scambi con altri contesti³.

Un andamento leggermente diverso riguarda l'andamento degli stessi flussi per il periodo compreso tra il 2008 e 2013 (Figura 16), seppur come già detto non sia possibile comparare le due serie storiche. Nei cinque anni considerati, la quantità di merce alimentare scaricata in Lombardia che ha come origine un luogo all'interno dei confini regionali compie una curva che vede il valore del 52% nel 2008, un picco di 59,8% nel 2011 per poi scendere nuovamente a 48,3% nel 2013. Purtroppo alla luce dei dati disponibili non è possibile affermare se si tratti di un'inversione di una tendenza crescente, di una situazione anomala oppure la conseguenza di una

variabile strutturale del sistema economico della regione. Quello che è invece possibile confermare è che dal 2000 al 2013, sebbene con metodi di misurazione statisticamente incompatibili, la Lombardia è una regione che movimentata circa il 50% della merce all'interno dei suoi confini. Ciò vuol dire che ha una caratterizzazione come luogo di consumo e di distribuzione locale piuttosto che come snodo in reti distributive, come potrebbe essere lecito pensare data la sua dotazione di risorse per il settore della logistica.

Con il presente lavoro abbiamo voluto offrire una prima descrizione di alcuni elementi che abbiamo ritenuto importanti per disegnare le caratteristiche della dimensione logistica e trasportistica del sistema alimentare lombardo e della Città Metropolitana di Milano. I commenti alle tabelle e alle figure sono necessariamente sintetici e in molti casi puramente riepilogativi proprio in relazione alla fase preliminare della raccolta e della interpretazione delle informazioni e dei dati disponibili su questo argomento. Mol-

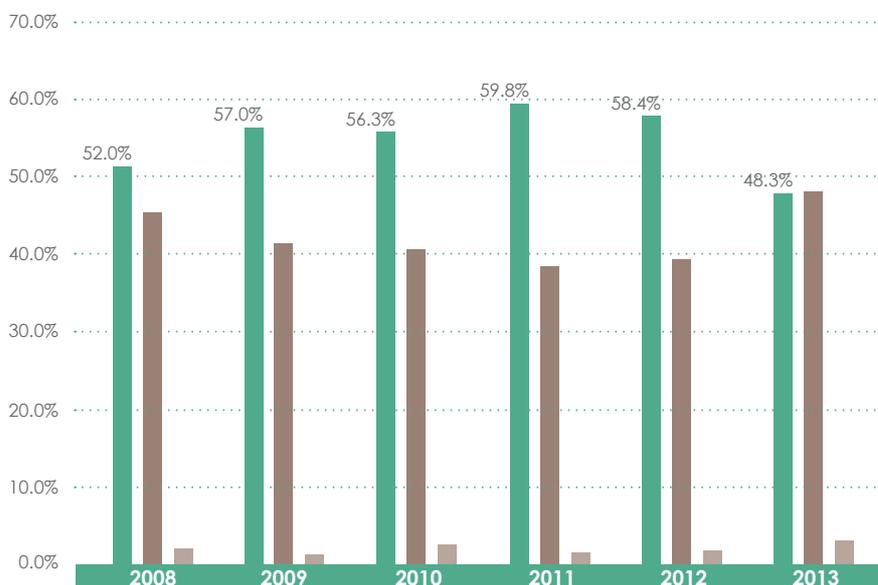
3. È importante ricordare anche in questa occasione che si tratta sempre di quantitativi di merce movimentati da automezzi immatricolati in Italia, non vi sono quindi compresi gli automezzi stranieri.

Fig. 15 Quota di merci alimentari scaricate in Lombardia per area geografica di origine dal 2000 al 2005



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

Fig. 16 Quota di merci alimentari scaricate in Lombardia per area geografica di origine dal 2008 al 2013



Fonte: Rielaborazione Està su dati dell'Indagine annuale sul trasporto merci su strada, Istat

te analisi inoltre necessitano di essere articolate in chiave comparativa con altre regioni italiane anche per comprendere meglio le eventuali specificità del

contesto regionale considerato.

I Mercati generali di Milano

Se teniamo in considerazione il settore della logistica e della distribuzione delle merci agroalimentari nel contesto dell'attuale Città Metropolitana di Milano, il ruolo di SO.GE.MI. non può non essere tenuto in considerazione. SO.GE.MI. è la società di gestione, una spa il cui portafoglio azionario è detenuto al 99,99% dal Comune di Milano che ha il compito di garantire il buon funzionamento dei mercati generali di Milano. Le branche merceologiche che sono commercializzate all'interno dell'infrastruttura mercatale, e suddivise in altrettanti mercati sia dal punto di vista fisico che organizzativo, sono: ortofrutta, ittico, avicunicolo, fiori.

La storia dei mercati generali di Milano accompagna tutto il secolo scorso ma è solo nel 1965 che il mercato ortofrutticolo si sposta nella sede attuale affiancandosi al Macello pubblico e al Mercato del Pollame che invece erano già attivi. Nei primi anni 2000 vengono poi inaugurati il mercato dei fiori e il mercato ittico.

Il ruolo dei mercati generali è andato mutando nel tempo di pari passo con il cambiamento che ha interessato tutto il settore della distribuzione all'ingrosso e al dettaglio. Le funzioni istituzionali che la società di gestione era tenuta a garantire erano: il costante approvvigionamento alimentare, il controllo dei prezzi, il controllo igienico degli alimenti. Fino alla fine degli anni '80 i mercati generali sono stati un nodo fondamentale del sistema distributivo per il commercio al dettaglio per Milano, la Lombardia, il nord Italia e per l'esportazione verso Svizzera e Germania. Nel corso degli anni '90, con lo sviluppo della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), tali funzioni di interesse pubblico hanno cominciato ad essere garantite in modo differente. L'approvvigionamento alimentare per gli abitanti della città smette di essere una priorità: la rete dei trasporti garantisce oggi l'accessibilità e le insegne della GDO hanno organizzato una propria rete di distribuzione con la quale gestiscono l'approvvigionamento dei punti vendita e controllano i flussi di merce tramite i magazzini logistici localizzati nella Regione Logistica Milanese. La formazione dei prezzi segue il funzionamento dei meccanismi di mercato e le economie di scala che la GDO è stata in grado di sviluppare hanno portato a un generale abbassamento dei prezzi al consumatore. Per quel che riguarda il controllo

igienico la proliferazione delle norme sanitarie e la loro implementazione lungo la filiera agroalimentare ha fatto venire meno l'esigenza che tale compito fosse svolto dalle infrastrutture mercatali.

Che ruolo ricopre oggi la SO.GE.MI. nell'ambito del Comune di Milano e della nuova Città Metropolitana? Per quanto i volumi di vendita siano diminuiti assume ancora un'importanza strategica dal punto di vista economico e sociale, sebbene in forma diversa. Per garantire la presenza, e la sopravvivenza, nel tessuto economico urbano dei piccoli dettaglianti di generi agroalimentari freschi, è infatti indispensabile la presenza di una piattaforma di distribuzione accessibile e vicina ai punti vendita. Questo consente di non erodere i margini di profitto relativamente bassi e di contenere la lunghezza dei tragitti percorsi da ogni singolo commerciante. Nella maggior parte dei casi i commercianti, infatti, si recano personalmente ai mercati per acquistare la merce, verificarne la qualità e scegliere i prodotti migliori. Dal punto di vista sociale la tutela del commercio al dettaglio cosiddetto di vicinato consente sia la promozione della vivibilità delle aree pedonali della città (piazze, parchi, marciapiedi), che senza la presenza di attività commerciali sarebbero solo spazi vuoti privi di socialità, e consente anche di tramandare e diffondere tutto quel sapere informale, ma fondamentale, che è alla base della cultura alimentare del nostro paese. Il servizio offerto dai piccoli rivenditori al dettaglio non è solo quello della prossimità fisica ma comprende la messa a disposizione di competenze sull'utilizzo culinario più adatto dei diversi prodotti, consente la disponibilità di produzioni agroalimentari "di nicchia" e non standardizzate che non entrano nei circuiti della GDO, offre la possibilità di ampliare le proprie scelte di consumatore senza che queste siano omologate da strategie commerciali su vasta scala. Un altro settore che non sarebbe in grado di sopravvivere, e che per molti versi assolve funzioni socio-economiche simili a quelle sopra indicate, è quello della vendita ambulante. Insieme ai piccoli dettaglianti i venditori ambulanti sono infatti i principali acquirenti dei prodotti che transitano dai mercati generali, garantendo la presenza periodica di prodotti agroalimentari di qualità e a prezzi contenuti in tutti i quartieri della città. Le seguenti tabelle offrono un'indicazione della rilevanza dei clienti potenziali e quindi del tessuto socio-economico coinvolto.

Per quel che riguarda in particolare la Tabella 8 è importante tenere conto che nella selezione fatta

all'interno del database utilizzato come fonte sono stati selezionati solo i punti vendita che hanno indicato tali settori prevalenti. Non sono quindi compresi: i dettaglianti che si collocano in altri settori merceologici prevalenti, i ristoratori, il settore alberghiero, gli operatori di *catering*, i clienti istituzionali (ospedali, mense, Milano Ristorazione).

Dal sito di SO.GE.MI. si legge che il mercato ortofrutticolo all'ingrosso di Milano è il più grande d'Italia per quantità di prodotti commercializzati (300.000 tonnellate/anno). In esso viene commercializzato il 10% della merce che transita complessivamente all'interno di tutti i mercati ortofrutticoli italiani. L'esportazione è pari ad oltre 120.000 tonnellate di frutta e verdura commercializzati ogni anno dai grossisti con punto vendita e dalle società di esportazione presenti in mercato. Sul versante dell'importazione, il Mercato di Milano riveste una rilevante funzione di ridistribuzione in Italia di frutta e verdura di provenienza estera, importando il 33 % del totale della frutta e verdura commercializzata ogni anno.

Sono presenti inoltre 124 grossisti ortofrutticoli che hanno in concessione gli spazi di vendita nel Mercato Ortofrutticolo. Per quel che riguarda gli altri due mercati che concentrano e ridistribuiscono merce alimentare sono attivi 23 grossisti nel Mercato Ittico e 15 grossisti nel Mercato Avicunicolo, per un totale di 162 operatori grossisti che commercializzano prodotti agroalimentari.

Tab.7 Numero di mercati ambulanti all'aperto censiti

Numero mercati ambulanti scoperti settimanali in Provincia di Milano*	251
Numero mercati ambulanti scoperti settimanali nel Comune di Milano**	96

*Fonte: <http://www.venditoriambulanti.com/elenco-mercati-provincia-di-milano/>

**Fonte: <http://www.milanometropoli.com/SHOPPING/mercatiscoperti.htm>

Tab.8 Numero di esercizi commerciali potenzialmente clienti di SO.GE.MI. per settore merceologico

Frutta, Verdura, funghi	273
Macelleria	313
Polleria	26
Pescheria	36

Fonte: opendata Comune di Milano Attività commerciali: esercizi di vicinato in sede fissa, 2013.

Tab.9 Quantità di merce transitata nel Mercato Ortofrutticolo espressa in tonnellate

2006	2007	2008	2009
8.082.713	8.313.006	7.795.616	7.163.491

Fonte: Rivista di settore Nuova Guida Agroalimentare, 2011

Allegato 1

Quadro sintetico delle tonnellate merce scaricata e proveniente da tutte le origini nelle aree territoriali e dell'incidenza della merce alimentare.

		2008	2009	2010	2011	2012	2012	Var. % 08/13
Lombardia	totale	302136872	279098778	307869664	286387367	242852796	218001329	-27,8%
	alimentare	32972641	40921983	42806228	36006170	36017685	31704284	-3,8%
	%alim.	10,9%	14,7%	13,9%	12,6%	14,8%	14,5%	33,3%
Nord-Ovest	totale	470616920	443209741	485389266	435603003	375722694	329737516	-29,9%
	alimentare	55633741	67180195	63303441	61992562	60544535	55799030	0,3%
	%alim.	11,8%	15,2%	13,0%	14,2%	16,1%	16,9%	43,1%
Nord Est	totale	491330546	445641267	465824572	429362977	369215500	346534339	-29,5%
	alimentare	56475479	55483720	71564150	60981953	60681416	63792298	13,0%
	%alim.	11,5%	12,5%	15,4%	14,2%	16,4%	18,4%	60,2%
Centro	totale	279386112	285144810	276412668	449427508	178575448	169791153	-39,2%
	alimentare	25302296	29926602	35178606	28341133	27776216	27961082	10,5%
	%alim.	9,1%	10,5%	12,7%	6,3%	15,6%	16,5%	81,8%
Sud e Sicilia	totale	233269597	239520007	249275756	203223731	163054489	145059936	-37,8%
	alimentare	23362313	31387980	28922017	27202446	23549148	26792706	14,7%
	%alim.	10,0%	13,1%	11,6%	13,4%	14,4%	18,5%	84,4%
Sardegna	totale	21181166	33198621	27290787	19361187	20484787	16979297	-19,8%
	alimentare	2453868	3476190	3883666	3019244	2274924	3280989	33,7%
	%alim.	11,6%	10,5%	14,2%	15,6%	11,1%	19,3%	66,8%
Italia	totale	1495784341	1,447E+09	1,504E+09	1325835023	1107052920	1008102241	-32,6%
	alimentare	163227697	187454689	202851883	181537337	174826237	177626105	8,8%
	%alim.	10,9%	13,0%	13,5%	13,7%	15,8%	17,6%	61,5%

Allegato 2

Quadro sintetico delle tonnellate merce caricata e movimentata per tutte le destinazioni nelle aree territoriali e dell'incidenza della merce alimentare.

		2008	2009	2010	2011	2012	2012	Var. % 08/13
Lombardia	totale	299598467	281299634	299382319	287282244	237672782	212023921	-29,2%
	alimentare	30450667	38938689	38685245	33091680	32446720	27315982	-10,3%
	%alim.	10,2%	13,8%	12,9%	11,5%	13,7%	12,9%	26,8%
Nord-Ovest	totale	478370399	445386425	483428437	437097577	372198580	327891095	-31,5%
	alimentare	54541082	64935055	60362745	57217353	55333717	52922263	-3,0%
	%alim.	11,4%	14,6%	12,5%	13,1%	14,9%	16,1%	41,6%
Nord Est	totale	495922411	451761939	474884426	429816988	379309229	355629981	-28,3%
	alimentare	60886902	60243144	76319928	65863045	66187306	69301964	13,8%
	%alim.	12,3%	13,3%	16,1%	15,3%	17,4%	19,5%	58,7%
Centro	totale	276566304	286685521	276614401	237095894	176406795	169026106	-38,9%
	alimentare	21490046	27198195	31589752	26548515	26335382	24924496	16,0%
	%alim.	7,8%	9,5%	11,4%	11,2%	14,9%	14,7%	89,8%
Sud e Sicilia	totale	228471463	235055888	245504072	204055269	162744144	142973398	-37,4%
	alimentare	23488507	31125817	29294365	28116900	23737512	27499848	17,1%
	%alim.	10,3%	13,2%	11,9%	13,8%	14,6%	19,2%	87,1%
Sardegna	totale	21195211	33334805	27380823	19136391	20509297	16823641	-20,6%
	alimentare	2508555	3608565	3653779	3004146	2173335	3078475	22,7%
	%alim.	11,8%	10,8%	13,3%	15,7%	10,6%	18,3%	54,6%
Italia	totale	1500525790	1452224579	1507812160	1327202117	1111168045	1012344223	-32,5%
	alimentare	161848702	187110774	201220568	180749958	173767252	177727043	9,8%
	%alim.	10,8%	12,9%	13,3%	13,6%	15,6%	17,6%	62,8%

Ciclogistica e bike delivery

a cura di **Giuseppe Galli, Enrico Pastori**
TRT Trasporti e Territorio

L'incidenza del traffico urbano delle merci è destinata ad aumentare considerato il costante incremento dell'e-commerce, che richiede un maggior numero di servizi di consegna direttamente al domicilio del consumatore finale (B2C). La gestione delle spedizioni è un aspetto sempre più cruciale dell'e-commerce e delle vendite online, con i consumatori che si aspettano consegne gratuite, veloci e puntuali.

L'e-commerce, e il B2C in particolare, costituisce un ambito cui riservare crescente attenzione, considerando che la tendenza è ormai orientata verso una frammentazione degli acquisti e verso un conseguente incremento di flussi logistici parcellizzati. Nonostante il B2C rappresenti al momento una quota ancora contenuta di mercato, il settore è in notevole espansione a tassi di crescita elevati: in quest'ottica, il comparto della logistica distributiva destinato alla consegna di beni acquistati on-line dovrà rispondere in modo sempre più adeguato a requisiti di efficienza e affidabilità, ancora di più rispetto ai canali distributivi relativi al commercio al dettaglio di tipo tradizionale. A fronte degli incrementi previsti nel settore dell'e-commerce, la logistica urbana scontrerà nel prossimo futuro una tendenza alla frammentazione degli acquisti, e conseguentemente delle consegne, con un incremento delle stesse verso le aree residenziali e terziarie delle città.

Una domanda supplementare non sempre facile da soddisfare con i mezzi tradizionali, poiché muta la stessa organizzazione logistica. Le consegne hanno carichi inferiori, sono più frequenti, capillari e vincolate da orari precisi determinati dalla reperibilità e dalle esigenze dei destinatari finali. Esigenze che richiedono maggiore flessibilità, rapidità e puntualità e un'organizzazione più efficiente e razionale dei trasporti, nonché la creazione di piccoli centri di smistamento all'interno delle città.

Sono questi elementi di mercato ad aver favorito la nascita di nuove imprese locali in diverse città italiane, così come l'introduzione di bici e cargobici nei servizi di distribuzione dei vari corrieri internazionali. Con l'esplosione dell'e-commerce e del *food delivery*, ma anche grazie a pedonalizzazioni e limitazio-

ni del traffico, i corrieri in bicicletta sono sempre più presenti sulle strade italiane.

Un modello in evoluzione

L'attuale modello di distribuzione urbana delle merci, basato solo sull'impiego di furgoni, non pare quindi più appropriato per soddisfare le nuove esigenze. La creazione di zone a traffico limitato e pedonali sempre più ampie impedisce ai furgoni di arrivare direttamente dai clienti che vivono in centro città, mentre le restrizioni orarie all'ingresso previste in molte città per i mezzi motorizzati rendono complicata la gestione delle consegne. Non solo. L'istituzione di accessi a pagamento, come l'Area C di Milano, rende oneroso il servizio di ritiro e consegna.

La soluzione per il futuro potrebbe arrivare dal passato e porta il nome di bicicletta. Un mezzo che tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento fu un indispensabile strumento per il trasporto di ogni tipo di merce, dalle lettere ai giornali, dal latte alla birra. Dagli Stati Uniti, i *bike messengers* sono sbarcati in Europa, per arrivare in Italia una decina di anni fa. Nel settore delle consegne in bicicletta di posta e merci, le imprese già attive nel nostro Paese sono oltre 50, operative in diverse città e distribuite su quasi tutto il territorio nazionale¹.

Il successo dei ciclocorrieri deriva soprattutto dalla velocità e puntualità delle consegne. A favore dei servizi in bicicletta sono pure i tempi nulli per la ricerca del parcheggio e l'assenza totale di emissioni inquinanti e acustiche che li rende socialmente appetibili. Il favore di consensi ottenuto ha favorito anche la progettazione e l'impiego di biciclette, a due o tre ruote, realizzate appositamente per il trasporto merci, le cosiddette "*cargo bike*". Una svolta decisiva è poi arrivata con i modelli a pedalata assistita, in grado di rendere gli spostamenti più rapidi e con un raggio d'azione più ampio. Il supporto del motore elettrico risulta peraltro determinante anche per consentire l'uso dei mezzi in città collinari, come Roma, Bergamo o Genova, nonché per aumentare la capacità di carico dei mezzi.

Tale tendenza ha coinvolto anche i principali corrieri espresso, come DHL, UPS, GLS, TNT, BRT. Ma a convincere i principali *players* del settore sono anche l'immagine positiva che deriva dall'uso di biciclette e cargobici, nonché l'aspetto economico: le car-

gobici sono molto meno costose dei furgoni, sono esenti dal pagamento della sosta o dalla tariffazione degli accessi al centro urbano, non richiedono assicurazione (se non quella per chi pedala) e bollo, non necessitano di revisione e hanno spese di manutenzione e "rifornimento" irrisorie. Benefici che, di fatto, hanno indotto tutti i responsabili delle multinazionali della distribuzione urbana, pur se con formule differenti. Alcune società hanno inserito questi mezzi direttamente nelle proprie flotte, altre hanno personalizzato con il proprio logo i veicoli di operatori specializzati cui hanno affidato il servizio di distribuzione. Con l'ingresso dei corrieri internazionali si parla ormai apertamente di "ciclogistica", ossia di un sistema organizzato per la distribuzione delle merci che utilizza, in abbinamento con i mezzi tradizionali, biciclette e cargobici per il trasporto da piattaforme urbane ai destinatari finali.

A confermare il potenziale della ciclogistica sono diverse ricerche, segnalate dall'*European Cycle Logistics Federation* (www.eclf.bike) e dal progetto *Cyclelogistics* (<http://cyclelogistics.eu/>) recentemente conclusi. Questi due progetti e, di conseguenza, questo capitolo, si concentrano sugli aspetti ambientali e di efficientamento interno del sistema in rapporto alla soddisfazione del cliente, mentre lasciano ad altri studi l'analisi degli impatti sociali e delle condizioni di lavoro di queste attività economiche, che sono state di recente oggetto sia di dibattiti sia di recenti normative nazionali e iniziative anche locali per inquadrare meglio il settore.

Secondo le analisi effettuate, circa il 50% dei viaggi per il trasporto di merci effettuati in auto e furgone nelle città europee potrebbe essere svolto con le biciclette. La percentuale si riduce al 25%, considerando soltanto le consegne professionali, ossia quelle dei corrieri, anche se alcuni studi rilevano potenzialità molto maggiori: un'indagine effettuata a Berlino, ad esempio, rileva che le *cargo bike* potrebbero soddisfare l'85% della domanda di distribuzione cittadina delle merci. Analisi di interesse sono pure quelle rilevate ad Amsterdam, dove i corrieri a pedali risultano il 25% più produttivi dei colleghi che utilizzano mezzi tradizionali. La ciclogistica, inoltre, è un modello facilmente replicabile in ogni città e richiede investimenti modesti, fattore che facilita l'avvio di nuove imprese.

Il bike delivery a Milano

Milano, come in molti altri campi, costituisce una *best practice* di riferimento. Consapevoli dei problemi legati al traffico e all'inquinamento cui Milano è soggetta, la scelta degli operatori si è orientata verso un servizio ad "impatto ambientale zero", che contribuisce ad uno sviluppo ecologicamente sostenibile della città, con tempi di consegna competitivi. Nel capoluogo lombardo, complice Area C, nuove pedonalizzazioni e piste ciclabili in espansione, i corrieri ciclogistici sono una quindicina, pur in presenza di un consolidamento del mercato.

Anche sul fronte degli investimenti, l'evoluzione dei corrieri in bicicletta ha portato tutti gli operatori a migliorare i propri servizi e a strutturarsi puntando su organizzazione, tecnologia e sicurezza.

Dalle app per richiedere i servizi alla tracciabilità delle spedizioni, alla stima delle emissioni risparmiate. Soprattutto nel caso in cui i servizi sono effettuati per i principali corrieri espresso, i mezzi utilizzati (tricykli e cargobici) sono dotati di sistemi di chiusura certificati, tali da garantire un'affidabilità comparabile ai mezzi tradizionali. La certificazione Haccp e l'impiego di bici e cargobici con contenitori sviluppati *ad hoc*, per mantenere la temperatura e l'igiene del cibo trasportato, danno infine l'idea di quanto si stia facendo anche in questo settore in relazione alla filiera distributiva del *food*.

Accanto agli operatori professionali, specializzati nella consegna conto terzi, nel capoluogo lombardo si assiste anche ad una diffusione, soprattutto con riferimento al *food delivery*, di servizi effettuati direttamente dai punti vendita. Anche in questo ambito, si può quindi rilevare una sorta di "conto proprio", che assume i connotati, oltre che di attività funzionale all'effettuazione del servizio, di operazione di comunicazione e *marketing*.

Un'indagine AMAT, focalizzata sulla logistica del cibo nel capoluogo lombardo (2014), ha evidenziato che:

- il cibo rappresenta il 43% delle attività di movimentazione della merce;
- a Milano, sono 27.500 i negozi che trattano alimenti (vendita, bar, ristoranti, altro);

1. La mappa dei corrieri italiani in bicicletta, curata e aggiornata da TRT Trasporti e Territorio, è disponibile al seguente link <https://www.bikeitalia.it/la-mappa-dei-corrieri-in-bicicletta-in-italia/>

- le operazioni di carico e scarico sono effettuate prevalentemente su strada (80%), con largo abuso della doppia fila (28%);
- le consegne sono soprattutto concentrate nella tarda mattinata;
- le consegne sono realizzate con veicoli di proprietà dei venditori del bene (71%);
- i veicoli sono prevalentemente furgoni (81%).

L'impatto della ciclogistica milanese su questi numeri complessivi non è direttamente quantificabile, ma si può proporre una stima sulla base di alcune informazioni quantitative raccolte dai principali operatori, siano questi corrieri specializzati (che effettuano quindi servizi conto terzi), soggetti che agiscono in conto proprio (soprattutto, negozi di alimentari, bar e ristoranti che offrono servizi diretti di *food delivery*), o operatori terzi specializzati nel *food delivery* (Foodora, Deliveroo, JustEat, Glovo, UberEats, limitatamente alle consegne effettuate con biciclette o cargobici).

Sulla base quindi della differente specializzazione dei soggetti sopra individuati e dei diversi livelli di *performance*, si possono ipotizzare oltre 200.000 consegne al mese (esclusa la tradizionale attività postale). In un anno, senza considerare il mese di agosto, le consegne possono pertanto essere stimate in circa 2.300.000, con una movimentazione complessiva di quasi 7.000 tonnellate di merce e con benefici rilevanti in termini di riduzione di auto, furgoni e motorini circolanti soprattutto in centro città.

Si tratta di stime prudenziali, e sicuramente destinate a crescere in una città come Milano, nella quale, oltre alla ormai collaudata efficacia della soluzione garantita dalle consegne in bicicletta, si affermano e amplificano trend a forte impatto mediatico e sociale, grazie anche alla sempre più diffusa sensibilizzazione verso tematiche come la sostenibilità ambientale e la qualità della vita.

Logistica e distribuzione delle cascine milanesi

a cura di **Giuseppe Galli, Ettore Gualandi, Enrico Pastori - TRT Trasporti e Territorio**

La vendita di prodotti "a km zero" sta vivendo, negli ultimi anni, un momento di forte espansione, coinvolgendo sempre più consumatori e produttori attraverso nuovi modelli di business che si sviluppano a fianco dei più tradizionali mercati contadini. Stiamo parlando di quei prodotti coltivati e lavorati vicino ai luoghi nei quali vengono poi somministrati e consumati e che, in virtù della vicinanza tra luogo di produzione e luogo di consumo, offrono maggiori garanzie di freschezza e stagionalità. I dati Coldiretti sulla spesa a km zero in Italia confermano la crescita a doppia cifra del settore, +11% nel 2017, con 30 milioni di italiani che fanno la spesa dal contadino almeno una volta al mese per acquistare prodotti locali direttamente dal produttore.

La differenza tra filiera corta (assenza o riduzione di intermediari, cioè deintermediazione) e km zero (vicinanza fisica tra luogo di produzione e consumo) va sempre sottolineata, ma, da quanto emerge dallo studio Coldiretti circa il 39% degli italiani considera la filiera corta una soluzione per sostenere anche l'economia e lo sviluppo locale; sostegno che aumenta nel caso in cui la deintermediazione è accompagnata da filiere a km zero.

Le ricadute di questa crescita coinvolgono anche le reti di distribuzione e in particolare il settore del trasporto merci. Se da un lato il consumo di prodotti locali riduce la movimentazione di merci a livello nazionale, a livello urbano gli impatti potrebbero addirittura essere maggiori con le immaginabili implicazioni in termini di traffico e di emissioni. Nei grandi centri abitati, dove si concentrano percentualmente i maggiori incrementi di vendita sia di prodotti a filiera corta, sia a km zero, l'incontro diretto tra produttore e consumatore richiede, infatti, almeno uno spostamento per raggiungere "direttamente" i luoghi di vendita, siano questi nelle campagne attorno alla città o nei quartieri cittadini. Una quota sempre maggiore del traffico merci in città è infatti da imputare al trasporto alimentare, non solo a servizio della media e grande distribuzione, ma determinato anche dal crescente trend dei consumatori a filiera corta e km zero.

A spingere questi trend ha contribuito anche la re-

cente espansione del mercato *e-commerce*, che ha riguardato i generi alimentari che, pur rappresentando solo il 4% del totale delle transazioni on-line in Italia, registra un tasso di crescita del 37% rispetto al 2016, come confermato dall'Osservatorio *eCommerce B2C* promosso dalla *School of Management* del Politecnico di Milano e da Netcomm. Proprio a Milano, questa tendenza è più evidente in virtù del ruolo di capofila innovativo di cui la città si è fregiata negli ultimi anni e che ha visto la nascita di piattaforme di *e-commerce* e distribuzione alimentare a livello locale.

Milano rappresenta un terreno fertile per lo sviluppo sia della filiera corta, sia della spesa a km zero, anche in virtù della presenza di uno dei più estesi parco agricolo d'Europa, il Parco Agricolo Sud che comprende un'area di oltre 47 mila ettari e dove hanno sede oltre 1.000 aziende agricole a meno di 30 km dal centro città. La vicinanza con la città ha permesso a molte di queste aziende di sviluppare modelli di business fortemente legati al contesto urbano, diversificandone i mercati di sbocco.

Per questo, nell'ambito di questo capitolo, ci si focalizza sulla descrizione e sulla quantificazione di alcuni fenomeni caratterizzati dalla coincidenza tra filiera corta e km zero.

A Milano, i tradizionali canali di vendita, rappresentati dai mercati agricoli, sono stati affiancati prima dai gruppi di acquisto solidale e negli ultimi anni da piattaforme *web-based*, dove domanda e offerta interagiscono direttamente e dove il consumatore può conoscere, selezionare e acquistare direttamente dal produttore locale. Se da un lato il produttore locale trova molteplici strumenti per promuovere e vendere i propri prodotti, sul fronte del trasporto e della logistica è ancora limitata la disponibilità di servizi di consegna economicamente sostenibili da un piccolo agricoltore, i cui volumi di vendita non sempre permettono di rivolgersi ad un operatore logistico. Il trasporto viene quindi nella maggior parte dei casi svolto dal produttore stesso che, in questo modo, si fa carico dell'intera catena logistica, con evidenti difficoltà nel conciliare attività produttiva e distribuzione al consumatore finale.

Vendita e distribuzione dalla campagna alla città

In questo contesto, tra città e ambienti rurali, si è sviluppata l'attività pilota del progetto di ricerca U-TURN (www.u-turn-project.eu), cofinanziato dalla Commissione Europea all'interno del Programma strategico europeo Horizon 2020, che ha come obiettivo l'individuazione di strategie di logistica collaborativa per la distribuzione dei prodotti alimentari nelle aree urbane. Il progetto ha coinvolto diverse realtà appartenenti al mondo accademico europeo, a fianco di aziende di consulenza che operano nel settore della logistica urbana e vivono da vicino le problematiche legate alla gestione della distribuzione di ultimo miglio.

Nel capoluogo lombardo, il focus dell'attività di ricerca ha riguardato la consegna in città dei prodotti agricoli delle vicine cascine che circondano l'area urbana di Milano. In questo contesto, TRT Trasporti e Territorio, partner italiano del progetto, ha individuato nuovi modelli di business, basati sul concetto di "*collaborative logistics*", rivolti alle aziende locali che operano nel contesto della filiera corta.

Nel corso del 2016, è stata condotta un'indagine esplorativa che ha coinvolto direttamente diverse realtà locali e ha permesso di approfondire gli importanti temi legati alla logistica e al trasporto che oggi più che mai affliggono i produttori agricoli.

Attraverso l'indagine, sono state analizzate le diverse modalità di vendita e distribuzione utilizzate dalle aziende agricole, approfondendo le dinamiche di funzionamento, e i motivi che ne determinano l'utilizzo, dei principali canali di vendita, indirizzati a mercati cittadini, ristoranti, negozi, gruppi di acquisto solidale, nonché piattaforme di *e-commerce*. Oltre ai tradizionali mercati contadini e alla vendita diretta in azienda, il concetto di filiera corta abbraccia infatti anche soluzioni di vendita con intermediari, come nel caso di alcuni reti e raggruppamenti di gruppi di acquisto solidale e delle piattaforme di *e-commerce* che facilitano la diffusione dei prodotti a km zero. In primo piano, tra le realtà che oggi, a Milano e in altre città del Nord Italia, stanno sviluppando un importante *network* tra aziende agricole e consumatori si segnalano Cortilia, *start-up* nata e consolidatosi a Milano, e L'Alveare che dice Sì!, sviluppata a Torino sul modello di business importato dalla Francia. Cortilia è assimilabile ad un mercato agricolo on-line, una piattaforma *e-commerce* che per-

mette l'incontro virtuale tra domanda e offerta di prodotti agricoli locali e gestisce la consegna della spesa on-line a domicilio in modo efficiente e sostenibile. L'Alveare che dice Sì! si basa su una forma di economia partecipativa e di *sharing economy* e si presenta come una sorta di "gruppo di acquisto 2.0", che mette a disposizione dei propri membri una piattaforma e-commerce per selezionare e acquistare i prodotti. La similitudine con i gruppi di acquisto risiede nella modalità con cui i prodotti vengono distribuiti, anche se il modello dell'Alveare è stato declinato in forme anche differenti in diversi contesti proprio in rapporto alle forme di corresponsabilità dei consumatori e di dialogo tra essi e i produttori. La diffusione di queste piattaforme, infatti, spesso cambia la natura dei rapporti tra i soggetti coinvolti e, nel caso dei gruppi di acquisto solidali, a volte anche lo spirito con cui nascono questi gruppi, in quanto i diversi tipi di piattaforme informatiche tendono a massimizzare l'efficienza delle transazioni e della logistica che, nel caso dei gruppi "solidali" sono legate a criteri e a motivazioni non solo di efficienza ma anche di costruzione di legami tra le persone.

Tornando all'indagine effettuata, emerge come nella maggioranza dei casi l'agricoltore, responsabile di una parte della distribuzione urbana, debba quindi provvedere a consegnare la merce. Attualmente, gli agricoltori operano infatti con un basso grado di collaborazione per il trasporto della merce, organizzando prevalentemente in maniera autonoma la spedizione del prodotto; pertanto, la vendita dei prodotti genera un elevato numero di spostamenti, effettuati principalmente dal produttore con il proprio mezzo di trasporto verso il centro urbano.

Lo sviluppo dell'azione pilota ha mirato quindi a dimostrare come le pratiche di logistica condivisa, applicate nello specifico al trasporto di prodotti agricoli, possano portare ad un aumento dell'efficienza nella gestione delle attività di consegna e, conseguentemente, ad una riduzione dei costi, sia per l'agricoltore che per il consumatore, favorendo così il commercio di filiera corta.

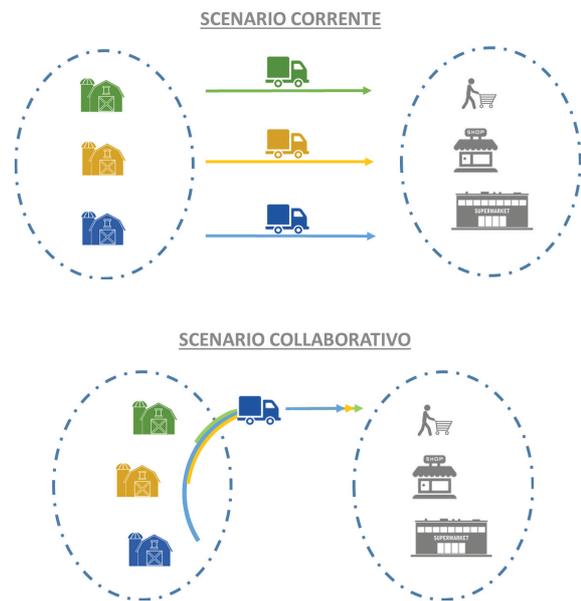
La ricostruzione delle modalità con cui operano gli agricoltori è avvenuta attraverso l'indagine citata, che ha visto l'utilizzo di un questionario on-line inviato ai produttori agricoli locali, supportata da numerosi incontri con aziende agricole, associazioni e altre realtà operanti nel settore.

Attraverso l'indagine è stato inoltre possibile verificare la buona disponibilità degli agricoltori a condividere le attività di trasporto e distribuzione. Mentre

la compravendita dei prodotti viene gestita autonomamente dagli agricoltori, le attività di trasporto possono infatti essere ottimizzate.

Dopo aver verificato alcune possibili ipotesi di collaborazione, lo scenario individuato e proposto nell'ambito del progetto prevede che alcuni produttori effettuino la raccolta dei prodotti da distribuire dagli altri agricoltori, come risulta dallo schema in figura, che mostra l'evoluzione possibile dalla situazione attuale, dove ognuno opera per conto proprio, al futuro scenario di collaborazione.

Fig. 17 **Scenari a confronto**



Fonte: TRT - Trasporti e Territorio

I risultati dell'indagine presso gli agricoltori milanesi

L'indagine ha permesso di raccogliere informazioni di dettaglio provenienti da 25 aziende agricole, distribuite all'interno del territorio metropolitano con prevalenza a sud, dove si trova il Parco Agricolo: il campione include aziende di piccola dimensione, a conduzione spesso familiare con produzioni concentrate su un unico prodotto, e aziende di medie dimensioni, la cui produzione è molto diversificata. In totale, il campione raccoglie 26 differenti tipologie di produzioni alimentari, concentrate prevalentemente in cereali e prodotti caseari. Il territorio di riferimento per la distribuzione delle produzioni si conferma essere il comune di Milano.

Un aspetto rilevante emerso dall'indagine è il diver-

so utilizzo dei canali di vendita in relazione alla tipologia di prodotto; oltre il 90% degli intervistati afferma di vendere direttamente in cascina mediamente il 36% della produzione, mentre un altro 40% viene venduto a negozi, ristoranti e grossisti. Benché oltre il 70% delle aziende intervistate partecipi ai mercati contadini, questi rappresentano, in media, solamente il 15% del fatturato. Nonostante la crescita registrata negli ultimi anni dai mercati contadini, diversi agricoltori, tra quelli intervistati, considerano i mercati poco remunerativi e troppo dispendiosi in termini di tempo, se confrontati con altri canali di vendita. La vendita on-line ricopre un ruolo marginale, con circa il 10% delle vendite. Appena il 30% degli intervistati fa abitualmente uso di piattaforme on-line per la vendita dei prodotti, anche a causa delle difficoltà che insorgono nella gestione delle consegne, spesso frammentate e con modeste quantità di prodotto che rendono il trasporto sconveniente. Per il 60% degli intervistati il comune di Milano rappresenta il principale territorio di vendita (dove si concentra mediamente il 50% delle vendite) e risulta evidente l'esistenza di una relazione tra la tipologia di prodotto e il territorio in cui questo viene venduto: prodotti freschi caseari e carni hanno infatti, nei due terzi dei casi, come primo mercato di riferimento il comune di Milano.

Anche il riso, lavorato prevalentemente nel pavese, mantiene un forte legame con Milano come testimoniato da diversi agricoltori del Distretto Riso e Rane, che recentemente (2015) ha instaurato una collaborazione con la grande distribuzione per la vendita del riso con il marchio del distretto nei supermercati del centro città.

Rispetto al trasporto dei prodotti, per la vendita diretta attraverso i mercati urbani o la consegna ai clienti finali, è il produttore agricolo che nel 55% dei casi ha in carico le attività di consegna, facendo uso del proprio veicolo. La sottoscrizione di contratti di servizio con trasportatori, corrieri o provider logistici, che permetterebbe al produttore di risparmiare tempo per la consegna, comporta anche costi considerevoli, che spesso disincentivano il ricorso a questa modalità (16%). L'uso di corrieri e terze parti logistiche (3PL) è solitamente legato alla compravendita di prodotti on-line attraverso siti di e-commerce. Una pratica meno diffusa è la condivisione del mezzo di trasporto tra agricoltori (8%), spesso operanti negli stessi territori, con l'obiettivo di ridurre i costi legati al trasporto per la consegna dei prodotti. Questa modalità non viene chiaramente regolamentata dalla

normativa e in seguito alle interviste è emerso come spesso ci sia una sostanziale difficoltà nel praticarla per incompatibilità con le attività svolte dall'agricoltore e mancanza delle informazioni necessarie.

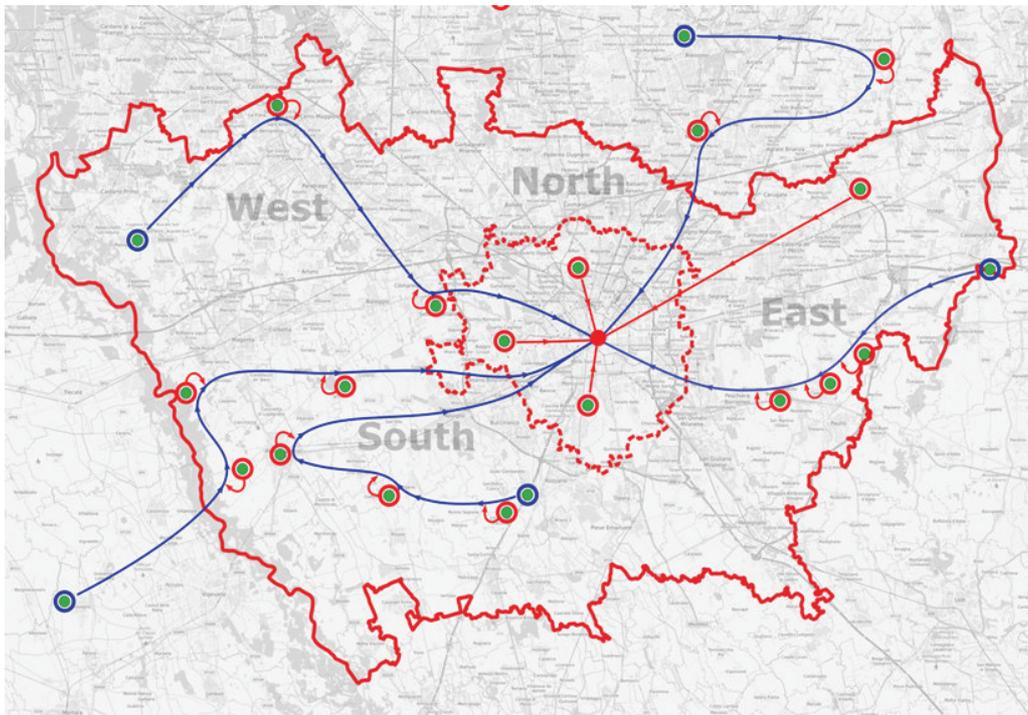
Il veicolo maggiormente utilizzato dagli agricoltori, per il trasporto della merce in ambito urbano, è il furgone fino a 35 quintali (46%), mentre il ricorso all'automobile privata (32%) e a mezzi di piccola dimensione, quali i ciclomotori e i motocarri (8%), testimonia come più di un terzo dei viaggi venga condotto con quantità di prodotto non elevate, rendendo spesso i costi del trasporto rilevanti rispetto al fatturato generato dalla vendita della merce trasportata. Raramente vengono invece impiegati veicoli di grandi dimensioni, con portata superiore ai 35 quintali (11%).

L'indagine ha quindi permesso di verificare quale interesse vi fosse da parte dei produttori agricoli rispetto a pratiche di logistica collaborativa promosse dal progetto. Rispetto a questi temi, è stato riscontrato un elevato grado di interesse, con preferenza dei produttori ad affidare il carico ad un trasportatore terzo (che sia un produttore o un operatore specializzato).

Verso una logistica collaborativa

Uno degli aspetti fondamentali su cui si basa qualsiasi modello collaborativo è la condivisione dei dati, considerata oggi più che mai critica. Da qui nasce l'esigenza di garantire l'incontro tra domanda e offerta di trasporto in maniera trasparente, sicura e facilmente accessibile da tutte le realtà agricole presenti sul territorio. Il progetto ha quindi dato vita all'implementazione di una piattaforma web-based, attraverso la quale gli agricoltori hanno la possibilità di gestire le informazioni relative all'attività di trasporto e distribuzione richieste (origine e destinazione, quantità, tempi per la consegna), al fine di individuare chi per lui potrà eseguire la consegna. Modelli di questo tipo sono già stati sviluppati per il trasporto di persone, primo fra tutti BlaBlaCar, la piattaforma web di car pooling più utilizzata al mondo che opera in 22 Paesi, con oltre 60 milioni di utenti. Il modello proposto da U-TURN si presenta quindi come una variante del modello di BlaBlaCar in cui, però, ad essere trasportate sono cassette di

Fig. 18 Ipotesi generale di logistica collaborativa tra le aziende agricole dell'area metropolitana milanese suddivise in bacini geografici



Fonte: TRT - Trasporti e Territorio

frutta e verdura delle cascate milanesi. Dal coinvolgimento dei produttori agricoli, è stato quindi possibile effettuare valutazioni sugli effetti degli scenari collaborativi e stimare, tramite opportuni indicatori, i miglioramenti ottenibili rispetto alla situazione attuale. L'analisi sulle spedizioni dei singoli agricoltori ha evidenziato come l'80% delle consegne potrebbe essere effettuato in maniera collaborativa, rendendo più efficiente la distribuzione di ultimo miglio. Inoltre, si ridurrebbe il numero di viaggi con conseguente impatto sia sui consumi, e quindi sui costi sostenuti dagli agricoltori, sia sulle emissioni che si stima si potrebbero ridurre del 20%. Tra i mag-

giori benefici derivanti dalla collaborazione tra gli agricoltori, va poi sottolineato il maggior vantaggio in termini di tempo risparmiato, che può essere dedicato allo svolgimento delle attività agricole. Uno dei principali obiettivi del progetto U-TURN è stato quindi quello di stimolare l'interesse verso le pratiche di logistica collaborativa, gettando le basi per sviluppare nuovi modelli di business che coinvolgano soggetti pubblici e privati nello sviluppo di una logistica urbana sostenibile a sostegno della filiera corta.

Bibliografia

Balducci, A. (2005). Dall'area metropolitana alla regione urbana: forme efficaci di pianificazione. *Impresa e Stato*, n°71.

Bologna, S. (2013). *Logistica e capitale nella logistica italiana: alcune considerazioni sul Veneto*. Disponibile in: http://www.uninomade.org/wp/wp-content/uploads/2013/02/lavoro_e_capitale_nella_logistica.pdf [18 aprile 2018].

Creazza, A., Curi, S., & Dallari, F. (2012). Il mercato logistico in Lombardia: trasformazioni in atto e scenari evolutivi. *Liuc Papers n°251*, serie tecnologica. Dallari, F. (2011). Attori, nodi e flussi della Regione Logistica Milanese. Disponibile in: <http://docplayer.it/63337593-Attori-nodi-e-flussi-nella-regione-logistica-milanese.html> [18 aprile 2018].

Dallari, F., & Curi, S. (2010). *Network Milano. Morfologia dei flussi logistici internazionali*. Milano: Bruno Mondadori.

Dallari, F., & Curi, S. (2011). Il sistema logistico in Lombardia: trasformazioni in atto e scenari evolutivi. Disponibile in: http://www.milomb.camcom.it/c/document_library/get_file?uuid=29e264cc-390b-474c-80f7-c1f5c4d4c5fb&groupId=10157 [18 aprile 2018].

Dablanc, L., & Rakotonarivo, D. (2010). The impacts of logistics sprawl: How does the location of parcel transport terminals affect the energy efficiency of goods' movements in Paris and what can we do about it? The Sixth International Conference on City Logistics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, n°2, pp. 6087–6096.

Istat (1991). *Censimento Industria e Servizi*. Disponibile in: <http://dwcis.istat.it/cis/index.htm> [18 aprile 2018].

Istat (2001). *Censimento Industria e Servizi*. Disponibile in: <http://dwcis.istat.it/cis/index.htm> [18 aprile

2018].

Istat (2011). *Censimento Industria e Servizi*. Disponibile in: <http://dwcis.istat.it/cis/index.htm> [18 aprile 2018].

Istat. Indagine annuale sul trasporto merci su strada 2000 – 2005, serie storica. Disponibile in: <https://www.istat.it/it/> [18 aprile 2018].

Istat. Indagine annuale sul trasporto merci su strada 2008 – 2013, serie storica. Disponibile in: <https://www.istat.it/it/> [18 aprile 2018].

Milano Metropoli. *Mercati a Milano*. Disponibile in: <http://www.milanometropoli.com/SHOPPING/mercaticoperti.htm> [18 aprile 2018].

Rodrigue, J.P. (2014). *Location of LTL and Parcel Distribution Centers, Paris 1974-2010*. Disponibile in: http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/appl6en/map_paris_logistics_sprawl.html [18 aprile 2018].

Rodrigue, J.P. (2013). *Urban goods transport*. In Amin, A. et al. (Eds.) *Planning and design for sustainable urban mobility: global report on human settlements* (pp.57–73). United Nations Human Settlements Programme. New York: Routledge.

Sali, G. (2010). Il valore economico delle aree rurali periurbane. In AAVV (2010), *Per un'altra campagna. Riflessioni e proposte sull'agricoltura periurbana*. Milano: Maggioli Editore.

Ciclogistica e bike delivery

AMAT (2014). *Indagine campionaria sulla mobilità delle merci presso gli esercizi commerciali a Milano*. Milano: AMAT.

CIVITAS WIKI (2015). *Policy note: making urban freight logistics more sustainable*. Disponibile in: http://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an5_urban_web.pdf [19 giugno 2018].

Cyclelogistics [Website]. Disponibile in: <http://cyclelogistics.eu/> [19 giugno 2018].

European Cycle Logistics Federation. Disponibile in: www.ecf.bike [19 giugno 2018].

TRT Trasporti e Territorio (2017). *Dalla City alla Cyclelogistics*. Disponibile in: <http://www.trt.it/dalla-city-alla-cyclelogistics/> [19 giugno 2018].

Logistica e distribuzione delle cascate milanesi

Coldiretti (2017). *Sei italiani su dieci fanno la spesa dal contadino*. Disponibile in: <https://www.coldiretti.it/vendita-diretta/italiani-dieci-fanno-la-spesa-dal-contadino> [19 giugno 2018].

Osservatorio eCommerce B2C [Website] Disponibile in: https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/food-grocery-in-italia-la-ecommerce-a-servito [19 giugno 2018].

Parco Agricolo Sud Milano [Website] http://www.cittametropolitana.mi.it/parco_agricolo_sud_milano/ [19 giugno 2018].

Progetto U-TURN [Website] <http://www.u-turn-project.eu/> [19 giugno 2018].