



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

TeMA  
02.10

Trimestrale del Laboratorio  
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

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

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

Sperimentazioni

© Copyright dell'autore.

## Distribution to Retailers in the Metropolitan Area of Napoli

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

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

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

### Introduzione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Le indagini per la stima della domanda

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

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

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

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

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

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

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

Consegne, colli per consegna e periodicità.

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

Tipologia di colli.

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

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

### La domanda di rifornimento

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

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

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

Durata media delle operazioni di consegna (min).

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

Luoghi di provenienza e di destinazione.

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

Tipologia di fornitore e grado di occupazione.

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

Tipologia di vettore e luogo di provenienza.

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

Tipologia di vettore e categoria merceologica.

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

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

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

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

Luogo di destinazione e categoria merceologica.

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

Tipologia di mezzo di trasporto e luogo di provenienza.

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

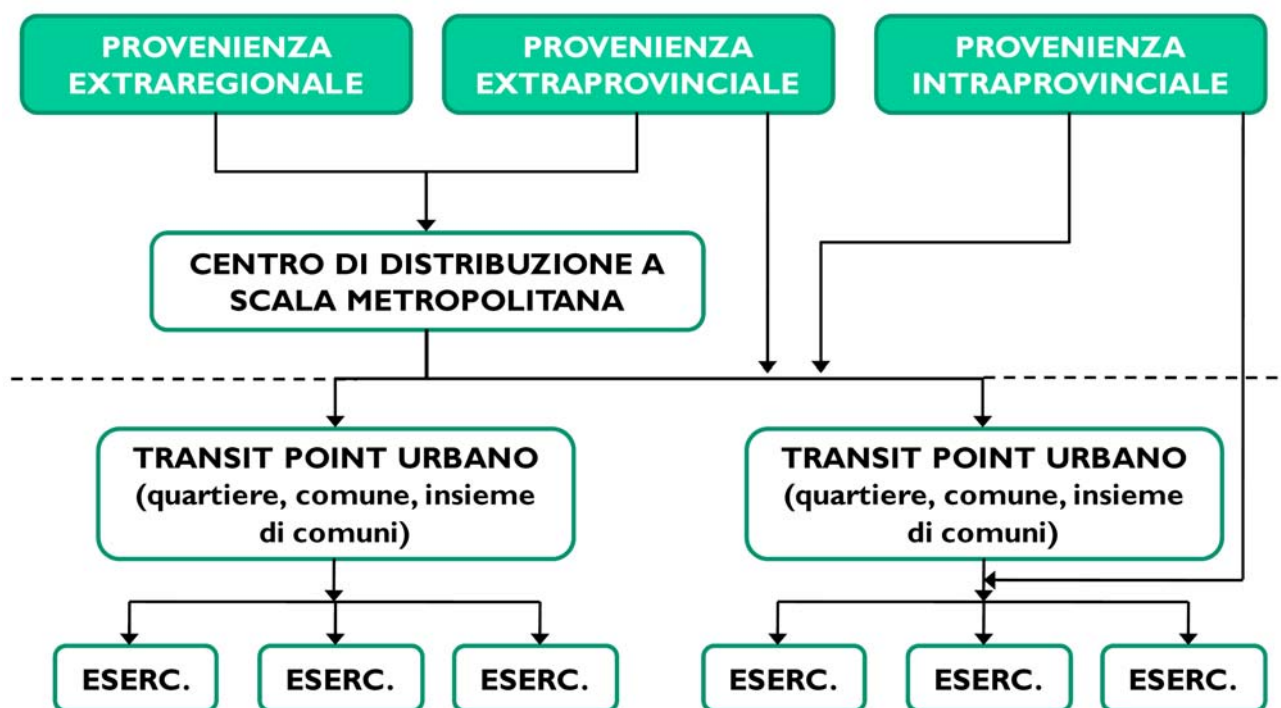
Tipologia di mezzo di trasporto e grado di occupazione.

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

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

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

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



Schema funzionale della proposta di riassetto.

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

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

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

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

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

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

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

Riscontri della verifica economico-finanziaria.



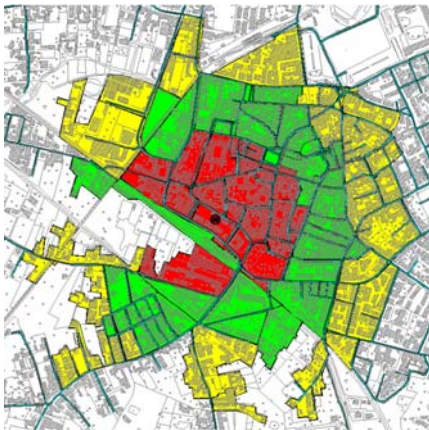
e prevedibili e non possono, viceversa, verificare la reale possibilità di adeguamento delle infrastrutture e degli assetti delle aziende, le une e gli altri richiedendo invece innovazioni non attuabili in tempi brevi.

#### Lo schema funzionale del nuovo assetto

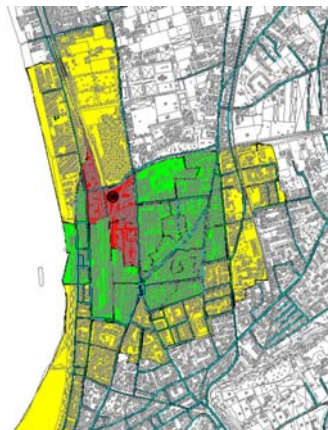
L'elemento innovativo che si propone di introdurre nell'organizzazione del settore è, come si è già accennato, il transito di una aliquota presumibilmente compresa tra il 25 ed il 50 % delle merci destinate alla rete di vendita al dettaglio attraverso un sistema di centri merci distribuiti sull'intera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

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

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



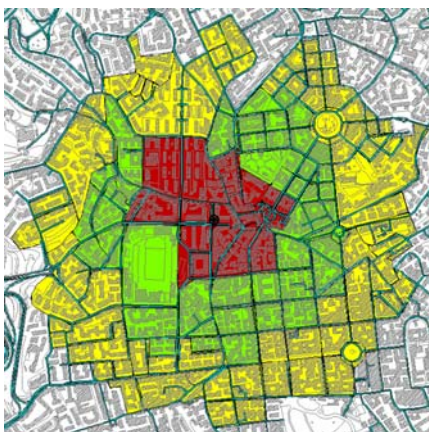
Transit point Nola.



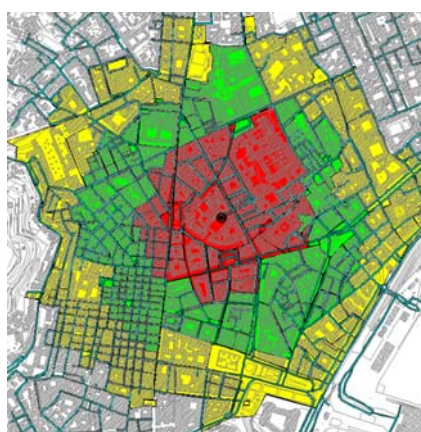
Transit point Sorrento.



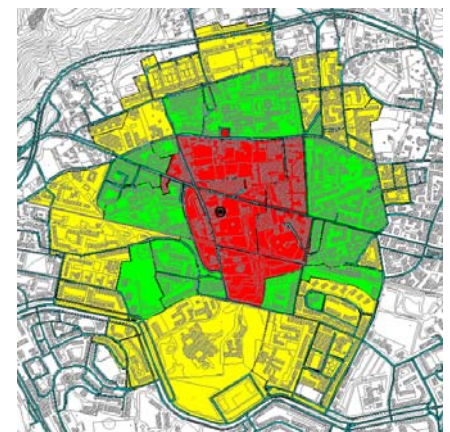
Transit point Castellammare di Stabia.



Transit point Napoli (Vomero).



Transit point Napoli (Monteiliveto).



Transit point Napoli (Epomeo).

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

- a) *Flussi provenienti da fuori regione e destinati nell'area di studio.* Si è previsto che transitino per centri merci a scala metropolitana (di "primo livello") nei quali si provvede al deconsolidamento dei carichi ed alla loro riorganizzazione per destinazione. Di centri di primo livello esistono già i due interporti di Nola e di Maddaloni-Marcianise e il cosiddetto "distretto Bizzarro", insieme di strutture logistiche raccolte intorno ad una importante ditta di logistica, la Bizzarro di Maddaloni. Possono essere equiparati a questi centri anche gli impianti di alcuni grandi operatori come Catone a Pignataro Maggiore che, per le proprie esigenze, si è già attrezzato con capannoni, piazzole e mezzi di movimentazione. Da questi centri di "primo livello" partono i carichi o direttamente verso gli esercizi commerciali o verso i centri di "secondo livello".
- b) *Flussi provenienti dall'interno della provincia di Napoli e destinati ad esercizi della stessa area.* Sono stati immaginati divisi in due percorsi diversi:
1. flussi destinati verso le aree ad alta concentrazione commerciale e cioè alcuni quartieri di Napoli ed i poli dei sistemi urbani di secondo livello (Castellammare, Nola e Sorrento all'interno della provincia di Napoli ma anche Aversa e Caserta esterni alla provincia di Napoli ma interni alla sua area metropolitana): le merci interessate vengono consegnate nei transit-point di secondo livello da dove, con carrelli a mano o elettrici o con piccole vetture a basso impatto ambientale, nell'arco della giornata di arrivo vengono consegnate ai destinatari;
  2. flussi destinati verso le aree a bassa densità commerciale: in questo caso il passaggio per i transit-point di secondo livello sarebbe troppo costoso e si è prevista la consegna diretta ai destinatari con regole più severe delle attuali per quanto riguarda gli orari di consegna, la selezione dei vettori, le loro caratteristiche organizzative, i mezzi adoperati e così via.
- c) *Flussi con caratteristiche intermedie tra i precedenti.* È prevedibile che le merci si dividano tra il raggiungere direttamente i destinatari o l'avvalersi dei transit point di secondo livello.

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

Castellammare di Stabia, Sorrento e Nola, anche essi diversi per dimensioni, livello economico e tipi di attività insediate. Per i sei casi, dopo averne stimata l'utenza potenziale per bacini di dimensioni di 300-500-700 metri di raggio, se ne sono fissate a livello metaprogettuale dimensioni, tipologie e funzioni e si è verificata, in base alle informazioni raccolte sul campo, la compatibilità urbanistica ed architettonica. Si è quindi proceduto ad una verifica di larga massima dei costi del trasporto giungendo alle conclusioni racchiuse nella tab. 12. In genere si è di fronte ad un leggero aumento anche se nei casi con densità di insediamento più elevate (nel centro storico di Napoli), si registrano riduzioni di costi. Il risultato è solo parzialmente significativo per il ridotto numero dei casi studiati ma si ritiene che sia sufficiente per decidere di procedere alla verifica sull'intera area di studio e per effettuare una valutazione economica dei benefici sociali che giustificano una sovvenzione pubblica.

#### Note

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

#### Riferimenti bibliografici

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

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

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

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

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

#### Referenze immagini

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