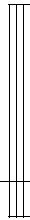
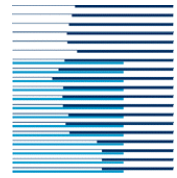


Università della Svizzera italiana  
Scuola universitaria professionale  
della Svizzera italiana



**IDSIA**  
Istituto Dalle Molle di studi  
sull'intelligenza artificiale



# **Logistica urbana delle merci nell'area del Luganese: una prima valutazione**

**Autori:** Alberto V. Donati, Luca Maria Gambardella,  
Andrea Rizzoli, Roberto Montemanni

**Data:** 15/7/2002

© IDSIA/USI-SUPSI, Galleria 2, 6928 Manno  
Telefono: +41 (0)91 6108660  
Telefax: +41 (0)91 6108661  
Email: [info@idsia.ch](mailto:info@idsia.ch)  
WWW: <http://www.idsia.ch>

## Introduzione

Questo documento contiene la descrizione e l'analisi preliminare della logistica urbana del traffico merci nell'area di Lugano. Si presentano, inoltre, le modalità della raccolta dei dati necessari per la creazione di un modello del traffico merci utilizzabile nell'ambito del nuovo Piano Viario del Polo e si descrivono le motivazioni e finalità del progetto Europeo MOSCA.

## Trasporto merci nel Luganese

Le principali via di accesso a Lugano sono:

- uscita autostrade sud e nord,
- Via Tesserete,
- via Trevano,
- viale Castagnola.

Il trasporto merci nel Luganese è organizzato nelle seguenti zone:

- zone ad accesso e circolazione libera,
- zone con divieto di circolazione per veicoli pesanti
- zone pedonali con accesso solo con permessi.

Per accedere alla zona pedonale sono previsti diversi tipi di permessi, rilasciati dalla Polizia di Lugano, dove quelli relativi a certe classi di veicoli (cioè i veicoli pesanti) hanno fasce orarie di accesso predefinite.



Figura 1. Zona pedonale di Lugano (strade a sfondo rosa (colori), o a sfondo scuro (b/n)).

### ***Punti di accesso della zona pedonale***

Ci sono quattordici punti di accesso alla zona pedonale a Lugano. Quattro consentono l'ingresso e l'uscita dei mezzi, sei consentono solo l'entrata e 4 solo l'uscita.

- Via Peri/Cso Pestalozzi entrata e uscita nell'orario di chiusura della zona
- Via Sempione uscita
- Via Ariosto entrata
- Piazza Dante uscita
- Via Vegezzi entrata
- Piazza Manzoni entrata e uscita
- Piazza Rezzonico solo entrata riservato Polizia
- Piazza Battaglini entrata e uscita
- Via Nassa (Piazza Luini) uscita
- Via Motta (altezza entrata autosilo) entrata e uscita
- Via Cattedrale entrata
- Via Canova entrata
- Via Vegezzi entrata
- Via Forte/Via Nizzola uscita

### ***I permessi***

La Polizia Municipale accorda i permessi in base alle operazioni da compiere:

- *A*: transito di proprietari di parcheggi privati all'interno della zona pedonale.
- *B*: operazioni di carico/scarico per residenti. Non ci sono limiti di tempo.
- *C1*: operazioni, di carico/scarico per fornitori di attività commerciali o per chi effettuata un'attività commerciale nella zona pedonale.
- *C2*: operazioni, di carico/scarico per attività situate nella zona pedonale, per cui il servizio a domicilio rappresenta una parte essenziale della loro attività (fioristi, panetterie, pasticcerie, ecc.).
- *C3*: operazioni, di carico/scarico, per operazioni/supporto urgenti da parte di privati.
- *CS*: consegne urgenti o operazioni di riparazione da parte dell'amministrazione comunale con veicoli non ufficiali.
- *D*: per operazioni particolari tipo lavori di manutenzione, riparazioni, traslochi.
- *E*: accesso zona pedonale per veicoli pesanti. Da Lunedì a Venerdì: 6.00 → 10.30 (più tempo di carico/scarico). Sabato: 6.00 → 9.30. Domenica e festivi: chiusa.

Il numero di permessi emessi per il 2002 è riportato nella seguente tabella.

Tipo permesso	veicoli leggeri	veicoli pesanti	totale
A	180	1	181
B	110	0	110
C1	232	21	253
C2	21	0	21
C3	281	4	285
CS	14	0	14
D	21	0	21
E	0	91	91

In totale sono stati emessi 976 permessi, di cui in totale 117 per veicoli pesanti, e di questi, 91 sono legati ad accesso con orario.

Nel caso di ritardi rispetto all'orario di accesso dei permessi E, dovuti a ragioni serie, un permesso provvisorio di durata solo giornaliera, può essere richiesto alla Polizia di Lugano.

*Autobus turistici* possono effettuare operazioni di carico e scarico nelle diverse aree appositamente dedicate (per esempio Padiglione Conza, Vis aVi al Lido, stazione, zona Cassarate, parcheggi privati degli alberghi), e accedere agli hotel della zona pedonale attraverso richiesta telefonica alla polizia (ci sono solo 2 alberghi sulla zona pedonale che richiedono accesso con autobus turistici).

### ***Dati sul traffico merci***

Sebbene il numero e tipo di permessi sia ben documentato, l'informazione riguardo alla frequenza di accesso non può essere facilmente dedotta. Gli accessi alla zona pedonale sono necessari per le forniture e servizi di supporto per le attività nella stessa, nonché per il ritiro di talune merci da parte dei clienti.

Da un campione intervistato, risulta che per i veicoli pesanti, per ogni permesso vi sono in media tra 1 e 2 accessi al giorno alla zona pedonale, da lunedì a venerdì e tra 0 e 1 al sabato mattina.

### ***Campione intervistato***

Abbiamo suddiviso il campione in 3 tipologie:

- a) attività che hanno proprio rifornimento indipendente, quali per esempio i grandi magazzini,
- b) attività che utilizzano corrieri per il servizio/rifornimento,
- c) i corrieri

Il numero di ditte intervistate non è tale da garantire la rappresentatività del campione.

#### ***Tipo a)***

*MANOR/INNOVAZIONE*: i giri dei camion vanno da Taverne alla zona pedonale. Ci sono due turni principali (con permesso), uno alla mattina e uno al pomeriggio, con una media di 6 camion pesanti più circa 40 più piccoli, accesso attraverso via Peri. Si possono avere problemi di accesso se i camion sono in ritardo (San Gottardo). Sono in possesso di 7 permessi per camion pesanti.

*MIGROS*: permesso di accesso alla zona pedonale per l'intera giornata, eccetto nelle ore di punta, mezzogiorno e delle 16.00 alle 18.00. Nella zona pedonale ci sono 4 camion al giorno, da lunedì a venerdì, 2 alla mattina e 2 al pomeriggio, e 2 camion il sabato, alla mattina.

*EPA*: l'accesso avviene attraverso rampa privata, la cui entrata è in zona non pedonale. Il rifornimento avviene con una media settimanale di 70 veicoli, di cui 30 sono pesanti.

*PINA Petroli*: indicati per le consegne in zona pedonale, meno di 5-10 camion alla settimana d'estate, e meno di 10 d'inverno.

*Mac Donald's*: media di 3 camion pesanti alla settimana (da fornitore loro centralizzato, situato a Oensingen). Accesso da Via Canova con permesso.

#### **Tipo b)**

*Burger King*: accesso da P.zza Rezzonico. Utilizzato da fornitori esterni, e per ordinazione, (verdura tutti i giorni, bibite, carne, materiali quando necessario, circa 1-2 volte alla settimana). Non in possesso di permesso.

#### **Tipo c)**

*PLANZER (Cargo a Domicilio)*: dalla stazione di Bioggio serve l'area del Ticino. Lugano è suddivisa in 3 zone: 1) Viganello/Pregassona, 2) Paradiso Lungo Lago fino a Grancia, 3) Lugano Centro. Nella zona centro, vi sono 2-3 viaggi al giorno con un furgone, mentre nelle zone 1) e 2) 20-30 consegne con camion pesanti una volta al giorno, con tracciato ottimizzato.

### **Considerazioni**

I dati raccolti finora sull'accesso all'area luganese del traffico merci non sono sufficienti per definire un modello più generale ed esteso, in quanto sono limitati alla zona pedonale. Si noti inoltre che USTAT, IRE, ASTAG, Polizia, CRTL non hanno mai condotto una ricerca circoscritta al trasporto merci nel Luganese. L'unica ricerca condotta circa il traffico merci volge l'attenzione sul San Gottardo verso il Canton Ticino e l'Italia, ed è stata condotta dall'Istituto di Ricerche Economiche: "Analisi dell'evoluzione del traffico merci attraverso l'arco alpino con riferimento al Canton Ticino", Dipartimento del Territorio del Canton Ticino, Dicembre 2001.

Riteniamo vi siano due principali vie per ottenere dati sul traffico merci. Un metodo indiretto è di raccogliere, similmente a quanto fatto per il micro censimento, un campione completo dei dati di transito/accesso tramite interviste/questionari, con frequenze e origine e destinazione riguardo alle attività commerciali nell'area interessata. Il campionamento può anche essere supportato da un modello di distribuzione di attività commerciali, che possa calcolare dalla densità di attività commerciali per chilometro quadro il traffico generato in ingresso e uscita da questi "volumi di controllo".

Il secondo metodo consiste in una campagna di misura sulle vie principali di traffico merci e sui punti di accesso alla zona pedonale, utilizzando contatori di traffico e classificatori di peso, che sono già in dotazione alla Polizia di Lugano.

Il secondo metodo fornirebbe la stima più precisa, e non è basato su alcun tipo di assunzione o stima soggettiva. Sussiste tuttavia il problema della scelta di dove posizionare i sensori visto che molto probabilmente una copertura a tappeto di tutti gli accessi non sarebbe facilmente percorribile.

Il primo potrebbe invece fornire informazioni statistiche sul traffico merci e della sua distribuzione all'interno dell'area urbana, a patto di avere a disposizione modelli di flusso per la distribuzione delle merci.

Infine sarebbe possibile integrare i dati in un modello di traffico microsimulato, ovvero a livello di simulazione degli spostamenti del singolo veicolo, verificando dunque la correttezza o meno delle ipotesi fatte durante la raccolta dati e la generazione del modello di flussi.

## ***Il progetto MOSCA***

Il trasporto merci assicura che i prodotti possano essere distribuiti dal produttore o dai magazzini di stoccaggio ai punti vendita e servizi. Di importanza cruciale per il tessuto urbano e il suo sviluppo far sí che questo essenziale elemento sia garantito e con la massima efficacia. Poiché nelle aree urbane il trasporto merci avviene prevalentemente su gomma, con l'aumento dei volumi di traffico e quindi anche in situazioni di congestione, è importante la sua valutazione non solo limitatamente a determinate aree urbane, come i centri storici urbani o le zone a traffico limitato, ma anche alle zone urbane circostanti. In una precedente ricerca, è stato stimato che il trasporto merci rappresenta dal 10% al 18% del traffico totale, contribuendo al 40% all'inquinamento atmosferico e acustico.

Il progetto MOSCA (Decision Support System For Integrated Door-to-Door Delivery: Planning and Control in Logistic Chains), finanziato dall'IST, European Commission Information Society Technology, il cui consorzio comprende l'IDSIA e la CRTL, si propone di migliorare diversi aspetti in relazione al trasporto merci nelle aree urbane.

Il maggiore obiettivo del progetto è l'integrazione e una maggiore funzionalità di sistemi informativi (moduli) tra le parti coinvolte nel processo. Da una parte vi sono gli enti legislatori preposti alla pianificazione e al controllo della logistica e dall'altra le parti interessate alla distribuzioni di merci, i fornitori e i clienti finali.

Tra gli elementi dell'integrazione vi sono: l'utilizzo di percorsi dinamicamente calcolati a secondo delle condizioni di traffico, l'ottimizzazione dei tours di consegne (in lunghezza e numero) in dipendenza da tali condizioni, la prenotazione di aree di carico e/o scarico, supporto logistico dinamico, con sistemi di monitoraggio sui percorsi, e gestione situazioni di emergenza, fino all'automazione di procedure amministrative.

Ne consegue una migliore organizzazione del trasporto a livello globale e la diminuzione sia dei costi che dei tempi di viaggio, che significa diminuzione dell'impatto del traffico merci sul traffico totale e minore inquinamento, nonché risparmio energetico e di costi.

Il progetto prevede l'applicazione di un modello di traffico a situazioni reali, in 3 test sites, Stoccarda, Lugano, e Padova, città che guidano il progresso della ricerca. A Stoccarda i dati sono basati sul progetto di ricerca nazionale MOBILIST (Mobility in the area of Stuttgart), mentre per Lugano e Padova, dati riguardanti il trasporto merci non sono mai stati raccolti.