

XXV CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI

LA DISTRIBUZIONE DELLE MERCI IN UN'AREA URBANA DI MEDIE DIMENSIONI

Rosanna GUZZO e Gabriella MAZZULLA

Università della Calabria, Dipartimento di Pianificazione Territoriale
Via P. Bucci, Cubo 46/B, 87036 Rende (CS)

SOMMARIO

Nella nota viene presentato uno studio realizzato al fine di quantificare la movimentazione delle merci nella città di Cosenza, un'area urbana di circa 72.000 abitanti, effettuato nell'ambito di un progetto di interesse comunitario.

È stata condotta una indagine presso un campione rappresentativo degli esercenti, costituito da 291 tra unità di vendita al dettaglio e pubblici esercizi (su un totale di 2.117 unità), e presso le imprese di spedizione e le strutture logistiche operanti nell'area oggetto di studio. Le unità di vendita campionate corrispondono a 369 unità di gestione delle singole tipologie merceologiche, in quanto ciascun esercente può gestire una o più tipologie di merce.

Dalla analisi dei dati rilevati è stato possibile definire le modalità di spedizione, consegna e approvvigionamento delle merci. In aggiunta, è stato formulato un questionario per valutare l'efficacia di alcune strategie di intervento, quali provvedimenti di regolazione del traffico merci, provvedimenti di restrizione ed oneri finanziari a carico delle unità locali, offerta di servizi logistici aggiuntivi. Queste valutazioni sono state effettuate utilizzando tecniche di indagine di tipo SP (*Stated Preferences*).

1 INTRODUZIONE

Negli ultimi anni si è avuto un crescente interesse verso i problemi legati alla logistica ed al trasporto merci in genere, dovuto alla consapevolezza, da parte della società civile, che una migliore organizzazione della logistica territoriale comporta implicazioni positive non solo sull'economia, ma anche sulla qualità della vita dei cittadini, in termini di riduzione dei fenomeni di congestione e dei livelli di inquinamento da traffico veicolare.

Un'attenzione sempre maggiore è stata rivolta, in particolare, alla movimentazione delle merci nelle aree urbane e metropolitane che, negli ultimi tempi, ha subito notevoli evoluzioni nelle modalità distributive; questo ha comportato un aumento non indifferente del numero delle consegne ed una drastica riduzione del coefficiente di carico dei veicoli.

Consegne più frequenti, in una logica di mercato "just in time" sono, infatti, dettate dall'esigenza di ridurre le superficie dedicate al deposito delle scorte, a vantaggio di quelle dedicate all'attività commerciale, che hanno una rendita urbana maggiore. D'altro canto, la necessità di rifornirsi di una gamma di prodotti sempre più ampia, comporta l'esigenza di rapporti con un numero di fornitori sempre maggiore i quali, oltre ad effettuare consegne più frequenti, trasportano unità di carico di dimensioni sempre più ridotte (Malgieri, Galli, 2002).

In ultimo, gli effetti di una distribuzione capillare delle merci nelle aree urbane sono destinati ad una crescita significativa, legata alla diffusione che, in tempi recenti, ha avuto la vendita dei prodotti *on-line*, la quale necessita di consegne dirette al consumatore.

Gli studi relativi al trasporto delle merci, soprattutto in ambito urbano, non sono molto frequenti, anche se diverse sono le iniziative sostenute, sia nella fase progettuale che in quella sperimentale, dalla comunità europea o da altri enti, quali municipalità, Camere di Commercio, Regioni. Basti pensare ai progetti Elcidis, Civitas, City Ports, eDRUL, Mosca, etc. (Malgieri, 2004).

In aggiunta, le metodologie e gli strumenti di analisi per affrontare queste tematiche non sono consolidate, come avviene nel settore legato al trasporto delle persone. Queste conoscenze necessitano, dunque, di ulteriori affinamenti, i quali devono necessariamente essere supportati da studi mirati alla stima delle quantità movimentate ed alla definizione delle modalità di approvvigionamento delle merci e delle caratteristiche operative delle consegne (Corda, Rinelli, 2001).

In molte città sono state avviate sperimentazioni e attivate misure di regolamentazione, sia in ambito nazionale (Brescia, Genova, Padova, Parma, Vicenza, Siena, etc.) che europeo (Berlino, Amsterdam, Copenaghen, La Rochelle, etc.).

Le politiche che fanno riferimento alla *city logistics* consistono sostanzialmente in misure di regolamentazione degli accessi (in funzione delle prestazioni o dei fattori di carico dei veicoli), di innovazione tecnologica (applicata alla gestione dei flussi merci o delle flotte

veicolari, oppure legata alla riduzione delle emissioni inquinanti dei veicoli), e in interventi infrastrutturali, che per la maggior parte promuovono la realizzazione di piattaforme logistiche dove smistare, consolidare e consegnare i carichi destinati alle aree centrali tramite veicoli a basso impatto ambientale.

Uno studio sulla distribuzione urbana delle merci nella città di Cosenza è stato effettuato nell'ambito del progetto comunitario Mèrope (Strumenti Telematici per servizi innovativi di mobilità e logistica per le aree urbane e metropolitane) all'interno del programma europeo Interreg IIIB - area Medocc, sull'asse 3 "Sistemi di trasporto e società dell'informazione", Misura 4 "Tecnologie della comunicazione e dell'informazione per lo sviluppo del territorio". Obiettivi strategici del progetto sono il miglioramento complessivo della qualità della vita nell'ambito urbano e lo sviluppo della occupazione; questi obiettivi si traducono, di fatto, nella adozione di pratiche volte al miglioramento delle condizioni del deflusso veicolare e dei livelli di inquinamento ambientale, nella promozione dello sviluppo di sistemi logistici e di nuove professionalità nel settore della logistica, nella adozione di tecnologie innovative.

In relazione a tale progetto, presso il Dipartimento di Pianificazione Territoriale dell'Università della Calabria è stata condotta un'attività di ricerca sulla domanda di trasporto delle merci in ambito urbano, i cui risultati, in sintesi, sono riportati nella presente nota.

2 L'INDAGINE SPERIMENTALE CONDOTTA NELLA CITTA' DI COSENZA

2.1 Inquadramento dell'area di studio

La città di Cosenza, capoluogo della provincia più settentrionale della regione Calabria, è ubicata nella valle del fiume Crati, tra l'altopiano Silano e la catena costiera del versante tirrenico, e si estende su una superficie di 37,24 Km². La popolazione della città, secondo il 14° Censimento effettuato dall'ISTAT nel 2001, è di 72.176 abitanti.

Cosenza costituisce il punto focale di un vasto hinterland, con il quale è strettamente interrelata in termini funzionali e di mobilità; la città, insieme alle città conurbate di Rende e Castrolibero, rappresenta il nucleo di una ampia area urbana, costituita da circa 30 comuni; gli abitanti della conurbazione sono circa 150.000, mentre sono oltre 200.000 gli abitanti dell'intera area urbana. In tale area sono insediati servizi commerciali, amministrativi, sanitari e di istruzione di interesse per l'intera provincia, tra cui l'Università della Calabria, ubicata a Rende.

L'area urbana è interessata da una rilevante mobilità; dai conteggi dei flussi effettuati in occasione della redazione del Piano Generale del Traffico Urbano (anno 2000), nell'arco della giornata (tra le ore 7.00 e le ore 19.00), sono stati rilevati nel giorno feriale medio 96.409 autoveicoli in ingresso, di cui 85.574 autovetture, 6.957 veicoli merci e 3.878 veicoli di tipo

diverso, e 82.617 autoveicoli in uscita, di cui 73.574 autovetture, 5.975 veicoli merci e 3.068 veicoli di tipo diverso, per un totale di 179.026 autoveicoli, di cui 159.148 autovetture, 12.932 veicoli merci. Mediamente i veicoli adibiti al trasporto delle merci che circolano in città rappresentano circa il 7% del totale.

Per quanto concerne specificamente il trasporto delle merci il PGTU, approvato dall'Amministrazione Comunale nel dicembre del 2002, prevede la limitazione alla circolazione dei veicoli merci pesanti all'interno del centro urbano negli orari tra le 5.00 e le 7.30, tra le 14.30 e le 15.30, e tra le 21.00 e le 23.00. Sono previsti alcuni itinerari di accesso, egresso ed attraversamento; viene anche proposto di effettuare la distribuzione delle merci solo con veicoli leggeri (≤ 35 q.li). Per facilitare le operazioni di trasbordo dai veicoli pesanti ai veicoli leggeri è proposta la realizzazione di due aree attrezzate, una in corrispondenza dello svincolo autostradale di Cosenza Sud ed uno presso la stazione ferroviaria. Non sono state, invece, individuate in maniera organica le aree di carico e scarico per le merci, in quanto il PGTU ne demanda la definizione ai Piani particolareggiati del traffico.

Nell'ambito del PGTU, il territorio cittadino è stato suddiviso in 21 zone di traffico omogenee, ottenute raggruppando le particelle censuarie adottate dall'Istat in occasione dei censimenti della popolazione, e tenendo conto delle caratteristiche socio-economiche, territoriali e trasportistiche delle singole aree. L'area di interesse per lo studio è quella coincidente con il nucleo urbano centrale, ottenuto escludendo dal territorio comunale le aree con un basso indice di urbanizzazione, che non sono interessate da elevati flussi di traffico veicolare e dal processo distributivo delle merci in genere.

La città di Cosenza ha una vocazione prevalentemente rivolta al settore terziario; al 2001, secondo i dati del censimento ISTAT, erano presenti nell'intero comune circa 5.700 imprese, con circa 16.000 addetti, e 700 istituzioni, con circa 15.000 addetti.

Un inquadramento delle attività economiche presenti nell'area di studio è stato compiuto sulla base delle informazioni reperite presso la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura della provincia di Cosenza. I dati resi disponibili, coincidenti con un elenco di 4.335 attività economiche, sono relativi sia alle attività manifatturiere che a quelle commerciali, comprese le attività di ristorazione presenti sul territorio comunale.

Le tipologie di unità individuate sono quattro: unità di vendita, unità di produzione, unità di ristorazione e unità di riparazione. Per ogni tipologia di unità locale è stata effettuata una suddivisione in classi, basata sulla classificazione delle attività economiche riportata nel codice ATECO 2002.

Le unità di vendita comprendono le attività economiche commerciali, sia in sede fissa che con sede ambulante: commercio al dettaglio, all'ingrosso, in esercizi non specializzati, ambulante e intermediari del settore. Di questa tipologia fanno parte tutte le unità la cui attività

economica principale comporta l'acquisto di beni trasportabili e la loro rivendita e/o le unità che agiscono in qualità di intermediari tra i venditori e gli acquirenti di beni.

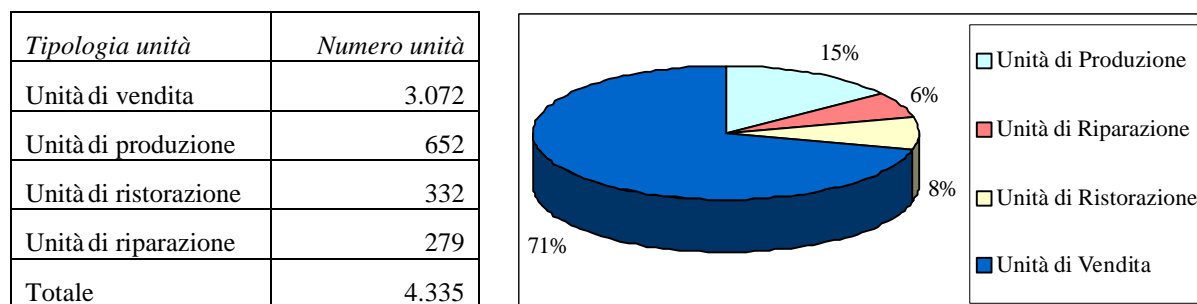
Le unità di produzione sono costituite unicamente dalle attività manifatturiere, e cioè, da quelle attività impegnate nella trasformazione meccanica, chimica o fisica di materie prime o componenti in prodotti finiti. Solitamente tali unità operano in fabbriche, opifici o stabilimenti, ma molte volte hanno come sede l'abitazione del lavoratore o la stessa sede in cui avviene la vendita del prodotto finale.

Per unità di ristorazione, invece, si intende un'attività economica avente come finalità la fornitura di pasti e/o bevande pronte per il consumo, e di servizi di alloggio.

In ultimo, le unità di riparazione possono essere definite come quelle unità in cui le attività principali sono la manutenzione e la risistemazione dei prodotti danneggiati.

La suddivisione per tipologia delle unità locali presenti sul territorio del comune di Cosenza è riportata nella figura 1. Le unità locali più numerose sono le attività di vendita, che rappresentano circa il 71% del totale, mentre quelle con minore numerosità sono le attività di riparazione, che rappresentano circa il 6% del totale. La prevalenza di attività di vendita conferma come il settore economico più rilevante della città sia il commercio e come le altre attività collegate ad esso occupino uno spazio nettamente inferiore.

Figura 1 Suddivisione delle unità locali per tipologia



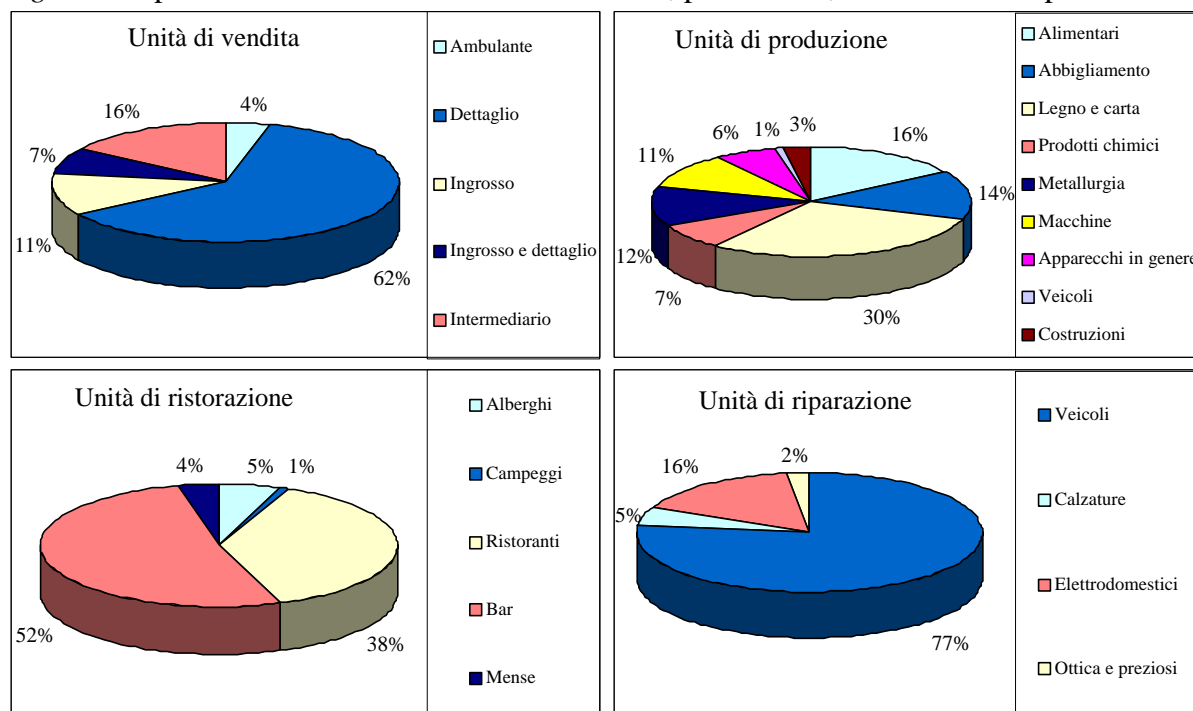
Le 3.072 unità di vendita sono ripartite in 129 attività ambulanti, 1.902 unità che svolgono attività al dettaglio, 347 unità che svolgono attività all'ingrosso, 215 unità che svolgono congiuntamente attività all'ingrosso ed al dettaglio e 479 intermediari. In definitiva, le unità di vendita che svolgono attività al dettaglio in sede fissa sono pari a 2.117. La ripartizione in classi delle unità di vendita è riportata nella figura 2.

La ripartizione percentuale del settore produttivo, riportata nella stessa figura 2, mette in evidenza l'assoluta prevalenza della classe legata alla fabbricazione della carta, dei prodotti in carta (stampa ed editoria) e all'industria del legno, con circa il 30% del totale. Seguono le industrie alimentari e dell'abbigliamento (pari a circa il 15%), mentre la fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto in genere sono contraddistinti dalla percentuale più bassa.

Tra le unità di ristorazione, bar e ristoranti rappresentano il 90% del totale. I bar sono in numero nettamente superiore, con 172 unità, mentre è quasi nulla la presenza della classe

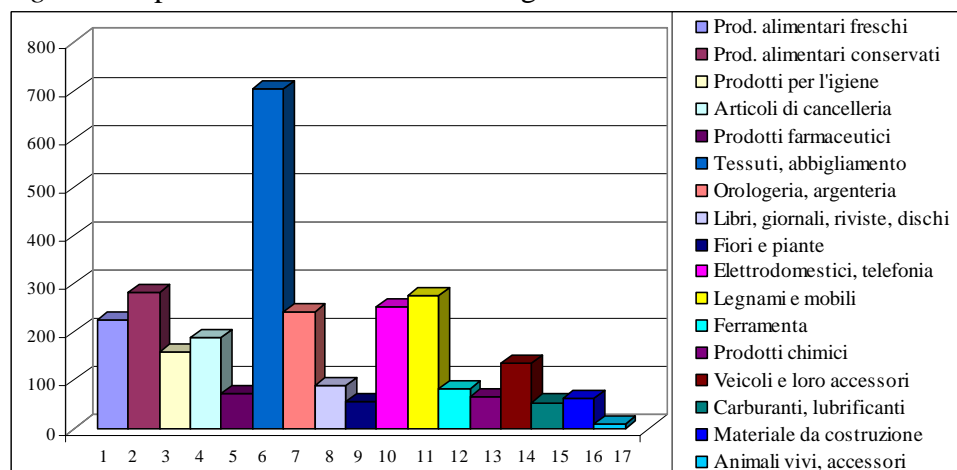
campeggi ed ostelli. Si ricorda che nella classe “ristoranti” sono inclusi anche gli esercizi da asporto, le pasticcerie e le gelaterie che prevedono la somministrazione dei loro prodotti. Nel campo delle riparazioni, il settore dei veicoli ha un numero di unità che rappresenta il 77% del totale: le riparazioni e la manutenzione non solo degli autoveicoli, ma anche di motocicli, macchine per l’agricoltura, macchine di sollevamento e movimentazione, motori, generatori e trasformatori elettrici fanno sì che tale classe sia la più numerosa.

Figura 2 Ripartizione in classi delle unità di vendita, produzione, ristorazione e riparazione



Le unità di vendita al dettaglio in sede fissa, sulle quali è stata incentrata l’analisi, sono state raggruppate in 17 classi merceologiche, per come riportato nella figura 3. Ciascuna unità di vendita gestisce merce appartenente ad una o più categorie merceologiche; di conseguenza, analizzando le singole tipologie si ottiene un numero di “unità merceologiche” pari a 2.947, superiore al numero delle unità “fisiche” adibite alla vendita al dettaglio in sede fissa.

Figura 3 Ripartizione in classi merceologiche delle unità di vendita al dettaglio in sede fissa



2.2 Progetto delle indagini

L'indagine campionaria è stata rivolta sia alle attività commerciali presenti nella città che alle aziende di trasporto e logistica che operano su questo territorio. Nel primo caso è stato così possibile analizzare la domanda di trasporto delle merci all'interno dell'area urbana, e definire modalità e tempi delle fasi di distribuzione e di approvvigionamento delle merci. Nel secondo caso, invece, è stato possibile analizzare l'offerta di trasporto delle merci, dal punto di vista dei mezzi, delle attrezzature e dei dispositivi posseduti, e della quantità di merce trasportata (Da Rios, Gattuso, 2003).

L'indagine campionaria è stata progettata ed eseguita utilizzando sia le tecniche tradizionali di indagine sulla mobilità, ossia quelle delle *Revealed Preferences* (RP), sia alcune tecniche più innovative, le cosiddette tecniche delle *Stated Preferences* (SP). La differenza sostanziale tra i due diversi metodi di rilevazione ed analisi dei dati consiste nelle alternative di scelta sottoposte agli intervistati: attraverso le tecniche RP si analizzano contesti di scelta reali, mentre attraverso le tecniche SP si ha la possibilità di analizzare contesti di scelta ipotetici, non disponibili al momento delle indagini (Danielis, 2002).

La metodologia di indagine prescelta è stata quella della somministrazione diretta di un questionario cartaceo, da parte di un gruppo di rilevatori, ad un campione di titolari di unità locali. Le informazioni raccolte sulle modalità e sui quantitativi delle consegne si riferiscono al giorno precedente la data dell'intervista o comunque all'ultima consegna effettuata, in modo da ottenere informazioni relative al giorno ferialo medio. La scheda utilizzata per l'indagine è strutturata in sei sezioni, precedute da una parte generale, in cui vengono registrate informazioni riguardanti la zona di traffico in cui ricade l'esercizio, l'ubicazione e la ragione sociale, la tipologia dell'unità locale, il numero di addetti.

Il questionario prevede più tipologie di unità locali: unità di produzione, unità di vendita, unità di servizio, unità di trasporto e unità di logistica. In particolare, ai titolari di tutte le unità locali campionate è stata somministrata la parte generale e la sezione 1; le sezioni 2 e 3 sono state, invece, sottoposte ai titolari delle aziende di trasporto e logistica, mentre le sezioni 4, 5 e 6 sono state sottoposte solo ai titolari delle unità di vendita.

Le sezioni da 1 a 5 sono state costruite facendo riferimento alle tecniche RP, quindi hanno consentito di raccogliere informazioni riguardanti lo stato attuale del trasporto e della distribuzione delle merci in città, mentre la sezione 6 è stata progettata utilizzando le tecniche SP, in modo da valutare le differenti possibili strategie di intervento.

Attraverso la sezione 1 sono state raccolte informazioni generali sull'unità locale, ed in particolare riguardanti la dimensione (superficie del locale, disponibilità di superfici di stoccaggio, con l'eventuale dimensione ed ubicazione) ed il grado di organizzazione circa le attività di trasporto e di carico e scarico della merce (utilizzo di veicoli propri, numerosità e tipo di veicoli, eventuali attrezzature utilizzate per il carico e lo scarico).

La sezione 2 del questionario riguarda le modalità organizzative delle spedizioni, in termini di frequenza, tipo di accordo con i clienti, modalità di trasmissione dell'ordine; per le consegne effettuate in città, sono state raccolte informazioni sul numero di giri totali, il numero medio di consegne per giro, la distanza media percorsa, la tipologia ed il tempo di sosta, etc.

Tramite la sezione 3 è stato possibile, invece, raccogliere informazioni circa le modalità operative delle spedizioni, in riferimento agli orari, alla tipologia, alle caratteristiche ed al grado di saturazione dei mezzi utilizzati, al tipo di imballaggio delle merci spedite, etc.

La sezione 4 riguarda, invece, le modalità di approvvigionamento dell'unità locale, ed in particolare la frequenza e le modalità di consegna della merce, il tipo di accordo preso per la fornitura, le modalità di trasmissione dell'ordine, la provenienza della merce, la tipologia di vezione, l'intervallo temporale che intercorre fra ordine e consegna, la numerosità dei fornitori e l'eventuale utilizzo di strumenti informatici.

Attraverso la sezione 5 del questionario è stato possibile ricavare informazioni molto più dettagliate relativamente alle modalità di consegna della merce, ed in particolare orari in cui abitualmente avviene la consegna, durata della stessa, tipologia dei veicoli principalmente utilizzati, con relativo fattore di carico, tipologia di imballaggio, caratterizzazione della sosta del veicolo, in termini di luogo in cui avviene, distanza dall'unità locale, durata.

Per l'indagine di tipo *SP*, realizzata attraverso la sezione 6 del questionario, sono state previste differenti tipologie di preferenza (Mazzulla, Guzzo, 2003): *choice*, per alcuni quesiti e *rating*, per altri. Nel caso di tipologia *choice*, all'intervistato è stato chiesto di scegliere una risposta tra le diverse proposte; per la tipologia *rating*, invece, ad ogni risposta è stata assegnata una misura di preferenza secondo una scala predefinita.

Un primo quesito di tipo *choice* è riferito ai provvedimenti di regolamentazione del traffico delle merci, individuando quattro possibili misure: l'incremento del numero di piazzole per il carico e lo scarico delle merci, la repressione delle soste abusive dei veicoli non commerciali sugli spazi riservati ai mezzi adibiti al trasporto delle merci, la distribuzione nelle ore notturne delle merci e, per le zone a traffico limitato, la possibilità di transito ai veicoli che trasportano merci.

Un secondo quesito è riferito ai servizi logistici che potrebbero essere offerti tramite la realizzazione di una piattaforma logistica, oppure l'utilizzo di sistemi innovativi e nuove tecnologie per la regolazione e gestione del traffico merci.

La piattaforma logistica è una infrastruttura in cui la merce viene consolidata e distribuita ai punti di destinazione finali, ottimizzando i percorsi e incrementando il coefficiente di carico dei veicoli. In particolare, quando la merce viene semplicemente scaricata, consolidata e distribuita, la piattaforma si configura come "transit point"; se, in aggiunta a queste funzioni, vengono forniti ulteriori servizi, quali la disponibilità di luoghi per lo stoccaggio ed il magazzinaggio della merce, l'assistenza tecnica e la gestione dei resi e dei dismessi, la piattaforma viene più propriamente definita Centro di Distribuzione Urbana (CDU).

Tramite il terzo quesito, agli intervistati viene chiesto di scegliere tra la possibilità di acquistare la merce “in pool” (ovvero raccogliendo le ordinazioni di più esercenti che richiedono piccoli quantitativi della stessa merce), la possibilità di effettuare la consegna ai parcheggi dei colli venduti e l’opportunità di associarsi per rendere più efficace la movimentazione delle merci.

Nel quarto quesito sono proposte le seguenti misure restrittive alternative: ridurre gli orari di consegna delle merci a finestre in cui i disagi apportati all’intera circolazione sono limitati, obbligare chi trasporta merce ad utilizzare veicoli ecologici, sostenere delle tariffe per usufruire delle piazzole di carico e scarico o per usufruire dei servizi offerti da un eventuale centro di distribuzione urbana.

L’indagine di tipo SP con tipologia di preferenza *rating* è stata progettata formulando differenti scenari di scelta, ciascuno costituito da due opzioni alternative; ogni alternativa è definita dalla combinazione di più attributi, i quali sono caratterizzati da un proprio livello di variazione, che può variare tra i diversi scenari. L’intervistato è chiamato ad esprimere un giudizio su ognuno degli scenari, indicando una preferenza tra le due alternative proposte di volta in volta. Le risposte previste sono cinque, e a ciascuna corrisponde un diverso grado di scelta, espresso da un rapporto di preferenza, e indice dell’alternativa maggiormente gradita: sicuramente A (rapporto 100/0); probabilmente A (rapporto 70/30); indifferente (rapporto 50/50); probabilmente B (rapporto 30/70); sicuramente B (rapporto 0/100).

Gli attributi considerati per la definizione di ciascuna alternativa sono quattro (figura 4): piattaforma logistica per la distribuzione delle merci in città, piazzole per il carico e lo scarico delle merci, tariffa della sosta, restrizione dell’orario di consegna.

Figura 4 Scenari proposti nella indagine SP (tipologia di scelta *rating*)

Numero scenario	ALTERNATIVA A				ALTERNATIVA B				Risposta				
	Piattaforma	Piazzole carico/scarico	Tariffa sosta	Restrizione orario	Piattaforma	Piazzole carico/scarico	Tariffa sosta	Restrizione orario	Sicuramente A (100/0)	Probabilmente A (70/30)	Indifferente (50/50)	Probabilmente B (30/70)	Sicuramente B (0/100)
1	No	Attuali	No	Si	No	Attuali	Si	No	1	2	3	4	5
2	No	Attuali	No	Si	No	Agg.	Si	No	1	2	3	4	5
3	No	Attuali	Si	No	No	Agg.	No	Si	1	2	3	4	5
4	Si, senza SA	Attuali	No	Si	Si, senza SA	Attuali	Si	No	1	2	3	4	5
5	Si, senza SA	Attuali	No	Si	Si, senza SA	Agg.	Si	No	1	2	3	4	5
6	Si, senza SA	Attuali	Si	No	Si, senza SA	Agg.	No	Si	1	2	3	4	5
7	Si, con SA	Attuali	No	Si	Si, con SA	Attuali	Si	No	1	2	3	4	5
8	Si, con SA	Attuali	No	Si	Si, con SA	Agg.	Si	No	1	2	3	4	5
9	Si, con SA	Attuali	Si	No	Si, con SA	Agg.	No	Si	1	2	3	4	5

Il numero complessivo di scenari sottoposti agli intervistati sono 9, divisi in 3 blocchi, ognuno caratterizzato da un diverso livello dell’attributo “piattaforma logistica”: non realizzarla

mantenendo lo stato attuale, realizzarla senza offrire altri servizi aggiuntivi (transit point), realizzarla offrendo altri servizi aggiuntivi (CDU). Ogni blocco contiene, quindi, degli scenari in cui il livello di variazione dell'attributo "piattaforma logistica" rimane invariato, mentre il livello di variazione degli altri tre attributi viene fatto variare. In particolare, per l'attributo "piazze carico/scarico" si sono ipotizzati due livelli di variazione: numero invariato rispetto allo stato attuale e piazze aggiuntive; per gli attributi "tariffa sosta" e "restrizione oraria" sono stati ipotizzati i livelli di variazione "sì" e "no".

I dati raccolti su supporto cartaceo sono stati memorizzati su supporto magnetico, costruendo un database in cui le informazioni relative alle singole sezioni, contenute in tabelle separate, sono messe in relazione.

3 SINTESI DEI RISULTATI

3.1 Analisi statistica del campione costituito dalle unità di vendita

Il campione, costituito da 291 unità locali, è composto da 274 unità di vendita e da 17 esercizi pubblici. Il numero complessivo di unità di vendita in sede fissa, escluso l'ingrosso, presenti nel territorio comunale, è pari a 2.117; pertanto, il tasso di campionamento è di circa il 14%.

Facendo riferimento alle tipologie merceologiche gestite dalle singole unità locali, il campione risulta essere costituito da 398 unità, suddiviso rispettivamente in 369 unità merceologiche gestite dalle unità di vendita al dettaglio e 29 unità merceologiche gestite dagli esercizi pubblici.

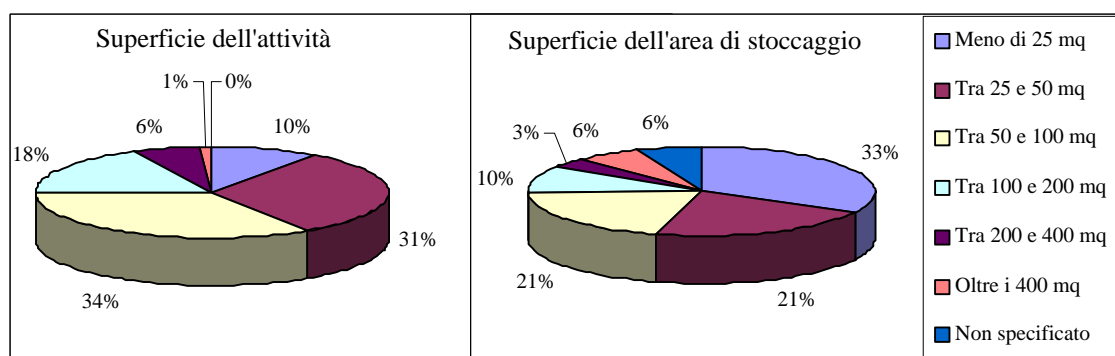
La maggior parte delle attività campionate (57%) è costituita da superfici medio-piccole specializzate non alimentari, cioè da unità locali che gestiscono una sola categoria di merce. Un'altra fetta importante è rappresentata dai negozi di abbigliamento (20%) e da quelli alimentari (9%) di piccola superficie, e dagli esercizi pubblici (5%). Infine, esistono pochissimi esercizi di vendita al dettaglio non specializzati, meno dell'1% del totale.

Per quanto riguarda la richiesta di informazioni di carattere generale sull'unità locale, sono stati analizzati i dati relativi alla superficie dell'esercizio commerciale, alle tipologie di merci gestite ed alla disponibilità di superfici di stoccaggio, di veicoli propri e di attrezzature per lo scarico delle merci. Nella figura 5 sono riportate le ripartizioni percentuali della superficie del locale adibito all'attività commerciale e di quella adibita allo stoccaggio delle merci.

La superficie del locale adibito all'attività nel 10% dei casi ha un'area inferiore ai 25 m², nel 65% ha una superficie compresa tra i 25 e i 100 m² ed per il restante 25% ha un'estensione superiore ai 100 m². Complessivamente, i 3/4 degli esercizi commerciali della città hanno una superficie di vendita inferiore a 100 m².

In merito al possesso o meno di una superficie di stoccaggio delle merci, circa il 50% delle attività commerciali fruisce di un deposito, il quale, nel 33% dei casi ha una superficie inferiore a 25 m², mentre nel 42% dei casi ne ha una compresa tra 25 e 100 m²; il 19% dichiara di avere a disposizione per lo stoccaggio un'area di oltre 100 m². L'area di stoccaggio nel 60% dei casi è ubicata in adiacenza all'esercizio commerciale.

Figura 5 Ripartizione percentuale della superficie dell'attività e dell'area di stoccaggio



Circa il 30% delle tipologie merceologiche campionate sono rappresentate da generi alimentari freschi e conservati, mentre quasi il 20% sono rappresentate da abbigliamento e tessuti. Il restante 50% è costituito da prodotti di diverso genere, composto maggiormente da elettrodomestici, telefonia e computer (8.3%) e da detersivi e prodotti per l'igiene, in misura dell'8%.

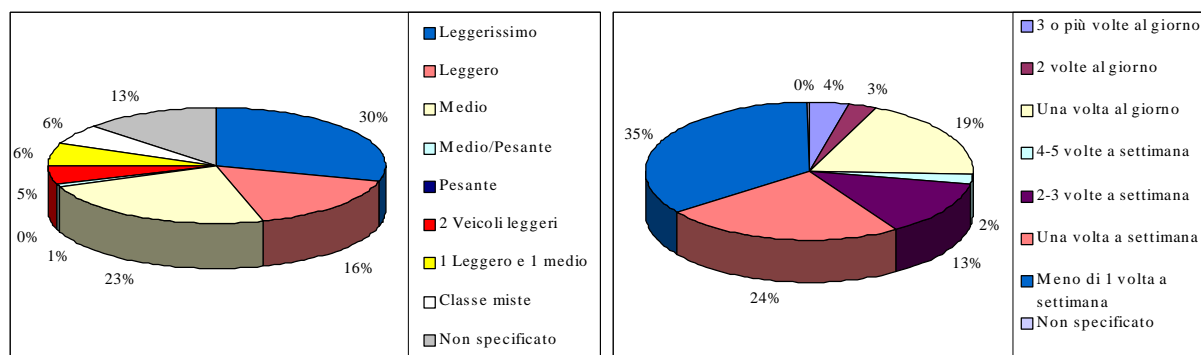
In merito alla disponibilità di veicoli propri per il trasporto delle merci, sostanzialmente, il 40% ha dichiarato di avere almeno un veicolo commerciale a servizio dell'attività, e precisamente il 79% di questi possiede un solo mezzo, mentre il 21% dispone di più veicoli commerciali. I veicoli più utilizzati risultano essere l'autovettura o il mezzo promiscuo (40% dei casi) ed il furgone (31%). Il cospicuo numero di attività che dispone di un proprio mezzo è dovuto al fatto che gli esercenti si riforniscono anche tramite l'auto-provvigionamento. I veicoli impiegati, nel 70% dei casi, hanno un peso inferiore alle dodici tonnellate a pieno carico (classe "leggerissimo", "leggero" e "medio") (figura 6).

Il 23% degli intervistati ha dichiarato di disporre di attrezzature per lo scarico delle merci. Nella maggior parte dei casi (87%), il tipo di attrezzatura disponibile è rappresentato dal carrello manuale, mentre solo alcuni (il 7% sul totale) possiedono un carrello elettrico.

Per quanto riguarda la richiesta di informazioni relative alle modalità di approvvigionamento, sono stati analizzati i dati relativi alla frequenza delle consegne, alla provenienza della merce ed alla tipologia di vezione utilizzata. Le consegne giornaliere sono molto variabili in quanto dipendono molto dalla tipologia di merce, dalla dimensione del locale adibito alla attività e dalla disponibilità o meno di una superficie di stoccaggio. In genere, le unità locali di piccole dimensioni che trattano alimentari freschi e prodotti farmaceutici, ricevono una o più

consegne al giorno. Per coloro che, invece, trattano merce non deperibile, l'approvvigionamento delle merci viene distribuito nell'arco della settimana o con frequenza superiore ad una volta a settimana. Dalle indagini è emerso che quasi il 60% degli approvvigionamenti avviene con frequenza pari ad una o meno di una volta a settimana, mentre solo un quarto degli esercizi ha un rifornimento di una o più volte al giorno (figura 10). In totale, le 398 unità merceologiche campionate sono interessate da circa 209 consegne giornaliere, con una media di 0,53 consegne per punto vendita.

Figura 6 Ripartizione dei veicoli commerciali per classe e frequenza delle consegne



Nell'oltre il 90% dei casi, la consegna avviene per una singola categoria di merce. Sono pochi, quindi, i commercianti che ricevono più tipologie di merce assieme. L'accordo tra fornitore e commerciante, per il 65% delle volte, avviene per mezzo di ordine; per l'11% la fornitura ha una cadenza prestabilita (fornitura giornaliera prestabilita di prodotti come latte e latticini, giornali); per l'8% l'accordo avviene al momento dell'auto-approvvigionamento; la restante parte effettua modalità di accordo miste. L'accordo viene inoltrato per lo più tramite agente di commercio (1/3 delle volte) o tramite richiesta diretta al fornitore (11%) quando si pratica l'auto-approvvigionamento. Il 9% inoltra l'ordine tramite telefono, mentre la quota rimanente utilizza più modalità.

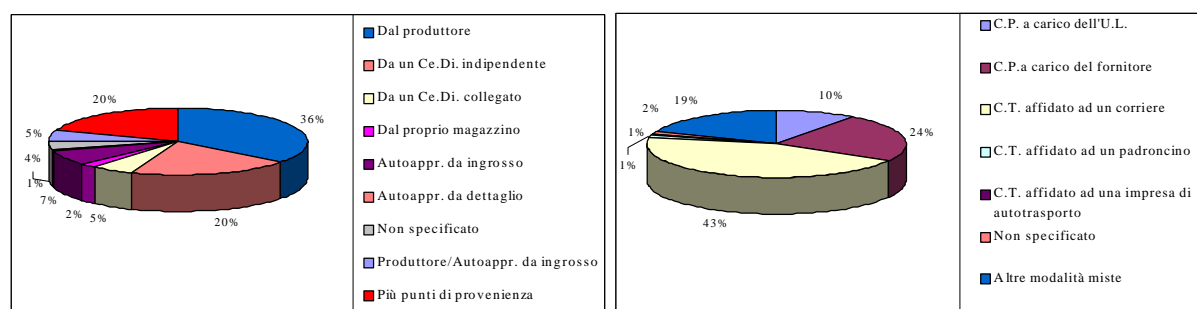
L'intervallo di tempo che intercorre tra l'inoltro dell'ordine e la consegna delle merci è molto variabile, e dipende ovviamente anche dalla tipologia di merce. Ad esempio, per l'abbigliamento l'ordine viene fatto una stagione prima della consegna, per i prodotti farmaceutici la consegna avviene anche nell'arco di 6-12 ore. In ogni caso, il 68% degli esercenti ha dichiarato che mediamente trascorrono due o più giorni di tempo tra l'ordine e la consegna.

In riferimento alla provenienza della merce, nel 36% dei casi questa arriva direttamente dal produttore, per il 20% da Centri di Distribuzione indipendenti (cioè che non fanno riferimento ad un'unica fabbrica o ad un'unica casa costruttrice) e per il 7% tramite auto-approvvigionamento da ingrosso. E' da rilevare, comunque, che per circa un quarto delle attività commerciali la merce non giunge da un unico punto di provenienza (figura 7).

La numerosità dei fornitori mediamente è piuttosto alta, se si pensa che circa 1/3 delle attività campionate ne ha più di dieci. Solo il 10% si rifornisce da un unico fornitore, e questa percentuale si riferisce principalmente agli esercizi specializzati.

Per ciò che riguarda la tipologia di vezione, è importante rilevare che nessuna delle unità campionate si affida ad una struttura logistica per il trasporto delle merci. Sostanzialmente le tipologie di vezione impiegate si distinguono in conto proprio (cioè con mezzi dell'azienda e per conto dell'azienda) e conto terzi (cioè con mezzi propri ma per conto di un soggetto esterno). Il 34% del trasporto viene effettuato in conto proprio, ed in particolare per il 10% a carico dell'unità locale e per il 24% a carico del fornitore (produttore o gestore CeDi). La quota più rilevante (43%) viene assorbita dal trasporto in conto terzi affidato ad un corriere. I padroncini, ovvero proprietari e conducenti del mezzo, e le imprese di autotrasporto ricoprono meno del 2%. Infine, il 19% del campione utilizza modalità di trasporto miste (figura 7).

Figura 7 Provenienza della merce e tipologie di vezione



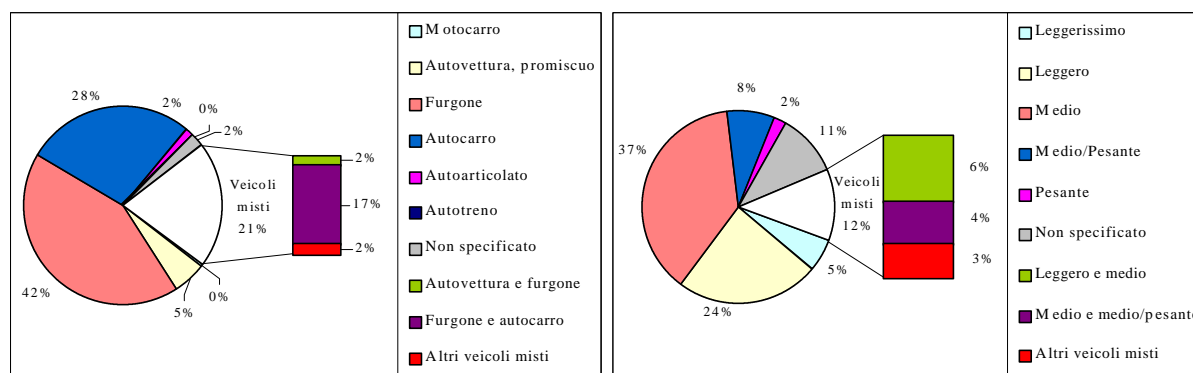
E' stata, inoltre, formulata una richiesta in merito all'utilizzo degli strumenti informatici per gestire le diverse tipologie merceologiche. Circa la metà degli intervistati ha dichiarato di non utilizzare alcun tipo di strumento informatico. Coloro che invece utilizzano un computer, lo fanno sostanzialmente per scrivere lettere o fatture e per gestire le scorte di magazzino, pochissimi usano internet per inviare o ricevere e-mail.

In ultimo, sono state analizzate le informazioni reperite in merito alle operazioni di consegna delle merci. In relazione agli orari abituali in cui viene ricevuta la merce, buona parte delle attività (58%) ha dichiarato che la consegna delle merci avviene in modo casuale su tutto l'arco della giornata (7.30-21.00), senza alcuna preferenza oraria. Questo dato conferma la scarsa regolamentazione degli accessi e la non osservanza delle direttive adottate dal PGTU in merito agli orari di carico e scarico delle merci. Esistono però, circa un terzo delle attività che dichiarano che le merci vengono consegnate in orari prestabiliti della giornata. Tali esercenti hanno come fascia privilegiata di consegna quella compresa tra le 9.00 e le 13.00 (48% dei casi), mentre nel 31% dei casi quella compresa tra le 7.30 e le 9.00; quest'ultima fascia interessa soprattutto la filiera del fresco (frutta, latte, etc.).

L'orario di consegna delle merci viene scelto nel 83% dei casi da una figura diversa dall'operatore del commercio, e cioè dal trasportatore in conto terzi (corriere, padroncino) o dal fornitore. Solo nel 16% dei casi l'orario viene concordato tra le parti. La possibilità di modificare tale orario di consegna è pressoché nulla, in quanto l'80% degli intervistati non è disposto ad effettuare alcuna modifica, per la chiusura del locale adibito all'esercizio o per difficoltà di organizzazione interna, oppure perché è vincolato dal fornitore o dal trasportatore. Tuttavia, l'11% degli operatori è disposto a ricevere la merce prima delle 7.30.

I veicoli maggiormente adoperati per le consegne sono il furgone e l'autocarro, per una percentuale complessiva pari all'87% del totale. In particolare, il furgone è utilizzato nel 42% dei casi, l'autocarro nel 28% dei casi, mentre l'utilizzo congiunto delle due tipologie di veicoli avviene nel 17% dei casi (figura 8). In merito alla classe del veicolo, si ottengono dei risultati piuttosto simili a quelli ottenuti per i veicoli di proprietà delle unità locali. Infatti, circa il 70% del parco veicoli impiegati per la consegna ha un peso totale a terra inferiore a dodici tonnellate, ed è composto per lo più da veicoli medi (37%), con peso complessivo compreso tra 3,5 e 12 tonnellate, e veicoli leggeri (24%) inferiori a 3,5 tonnellate (figura 8).

Figura 8 Tipologia e classe di veicoli utilizzati per la consegna delle merci



Il fattore di carico dei veicoli commerciali è stato un dato piuttosto difficile da determinare, in quanto il 65% delle unità campionate non era a conoscenza del grado di riempimento dei veicoli. Coloro che sono stati in grado di rispondere al quesito proposto sono per la maggior parte esercenti che praticano l'auto-provvigionamento in quanto, effettuando il trasporto in prima persona, hanno una concreta percezione della percentuale di riempimento del proprio veicolo. Sulla base delle dichiarazioni raccolte, si nota subito come, a differenza di quanto accade in altre città, il fattore di carico è piuttosto elevato. Infatti, il coefficiente medio di riempimento si attesta attorno al 60%.

Per quanto riguarda il luogo di sosta abituale dei veicoli commerciale, nel 62% dei casi la sosta viene effettuata su strada in modo irregolare. Vi è comunque una discreta percentuale (20%) che effettua la sosta servendosi degli stalli. Sono veramente pochi coloro che utilizzano

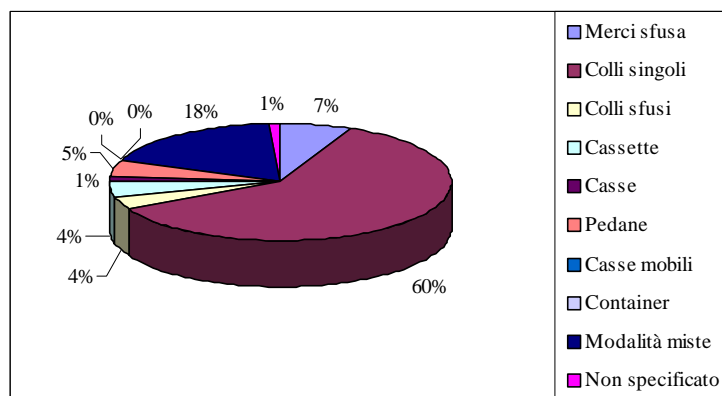
le apposite piazzole di sosta per il carico e lo scarico delle merci (meno del 2%). Il motivo principale di quest'ultimo dato è che tali piazzole di sosta sono quasi del tutto inesistenti, o spesso sono occupate illegalmente dalla sosta abusiva delle autovetture private.

I veicoli, nel 95% dei casi, effettuano la sosta per lo scarico delle merci a meno di venti metri dall'unità locale. Questo dato conferma quello precedente; infatti, se il trasportatore si ferma quasi sempre davanti alla attività commerciale è chiaro che nella maggior parte dei casi effettua una sosta irregolare.

Le operazioni di scarico delle merci sono, in generale, abbastanza veloci. Infatti, per la consegna di piccoli colli queste operazioni avvengono in meno di dieci minuti (oltre il 70% dei casi). Per le merci più ingombranti e più pesanti, i tempi salgono tra i dieci e i trenta minuti. Infine, poco frequenti (meno del 7% dei casi) sono le operazioni di consegna che durano più di trenta minuti, trattandosi di merci particolarmente pesanti o ingombranti che arrivano il più delle volte su pedane e necessitano di apposite attrezzature per lo scarico.

Il tipo di imballaggio prevalente è risultato essere il collo singolo (61% dei casi); ciò è dovuto all'enorme versatilità di questa tipologia di imballaggio (figura 9). L'approvvigionamento con merce sfusa (cioè senza alcun tipo di imballaggio) interessa soprattutto due tipologie di unità locali: gli esercizi che trattano alimentari freschi e quelli che trattano articoli di abbigliamento (circa il 7% del totale). Poco utilizzato è il collo sfuso (meno del 4% del totale), in quanto capita raramente che l'unità locale nel rifornirsi acquisti da un fornitore un solo prodotto. Vengono poi utilizzate altre tipologie di imballaggio (casse, cassette e pedane), ed inoltre il 18% degli intervistati dichiara di ricevere merce con modalità di imballaggio miste.

Figura 9 Tipologie di imballaggio delle merci consegnate



Infine, è stato chiesto come vengono gestiti i prodotti che arrivano danneggiati durante il trasporto o che arrivano già scaduti (alimentari e farmaceutici prevalentemente). La maggioranza, circa il 70%, dichiara di restituire il prodotto al fornitore per la riparazione o la sostituzione, mentre sono pochi quelli che si prendono cura dello smaltimento.

3.2 Analisi statistica del campione costituito dalle unità di trasporto e di logistica

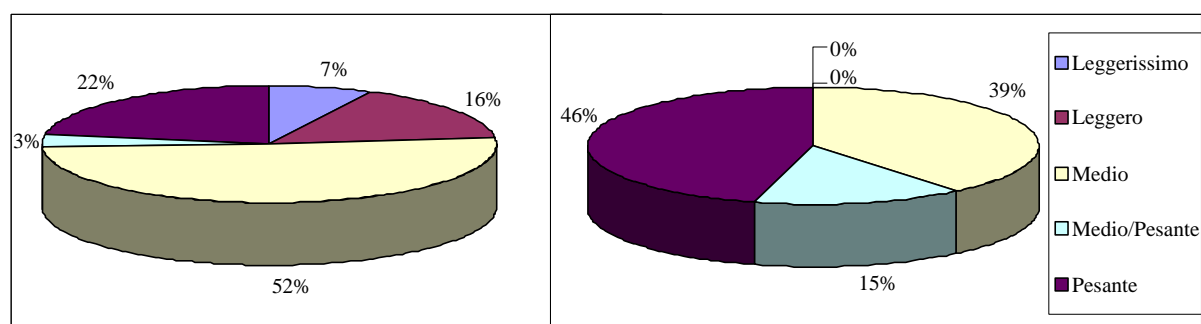
L'indagine è stata rivolta alle 11 principali aziende di trasporto e di logistica operanti nell'area di studio. Le aziende analizzate dispongono di una superficie mediamente pari a 6.400 mq, ripartita tra superficie coperta (magazzino) e scoperta (piazzale adibito alle operazioni di carico e scarico, parcheggi), nella misura del 30% e del 70% rispettivamente.

Le attrezzature disponibili per lo scarico risultano essere in media 6 per ogni azienda, e quelle più utilizzate sono i carrelli elettrici, seguiti da quelli manuali, mentre sono poco utilizzati i carrelli con motore termico.

I mezzi utilizzati risultano essere per il 64% di proprietà dell'azienda, mentre il restante 36% sono di proprietà di padroncini. Mediamente ogni azienda possiede 14 autocarri e 9 furgoni.

Dai risultati è emerso che il 7% dei furgoni utilizzati dalle aziende di trasporto appartiene alla classe "leggerissimo", il 16% alla classe "leggero", il 52% alla classe "medio", il 3% alla classe "medio/pesante" ed il restante 22% alla classe "pesante". Per quanto riguarda gli autocarri, il 39% appartiene alla classe "medio", il 15% alla classe "medio/pesante" ed il restante 46% alla classe "pesante" (figura 10).

Figura 10 Ripartizione per classi dei furgoni e degli autocarri



Dall'elaborazione dei dati risulta che il valore medio di sfruttamento della capacità di carico (in peso e/o volume) dei veicoli è del 90%.

Il 45% delle spedizioni avviene con una frequenza di 3 o più volte al giorno, il 36% con una frequenza di 2 volte al giorno, mentre il restante 19% una sola volta al giorno (figura 11). La singola spedizione comprende le diverse tipologie di merce, compatibili tra loro, trattate dalla singola azienda; fa eccezione solo un'azienda che è specializzata nel trasporto di "frutta e verdura", quindi la spedizione comprende solo questa categoria di merce.

La merce gestita dalle aziende campionate viene mediamente distribuita a più di 10 attività commerciali presenti nella città di Cosenza; in alcuni casi, viene distribuita anche in ambito provinciale e regionale.

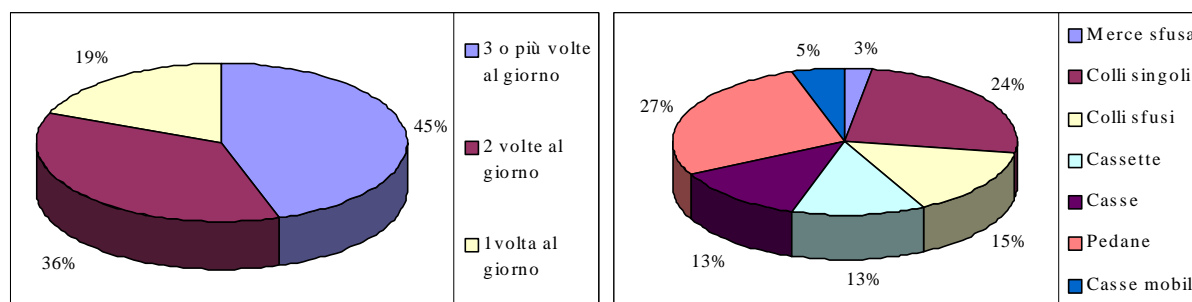
Gli orari di consegna abituali sono mediamente dalle 8:30 alle 17:30, scelti per il 14% dall'operatore del commercio, per il 14% dal trasportatore in conto terzi, per il 18% dall'operatore logistico e per il restante 18% tramite accordo tra le parti. L'orario di consegna non risulta in genere modificabile; la sua rigidità risulta essere per il 7% dovuta a esigenze del fornitore, per il 17% a esigenze del trasportatore, per il 27% a esigenze dell'operatore logistico, per il 27% alla chiusura della attività, per il 20% a incompatibilità di orario e per il restante 12% a diverse esigenze di organizzazione interna.

Nella città di Cosenza, ogni mezzo effettua, per la consegna, 1 o 2 giri al giorno, ed i mezzi utilizzati da ogni azienda sono mediamente 3, con un massimo di 10 mezzi. Per quanto riguarda la sosta, nel 76% dei casi avviene in modo irregolare, per una durata totale, in area urbana, pari mediamente a 4 ore.

I chilometri percorsi in area urbana sono in media 32 per giro effettuato e 109 al giorno. La programmazione dei giri avviene manualmente in base alle zone da servire; solo 2 tra le aziende campionate definiscono i giri da effettuare mediante programmazione informatica.

Il tipo di imballaggio della merce gestita dalle aziende è in misura maggiore costituita da pedane e colli singoli, come si evince dalla figura 11.

Figura 11 Frequenza delle spedizioni e tipologia di imballaggio



3.3 Stima della domanda del trasporto merci

Sono stati stimati i quantitativi di merce giornalieri movimentati a Cosenza per ogni singola tipologia merceologica. Nota la numerosità della merce ed il quantitativo espresso in peso o in volume, sono stati ricavati i pesi unitari relativi alle varie tipologie di imballaggio, distinti per tipologie merceologiche. Questi pesi, in parte sono stati rilevati dai dati sperimentali ed in parte sono stati assunti sulla base di parametri rilevati da indagini simili. I quantitativi di merce sono stati calcolati tenendo conto delle frequenze di approvvigionamento, in modo da fare riferimento ad un valore medio giornaliero per tipologia di imballaggio e per tipologia di merce. L'amplificazione dei risultati campionari, cioè la stima riferita alla merce movimentata dal totale degli esercenti, è stata ottenuta mediante coefficienti amplificativi calcolati, per ogni

tipologia merceologica, come rapporto tra il numero di unità totali ed il numero di unità campionate.

Di seguito viene riportata in sintesi la stima ottenuta, in cui sono indicati i quantitativi parziali delle merci che vengono movimentate giornalmente nella città (tabella 2). La stima è distinta per tipologia merceologica e per tipologia di imballaggio, e raccoglie i dati delle stime parziali effettuate preliminarmente per ogni singola categoria. In totale, nella città di Cosenza vengono movimentate circa 189 tonnellate di merce al giorno, in prevalenza rappresentate da collettame, per un totale di 10.526 colli.

Tabella 2 Quantitativi giornalieri di merce movimentati nell'area urbana di Cosenza

<i>Classe</i>	<i>Tipologie merceologiche</i>	<i>Stima numerosità totale (n)</i>						<i>Stima peso totale (Kg)</i>
		<i>Merce sfusa</i>	<i>Colli singoli</i>	<i>Colli sfusi</i>	<i>Cassette</i>	<i>Casse</i>	<i>Pedane</i>	
1	Prodotti alimentari freschi	431	914	0	2.443	0	26	48.027
2	Prodotti alimentari conservati	75	3.309	15	160	233	34	44.373
3	Prodotti per l'igiene, detersivi	0	411	0	0	2	9	5.096
4	Articoli di cancelleria, giocattoli	0	637	513	0	0	28	11.770
5	Prodotti farmaceutici, cosmetici	0	272	0	0	0	0	1.358
6	Tessuti, abbigliamento, calzature	211	736	162	0	0	0	8.103
7	Orologeria, argenteria, cristalli	0	255	30	0	0	0	1.052
8	Libri, giornali, riviste, dischi	0	277	0	14	0	0	5.954
9	Fiori e piante	17	7	0	7	0	11	773
10	Elettrodomestici, telefonia, ottica	0	1.356	107	0	0	30	22.902
11	Legnami, mobili, vetro, ceramica	3	567	0	0	9	2	14.988
12	Ferramenta, prodotti in metallo	91	128	0	0	0	21	3.827
13	Prodotti chimici	42	121	0	0	0	0	1.414
14	Componenti, accessori per veicoli	0	295	4	0	0	134	13.627
15	Carburanti, lubrificanti	0	54	0	0	0	0	540
16	Materiale da costruzione	0	248	0	0	0	16	4.130
17	Animali vivi, accessori	0	108	0	0	0	2	1.305
	Totale	871	9.694	832	2624	243	314	189.239

Per attestare la veridicità dei risultati ottenuti, il valore del quantitativo di merce stimato attraverso l'indagine condotta presso le unità di vendita è stato confrontato con quello ottenuto dalle indagini presso le unità di trasporto e logistica. Per far ciò è stato opportuno decurtare dal peso totale della merce consegnata al giorno presso le attività commerciali, pari a 189t, l'aliquota corrispondente all'auto-approvvisionamento a carico dell'unità locale ed a carico del produttore. Eliminando tale aliquota si è ottenuto un valore pari a 129t.

La stima del quantitativo di merce movimentata nella città di Cosenza dalla unità di trasporto e logistica è stata effettuata tramite rilevazione diretta del quantitativo dichiarato dalle singole aziende; quando tale dato non era disponibile, il valore è stato calcolato sulla base della

portata utile dei mezzi utilizzati e del relativo grado di saturazione dichiarato, tenendo conto del numero di giri effettuati giornalmente in città. Nella stima si è tenuto conto, inoltre, che 5 aziende effettuano il 50% delle consegne a privati; pertanto, le quantità relative, dichiarate o stimate, sono state dimezzate e detratte dal valore complessivo.

Mediante questa procedura, si è giunti ad una stima del valore di merce movimentata in città dalle 11 aziende sottoposte ad intervista, che risulta essere pari a 107t.

Infine, considerando che queste 11 aziende, che rappresentano le principali aziende operanti sul territorio oggetto di analisi, movimentano il 75% del quantitativo totale di merce, è stato stimato che la merce movimentata nella città di Cosenza risulta essere pari a 134t.

Il risultato ottenuto è pienamente paragonabile a quello stimato dalle indagini condotte presso gli esercenti.

4 VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI ALCUNE STRATEGIE DI INTERVENTO

Tramite l'indagine di tipo SP è stata valutata l'efficacia di alcune strategie di intervento per il miglioramento della distribuzione delle merci in città. In una prima fase, sono state analizzate le scelte fatte dagli intervistati in riferimento ai quattro quesiti loro proposti con tipologia di preferenza *choice* (figura 12). Relativamente ai provvedimenti di regolazione del traffico merci, il 63% degli intervistati ritiene insufficiente il numero di piazzole utilizzate per il carico e lo scarico della merce presenti nell'area di studio ed esprime, quindi, la necessità di incrementarne il numero; il 21% degli intervistati ritiene utile consentire l'accesso alle zone a traffico limitato (ZTL) presenti nella città ai veicoli commerciali; il 14% ritiene, invece, prioritario risolvere il problema legato all'occupazione abusiva delle piazzole di carico e scarico da parte degli automobilisti, mentre solo il 2% ritiene utile la distribuzione notturna delle merci.

Le percentuali di scelta riportate si riferiscono al numero di esercenti che ha effettivamente risposto ai singoli quesiti. Questo numero non coincide con quello complessivo di unità campionate, in quanto i quesiti sono stati proposti per blocchi alternativi, onde evitare l'effetto "fatica" dovuto alla eccessiva durata dell'intervista.

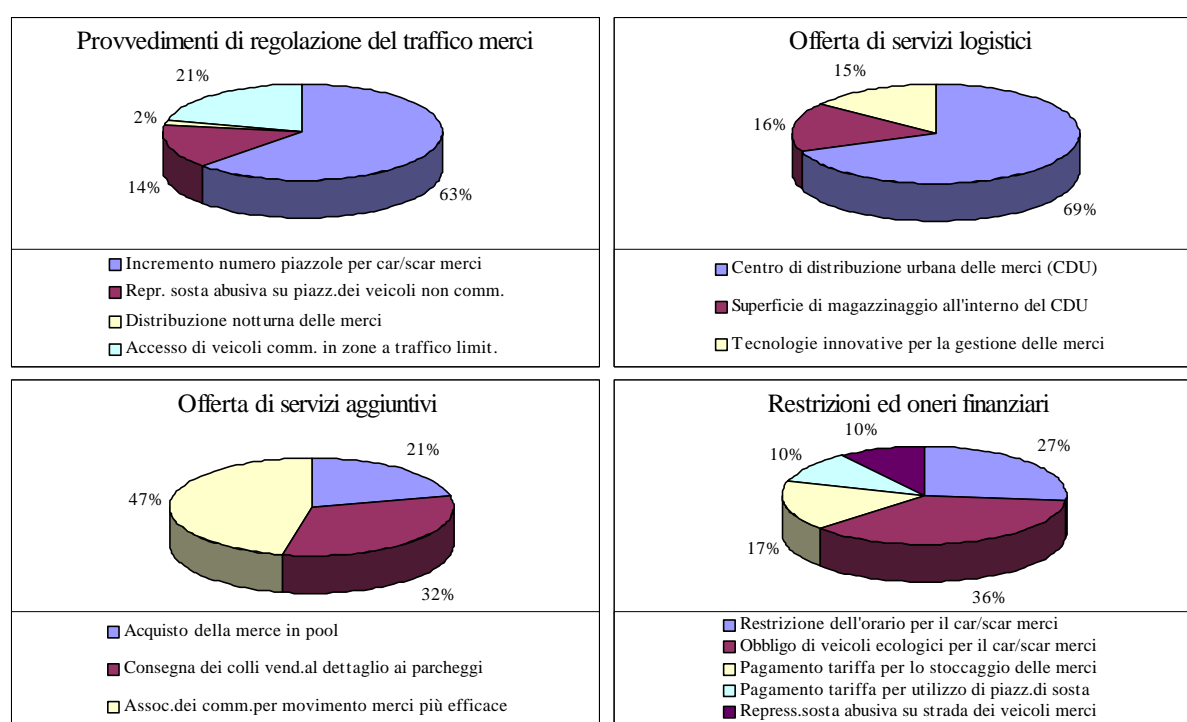
Per quanto attiene ai servizi logistici proposti, il 69% degli intervistati ha dichiarato di preferire, tra le alternative, la realizzazione di un transit point; il 16% gradirebbe che si realizzasse un vero e proprio centro di distribuzione urbano (CDU), in seno al quale poter disporre anche di una superficie di stoccaggio propria, da poter gestire in maniera autonoma, ed il restante 15% preferirebbe che venissero impiegate nuove tecnologie per la gestione dei flussi merci, in modo da ottimizzare carichi e percorsi nel tessuto cittadino.

Il terzo quesito sottoposto agli intervistati ha riguardato l'eventuale offerta di servizi aggiuntivi. In particolare, nel 47% dei casi gli intervistati si dimostrano disponibili a costituire

un'associazione di commercianti allo scopo di riuscire a movimentare le merci in modo più efficace; nel 32% dei casi viene preferito come servizio aggiuntivo la consegna ai parcheggi dei colli venduti al dettaglio ed, infine, nel 21% gli intervistati ritengono più utile l'acquisto della merce "in pool".

Rispetto al quesito riguardante le restrizioni e gli oneri finanziari, gli intervistati hanno preferito, nel 36% dei casi, l'obbligo di utilizzare veicoli ecologici per la movimentazione urbana delle merci, mentre, nel 27% dei casi il campione preferirebbe subire una restrizione dell'orario per il carico e lo scarico della merce.

Figura 12 Percentuali di scelta delle alternative proposte nell'indagine SP (choice)



In una seconda fase, sono state analizzate le risposte ai quesiti per cui gli intervistati hanno espresso una preferenza di tipo *rating* (figura 13).

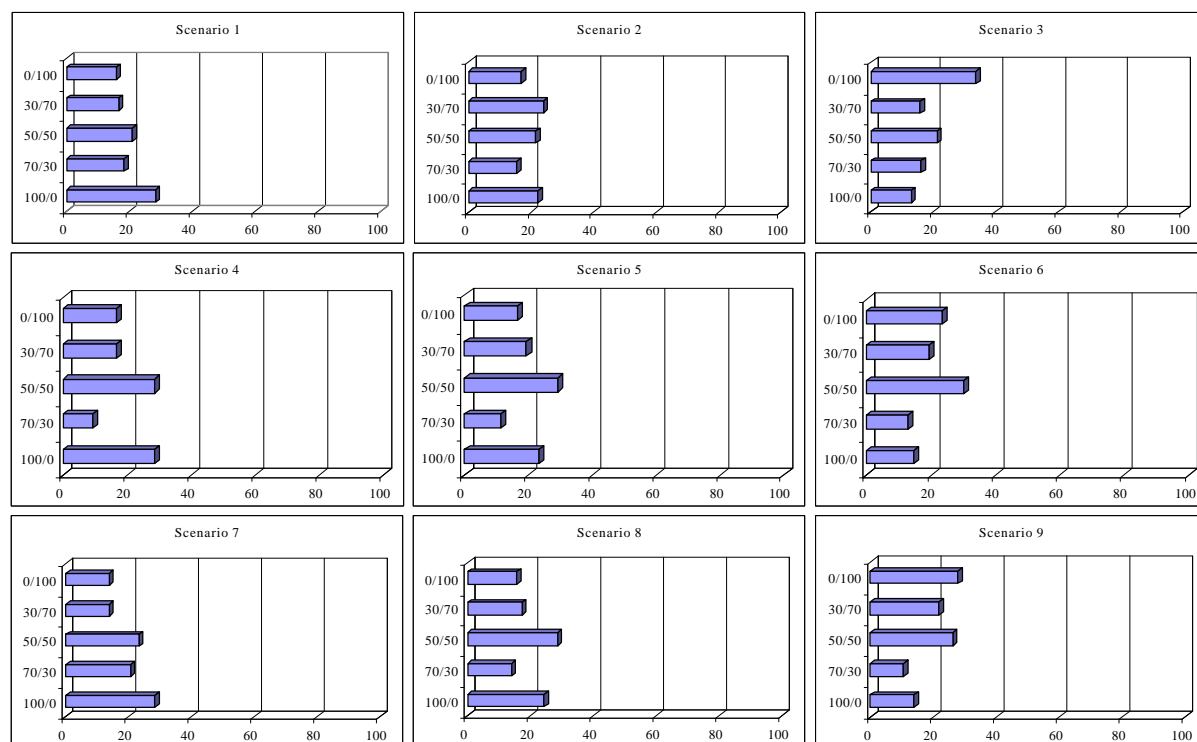
I primi tre scenari proposti (primo blocco, vedi figura 4) si riferiscono alla situazione in cui non viene presa in considerazione la creazione di un centro di distribuzione a servizio dell'area urbana. Nello specifico, si è proposto un primo scenario in cui le due alternative proposte differiscono per il livello assunto dai soli due attributi "tariffa sosta" e "restrizione orario", mentre gli attributi "piattaforma" e "piazzole carico/scarico" assumono valore uguale. In tale modo, è possibile valutare se gli esercenti delle attività commerciali campionate preferiscono la restrizione dell'orario di consegna della merce oppure l'introduzione della tariffa sulla sosta. Dall'analisi delle risposte, si evince che la maggior parte del campione (il

46% del totale) preferisce l'alternativa A, il 21% non effettua nessuna scelta ed il restante 33% preferisce, invece, l'alternativa B.

Nel secondo scenario si confrontano altre due alternative: una (alternativa A) in cui si ipotizza che le piazzole di carico e scarico rimangano quelle attuali e si introduce la restrizione dell'orario di consegna; l'altra (alternativa B) in cui si prevede l'introduzione di piazzole di carico e scarico aggiuntive e di una tariffa per la sosta, lasciando invariato l'orario di consegna. In tal caso, la scelta tra le due alternative è ricaduta sull'alternativa B, anche se con una minore differenza in punti percentuali rispetto allo scenario 1, solo 5. Infatti, gli esercenti campionati hanno preferito l'aggiunta di piazzole ed il pagamento di una tariffa per usufruirne (nel 42% dei casi), anziché la restrizione delle finestre orarie di consegna della merce (37% dei casi).

Il terzo scenario mette a confronto l'alternativa di lasciare le piazzole di carico e scarico come allo stato attuale, introducendo però una tariffa per la sosta, con l'alternativa di aggiungere nuove piazzole, da poter utilizzare senza pagare, e di introdurre una restrizione dell'orario di consegna della merce. Il campione intervistato, in questo caso, sceglie per la maggior parte la seconda alternativa (il 50% del totale), per il 29% sceglie la prima alternativa e per il 21% non sceglie in maniera specifica nessuna delle due alternative.

Figura 13 Percentuali di scelta delle alternative proposte nell'indagine SP (*rating*)



L'analisi delle risposte contenute in questo primo blocco permette di affermare che gli esercenti intervistati preferirebbero l'aggiunta di nuovi spazi per il carico e lo scarico delle

merci e l'eventuale restrizione degli orari di consegna, piuttosto che pagare una tariffa aggiuntiva per la sosta. L'esigenza maggiore, pertanto, risulta essere l'aumento del numero di piazzole di sosta riservate ai veicoli commerciali.

Gli scenari 4, 5 e 6 (secondo blocco) si riferiscono, invece, all'ipotesi di realizzare un transit point, in grado di offrire i soli servizi logistici di base di un centro di distribuzione urbana. Lo scenario 4 differisce dallo scenario 1 solo per il valore assunto dall'attributo "Piattaforma". Come nello scenario 1, il campione preferisce l'alternativa A piuttosto che quella B, anche se con una differenza percentuale inferiore: infatti, il 37% sceglie la restrizione dell'orario di consegna della merce ed il 34% sceglie l'introduzione della tariffa della sosta; aumenta, in questo caso, la percentuale di utenti che non effettua una scelta netta, il 29%.

Le risposte date dagli esercenti al quesito posto attraverso lo scenario 5, sono equamente ripartite tra le due alternative: creare il transit point, restringere gli orari e mantenere il numero attuale di piazzole oppure creare il transit point, senza restrizione degli orari, ma aumentare il numero di piazzole, facendone pagare la sosta. Il 34% degli intervistati sceglie la prima alternativa ed il 36% sceglie la seconda; gli indifferenti risultano il 30% del totale.

Anche nel caso dello scenario 6 il numero di risposte "indifferenti" resta elevato (il 30% degli intervistati), mentre il 42% del campione preferisce l'alternativa B ed il restante 28% preferisce quella A. Quindi, anche con la presenza di un transit point, gli intervistati preferiscono un numero maggiore di spazi per la sosta gratuiti ed accettano eventuali orari di consegna più restrittivi, piuttosto che dover pagare una tariffa per la sosta.

In definitiva, la realizzazione di una piattaforma logistica fa crescere il numero di indifferenti, ma non modifica sostanzialmente il giudizio sui livelli di variazione degli altri tre attributi.

Gli scenari 7, 8 e 9 sono caratterizzati dalla proposta di realizzare in città un centro di distribuzione, che offra ai clienti ulteriori servizi logistici rispetto a quelli offerti dal semplice transit point. Nello scenario 7 la scelta degli intervistati ricade sull'alternativa A (nel 49% dei casi); il 28% del totale sceglie l'alternativa B ed il 21% non esprime una risposta netta. Quindi, anche in presenza del CDU, gli esercenti intervistati dichiarano di non voler pagare tariffe aggiuntive, ma preferiscono ricevere le merci in orari in cui si risente di meno della congestione del traffico.

Gli utenti a cui è stato somministrato lo scenario 8 hanno preferito l'alternativa A rispetto alla B, anche se di poco (38% contro 33% del totale). Nel caso in cui si propone la realizzazione di un centro di distribuzione urbana, viene preferita la restrizione degli orari di consegna anziché l'aggiunta di nuovi spazi di sosta a pagamento.

Esaminando le risposte relative allo scenario 9, appare netta la prevalenza dell'alternativa B: infatti il 50% del totale sceglie quest'ultima alternativa, il 24% sceglie l'alternativa A ed il restante 26% dà una risposta "indifferente". Anche in questo caso, quindi, si preferisce l'aumento del numero di piazzole di carico/scarico, senza dover pagare per usufruirne, e la restrizione degli orari di consegna, nonostante la previsione di realizzare un CDU.

Il pagamento di una tariffa aggiuntiva per usufruire delle piazzole di sosta è rifiutato drasticamente in tutti e tre gli scenari; viene preferita una riduzione degli orari di consegna ed un aumento degli spazi di sosta, purché se ne possa usufruire gratuitamente.

Dal confronto tra gli scenari 1, 4, 7 è evidente come l'introduzione del transit point (nello scenario 4), prima, e del centro di distribuzione urbana (nello scenario 7), dopo, non cambino la scelta del campione: questo preferisce la restrizione dell'orario di consegna della merce, anziché l'introduzione di una tariffa per la sosta. Infatti, le variazioni tra i differenti scenari, in termini di punti percentuali, è minima.

Dal confronto tra gli scenari 2, 5 e 8 si deduce che nel caso in cui non si propone la realizzazione di un CDU, ovvero si propone la sola realizzazione di un transit point, gli esercenti preferiscono l'alternativa B, ossia la realizzazione di piazzole di carico e scarico aggiuntive congiuntamente alla tariffazione della sosta, mentre nel caso in cui si propone la realizzazione di un CDU vero e proprio, in grado di garantire servizi logistici aggiuntivi rispetto a quelli di base, la scelta cambia, ossia essi preferiscono la restrizione dell'orario di consegna.

Infine, il confronto tra gli scenari 3, 6, 9 evidenzia la tendenza degli intervistati a preferire l'aggiunta di nuove piazzole di carico e scarico congiuntamente alla restrizione delle finestre orarie di consegna, piuttosto che l'introduzione di una tariffa per la sosta. Infatti, la scelta dell'alternativa B non si modifica, se non in termini di pochi punti percentuali, al variare delle ipotesi formulate in riferimento alla realizzazione del CDU.

5 CONCLUSIONI

La movimentazione delle merci nelle aree urbane e metropolitane, negli ultimi tempi, ha subito notevoli evoluzioni nelle modalità distributive. Le metodologie e gli strumenti di analisi per affrontare queste tematiche non sono consolidate come avviene nel settore legato al trasporto delle persone, e necessitano di ulteriori affinamenti.

Lo studio presentato, condotto nella città di Cosenza, ha consentito di analizzare le modalità di approvvigionamento delle merci e le caratteristiche operative delle consegne, e di stimare le quantità movimentate nel centro urbano. Dai risultati dell'analisi è emersa l'inesistenza di una organizzazione logistica di base. La metà degli esercizi commerciali non dispone di superfici di magazzinaggio; una buona parte degli esercenti dispone di mezzi propri e pratica l'auto-approvvigionamento. Una ulteriore parte, quasi la metà dei punti vendita, riceve la merce tramite corriere, senza affidarsi ad un centro di distribuzione.

I mezzi utilizzati per il trasporto delle merci sono prevalentemente furgoni ed autocarri, con un fattore di carico che, nel 68% dei casi, supera il valore di 0,5. Le consegne dei prodotti avvengono ad orari qualsiasi della giornata.

Le criticità rilevate sono sostanzialmente l'insufficiente numero di apposite piazzole di sosta per le operazioni di carico e scarico delle merci, la sosta abusiva dei veicoli privati in tali piazzole, l'inosservanza delle finestre orarie per lo scarico delle merci prefissate dagli strumenti di piano, l'utilizzo di veicoli commerciali non ecologici.

In aggiunta, mediante le metodologie di indagine di tipo SP (*Stated Preferences*), è stata valutata l'efficacia di alcune strategie di intervento, quali provvedimenti di regolazione del traffico merci, provvedimenti di restrizione ed oneri finanziari a carico delle unità locali, offerta di servizi logistici aggiuntivi. Dal confronto fra le diverse alternative è emerso che gli intervistati sono restii ad accettare l'introduzione di una tariffa per usufruire di una piazzola di sosta per il carico e lo scarico delle merci, e che sono propensi alla restrizione delle finestre orarie di consegna, ma auspicano una maggiore disponibilità di tale piazzole (tramite la repressione della sosta abusiva e l'aumento del numero attuale). Una buona sensibilità è mostrata per l'eventuale utilizzo di veicoli ecologici.

L'ipotesi di realizzare un centro di distribuzione delle merci è accettata con una certa reticenza, a causa delle incertezze legate agli oneri di costruzione e gestione della piattaforma. Una maggiore propensione a tale intervento si verifica quando viene offerta la possibilità di disporre di un luogo fisico all'interno della piattaforma, dove immagazzinare le scorte in maniera autonoma; questa propensione è ancora più marcata quando l'intervento viene sistematicamente congiunto a misure di disincentivazione, quali il pagamento di una tariffa per poter usufruire delle piazzole di carico e scarico delle merci.

6 BIBLIOGRAFIA

- Danielis R. (2002) *Domanda di trasporto merci e Preferenze Dichiarate*, FrancoAngeli, Milano.
- Corda G.P., Rinelli S. (2001) Primo censimento della distribuzione urbana delle merci, *Le Strade*, 9, 92-103.
- Da Rios G., Gattuso D. (2003) *La mobilità delle merci nell'area metropolitana milanese*, FrancoAngeli, Milano.
- Malgieri P., Galli G. (2002) La distribuzione delle merci in città, *Quaderno RT*, 3, Collana editoriale a cura di TRT Trasporti e Territorio s.r.l., Milano.
- Malgieri P. (2004) Policy, innovazione e ITS, *ItaliaMondo*, Logistica & Intermodalità, pp. 22-30, giugno.
- Mazzulla G., Guzzo R. (2003), Le tecniche delle Stated Preferences: progetto di una indagine pilota e primi risultati sperimentali, in *Aspetti metodologici nella pianificazione dei trasporti*, pp. 31-56, editoriale progetto 2000, Cosenza.
- Mazzulla G., Guzzo R. (2003), L'utilizzo delle tecniche delle Stated Preferences per la valutazione di politiche di governo della mobilità urbana: risultati di una indagine sperimentale, presentata alla *XXIV Conferenza Italiana di Scienze Regionali*, Perugia, 8-10 ottobre.

ABSTRACT

This paper describes a study supported by the European Union which has been realized to quantify the handling of goods in Cosenza, a mid-size city in the South of Italy of about 72.000 inhabitants.

A sample of 291 retailers (on a total of 2.117 units) has been surveyed, plus some transport and logistic operators.

By analysis of the data, the way of shipment, delivery and supply of goods has been defined; the amount of goods handled in the urban area has also been calculated.

In addition, through SP surveys techniques (*Stated Preferences*), the effectiveness of some strategies to improve the urban freight transport has been estimated.