

SPIRITO  
BOLOGNA

Distribuzione delle merci in città

# Il Transit Point Intermodale Urbano

Fino ad oggi i numerosi progetti di distribuzione delle merci in città prevedono solo l'ottimizzazione della fase distributiva ma non l'uso di sistemi intermodali in una logica di catena logistica. L'applicazione dell'innovativo sistema intermodale Metrocarga consentirà l'utilizzo della ferrovia per entrare direttamente nei centri città.

■ GUIDO PORTA - FABIO TARANTINO

**R**icerca un sistema innovativo e intermodale per il trasporto e la distribuzione delle merci urbane. Questo è l'ambizioso obiettivo del progetto di logistica urbana che ha sviluppato I Log Iniziative Logistiche srl, società di Genova che ha brevettato il sistema intermodale Metrocarga. Il progetto punta a ridurre sensibilmente il numero dei veicoli commerciali circolanti riducendo la congestione veicolare e l'inquinamento

atmosferico in città. Ridurrà il costo logistico per gli operatori del trasporto, permetterà di aumentare la raccolta differenziata oltre ad offrire un servizio personalizzato agli esercizi commerciali: economico, affidabile, puntuale e rispettoso dell'ambiente, valorizzando il centro urbano. Nelle città si tende a sottovalutare il traffico merci ma, in realtà, il 50% di esso si svolge proprio all'interno delle aree urbane dove, del resto, si



Una veduta aerea della città di Savona, città dove si è svolto recentemente un Convegno sull'applicabilità del progetto Metrocarga in ambito urbano: il progetto, secondo gli ideatori, supera i limiti dei transit point ubicati all'interno dei centri urbani come di quelli realizzati all'esterno. Si punta alla sinergia tra mezzi ecologici su gomma e tratta ferroviaria urbana

concentra la domanda da servire. Inoltre i modelli organizzativi che prevalgono nel trasporto e nella distribuzione delle merci urbane, cioè il "just in time" e lo "stock zero", impongono consegne sempre più frequenti agli esercizi commerciali ef-

timizzare e ridurre il traffico commerciale in entrata nelle città, ed in particolare nei centri storici, è un centro di raccolta dove consolidare le merci destinate all'area urbana, trasportate da veicoli pesanti e ad alto impatto ambientale che otti-

lia ed in Europa hanno sviluppato e sperimentato soltanto due modelli di Transit Point:

- **Transit Point all'interno della città (Genova)**

I TP posti all'interno della cerchia urbana, a ridosso delle zone da servire hanno la caratteristica di essere solo punti di raccolta in cui convergono, in maniera non programmata, i veicoli ad alto impatto ambientale.

Il modello non razionalizza l'accesso dei mezzi in città, ma ottimizza solo la fase di distribuzione in centro, quando i veicoli commerciali sono ormai entrati ed è difficilmente sostenibile dal punto di vista dei costi logistici per la presenza di una rottura di carico aggiuntiva.

Questo modello è applicabile solo a fronte di importanti provvedimenti restrittivi ed è strettamente legato all'esclusività del servizio. Grandi restrizioni per compensare inefficienze operative.

- **Transit Point all'esterno della città (Padova)**

I TP posti all'esterno della cerchia cittadina sono ubicati all'interno di strutture logistiche intermodali dove la merce già arriva, senza ulteriori rotture di carico.

La merce presente nel polo logistico viene conferita dagli operatori al TP dove un soggetto gestore "neutrale" consolida i carichi per destinazione finale utilizzando veicoli a basso impatto ambientale e ad alto load factor. Il modello riduce l'impatto ambientale e il congestionamento all'interno del centro e nella periferia della città ed è economicamente più sostenibile, evitando ulteriori rotture di carico. L'elevata distanza dal centro da servire però non consente di ottimiz-

## Il progetto Metrocarga

Il progetto Metrocarga consiste in un innovativo sistema di trasporto intermodale porta a porta, che supera le problematiche oggi esistenti relative alla gestione dei traffici via strada e via ferrovia, attraverso un sistema di terminali a traslazione orizzontale tali da ottimizzare costi e tempi, minimizzando l'handicap delle rotture di carico. I terminali, realizzati parallelamente alla linea ferroviaria, devono essere dotati di binari passanti in modo da evitare manovre per l'ingresso e l'uscita del treno nel terminale e poter così gestire le operazioni di carico e scarico dei carri ferroviari senza alcuna operazione di scomposizione del treno stesso.

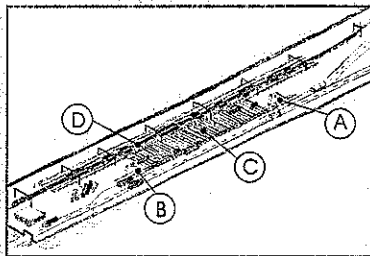
Per consentire un'efficiente operazione di carico e scarico da un treno all'altro è necessario attrezzare i terminali con un sistema di traslazione orizzontale, in modo da operare sotto la linea di contatto della trazione elettrica, ed effettuare le fasi di carico e scarico contemporaneamente su tutta la lunghezza del treno con una sola operazione.

La movimentazione in un terminale tipo è composta da due fasi concatenate:

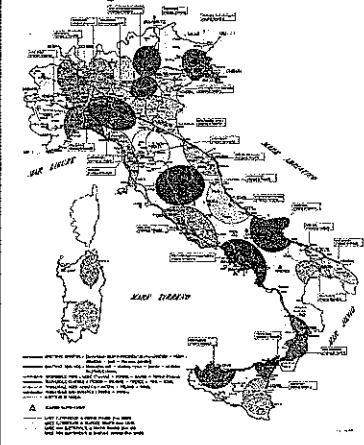
- scarico carri delle unità destinate al ricarico su un altro treno o alla consegna via camion;
- carico carri delle unità destinate ai terminali serviti direttamente o indirettamente dal treno in transito.

I terminali sono composti da un'area di accettazione del carico (A), un'area di riconsegna (B), un piano automatizzato di stoccaggio e selezione (C) e un impianto per il carico e lo scarico dei convogli ferroviari (D).

È stata modellizzata un'ipotesi basata sul territorio italiano, dove sono state identificate una direttrice nord-sud tirrenica, una direttrice



## Rete ferroviaria e bacini/utenza Metrocarga



nord-sud adriatica, una trasversale nord Torino-Trieste, una trasversale sud Napoli-Bari e un'ultima trasversale centrale Roma-Firenze-Bologna-Ancona. È stata prevista una rete di 20/25 terminali attrezzati con il sistema Metrocarga in modo da servire il 90% del territorio nazionale, oltreché consentire un collegamento alle reti ferroviarie estere e con i principali porti.

Il sistema Metrocarga consente al trasporto intermodale di:

- operare come un sistema a rete integrando gli attuali interporti;
- effettuare fermate intermedie capaci di catturare il traffico diffuso;
- semplificare le operazioni di trasbordo da un mezzo all'altro;
- ottimizzare tutte le fasi del trasporto integrando strada, ferrovia e mare;
- essere competitivo con il trasporto tutto strada.

zare i percorsi distributivi e di effettuare le consegne con mezzi piccoli e a basso impatto ambientale

La fase di distribuzione non è quindi efficientata

Come si vede c'è spazio di ulteriore miglioramento che ci si propone di ottenere attraverso il treno e l'intermodalità

- **Transit Point intermodale Metrocarga**

Il modello di Transit Point inter-

modale combina le efficienze dei due modelli già sviluppati e sperimentati. L'idea "innovativa" del modello intermodale consiste nel:

- raccogliere le merci lontano dalla città consolidandole in piccole unità di carico;
- utilizzare la ferrovia per entrare direttamente all'interno della città;
- trasbordare le unità, senza rottura di carico, direttamente sui telai dei veicoli;

- distribuire le merci in città con veicoli a basso impatto ambientale
- Il modello di Transit Point intermodale urbano consente quindi:
- l'ingresso ottimizzato in città;
  - la distribuzione con mezzi piccoli;
  - l'assenza di una rottura di carico aggiuntiva;
  - un'ottima efficienza ambientale;
  - l'ottimizzazione dei percorsi distributivi

Per le consegne alla G.D.O. si utilizzeranno motrici a metano e casse mobili da 20 piedi (6 x 2,5 x 2,5 metri) e per le consegne agli esercizi commerciali, piccoli cabinati a metano attrezzati per le casse mobili più "agili" da 6 piedi (1,8 x 2,5 x 2,5 metri)

L'operazione di trasbordo consiste in uno o più "carri trasferitori" Metrocarga, sistema brevettato di sollevamento e traslazione orizzontale delle unità di carico, per far traslare le casse tra il convoglio ferroviario e il mezzo stradale dedicato.

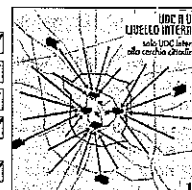
Sarà lo stesso autista del mezzo di distribuzione che provvederà personalmente al trasbordo dell'unità di carico dal treno al carro trasferitore e da questo al veicolo.

Le motrici caricheranno le casse parallelamente al carro ferroviario mentre i cabinati effettueranno posteriormente la stessa operazione di carico.

- Il "carro trasferitore" Metrocarga, consente al sistema distributivo urbano:
- terminali di dimensioni ridotte inseriti in aree ferroviarie dismesse;
  - rapidità di esecuzione delle operazioni di carico e scarico;
  - utilizzo di contenitori "agili" (sottomultipli container standard);
  - mezzi dedicati già utilizzati per il trasporto tradizionale;

**Vantaggi Transit Point interno**

- distribuzione con mezzi piccoli
- ingresso ottimizzato in città
- assenza rottura di carico aggiuntiva
- efficienza ambientale e riduzione congestione in centro
- ottimizzazione percorsi



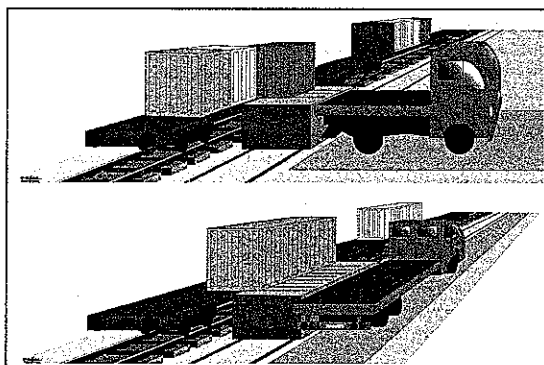
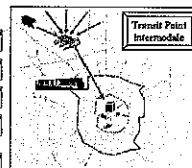
**Vantaggi Transit Point esterno**

- distribuzione con mezzi piccoli
- ingresso ottimizzato in città
- assenza rottura di carico aggiuntiva
- efficienza ambientale e riduzione congestione in centro
- ottimizzazione percorsi

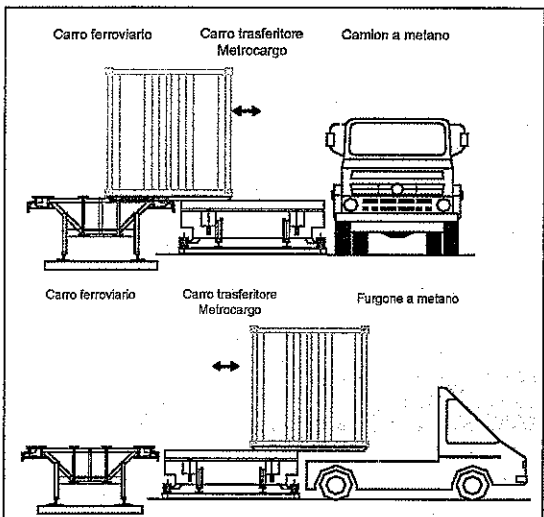


**Vantaggi Transit Point Metrocarga**

- distribuzione con mezzi piccoli
- ingresso ottimizzato in città
- assenza rottura di carico aggiuntiva
- efficienza ambientale e riduzione congestione in centro
- ottimizzazione percorsi



L'esemplificazione della fase topica del progetto: l'Unità di Carico trasla orizzontalmente dal treno al mezzo stradale dedicato grazie al "carro trasferitore" Metrocarga

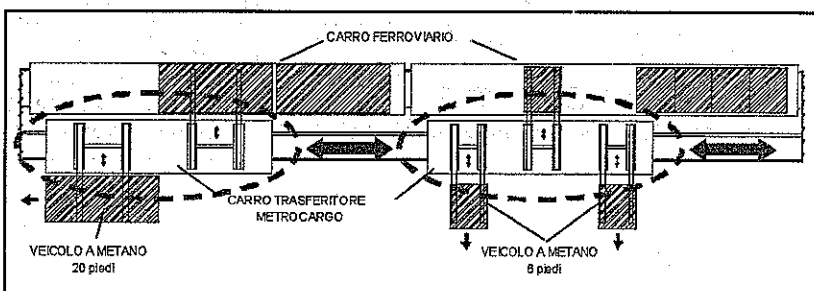


Le motrici caricano le casse parallelamente al carro ferroviario mentre i cabinati effettueranno posteriormente la stessa operazione di carico. A destra l'ingombro contenuto del complesso carro-carro trasferitore e veicolo su gomma

**Logistica inversa**

Il sistema intermodale potrà essere utilizzato comodamente per trasportare economicamente fuori città i materiali della raccolta e aumentando quindi la quantità.

I viaggi di ritorno delle unità di carico, utilizzate per la distribuzione merci, potrebbero essere riutilizzati per la raccolta di materiali "puliti" come ad esempio il cartone. Inoltre adattando altre unità di carico per la raccolta di vetro, plastica e carta si potrà utilizzare, anche in questo caso, il mezzo stradale nel centro città, sfruttando percorsi di raccolta che partano direttamente all'interno dell'area urbana e il treno per il trasporto economico fuori città.



La Società Lacchi S.p.A. che opera sul mercato fin dal 1957, gestisce a Roma un polo logistico il cui business è riservato ai grandi stockaggi di merci, alla distribuzione, nonché alla conservazione di archivi cartacei, di volumi di biblioteca, di dossier, di faldoni e di materiale storico documentale di particolare valore. Intrattiene rapporti di lavoro sia con il comparto pubblico che con il comparto privato.

La nostra piattaforma offre al cliente una vasta gamma di servizi inquadri nel settore della Logistica Integrata: gestione degli ordini, imballaggio, etichettatura, disimballaggio, picking, packaging e rifting, e non in ultimo un settore dedicato e specializzato nella gestione documentale.

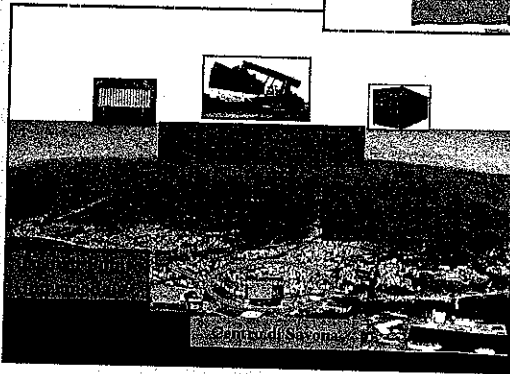
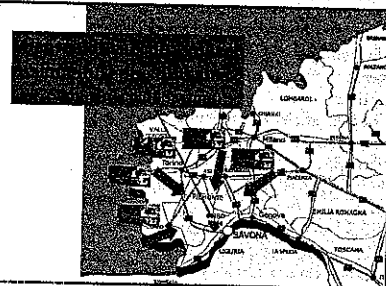
Lacchi dispone di 20.000 metri quadri di magazzino su un'area complessiva di 300.000 metri quadri distribuiti su varie piattaforme di sviluppo in metri lineari delle scalfature utilizzate superati 280.000 metri. L'offerta si articola in spazi per grandistocaggio in magazzini tradizionali, scalfature verticali, speciali per porta pallet (un solo magazzino dispone di 2.000 posti pallet).

**LACCHI S.p.A. - Via Casilina, 1674 - 00133 Roma**  
**Tel. 06 20072.1 - Fax 06 2052852 - e-mail: lacchi@lacchi.com - www.lacchi.com**

## Il caso di studio: Savona

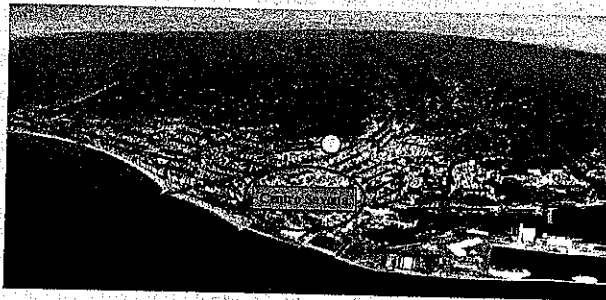
Gli obiettivi del progetto, sviluppato con una tesi universitaria in Ingegneria Civile Trasporti, sono stati:

- ridurre il numero di camion e furgoni in entrata e in uscita ogni giorno nella città;
- ridurre il costo della logistica consentendo un miglioramento dell'efficienza complessiva;
- ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico causato dai veicoli merci;
- ridurre la congestione con un conseguente miglioramento della circolazione veicolare;



- migliorare la qualità della vita nell'intera area urbana.

Si è scelto di ubicare il Centro di raccolta merci nell'area logistica, dotata di raccordo ferroviario, di San Giuseppe di Cairo, 25 km a nord di Savona (l'indagine svolta ha dimostrato che l'85% delle merci destinate a Savona proviene dal Nord Italia). La scelta di San Giuseppe di Cairo può non essere la sola: il sistema distributivo può essere agevolmente alimentato anche dagli Interporti di Rivaita Scrivia, Orbassano,



o dalle piattaforme logistiche nel Milanese. Le merci, consolidate in unità di carico nel Centro di raccolta, entreranno su ferro direttamente all'interno della città fino al Transit Point Intermodale urbano dove verranno trasbordate immediatamente sui telai dei veicoli a metano che effettueranno le consegne all'interno del centro città.

Si è scelto di ubicare il Transit Point Urbano Intermodale, all'interno della città, nella parte terminale del Parco ferroviario Doria di Savona, area recentemente acquistata dal Comune di Savona da RFI. Parco Doria è ottimamente collegato alla linea ferroviaria nazionale e si trova a meno di un chilometro dal centro di Savona da cui è collegato da un'ottima viabilità.

La riqualificazione delle aree dell'ex Parco ferroviario Doria consente di dedicare al sistema distributivo intermodale un singolo binario e un'area stradale per la movimentazione.

Si è dimensionato il Transit Point intermodale ipotizzando di servire un'area di distribuzione urbana nel centro città e il vicino ipermercato e Centro Commerciale.

Nell'area di progetto per la distribuzione urbana (327 esercizi commerciali considerati) si ha un numero totale di consegne/giorno pari a 232 e un numero totale di colli/giorno pari a 2274.

L'ipermercato riceve 30 camion al giorno (il 70% provenienti dalla Piattaforma logistica di Pieve Emanuele a sud di Milano) mentre il Centro Commerciale (50 esercizi) riceve in totale circa 500 colli/giorno.

L'indagine conoscitiva ha dimostrato che ogni giorno entrano in città, per rifornire solamente l'area di progetto del centro città e l'ipermercato e il Centro Commerciale, 30 camion e 130 furgoni.

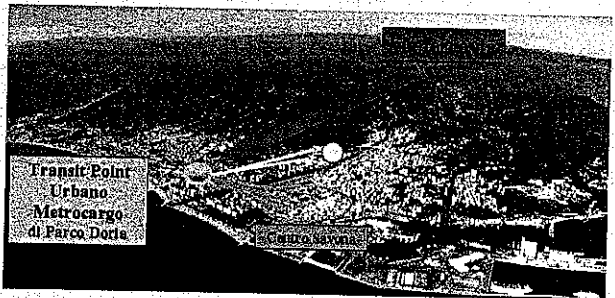
Le risultanze del progetto hanno definito le seguenti necessità:

- per le consegne all'ipermercato: 19 unità di carico da 20 piedi;
- per le consegne agli esercizi commerciali: 15 unità di carico da 6 piedi;
- per il trasporto ferroviario: 8 carri ferroviari Sgnsa S15 (lunghezza piano di carico: m. 18,400)

Per distribuire l'attuale quantità di merce occorreranno solo 2 camion a metano (19 percorsi/giorno) e 3 furgoni a metano (15 percorsi/giorno).

Si è previsto un treno al giorno da San Giuseppe di Cairo a Savona.

A San Giuseppe di Cairo inoltre operano già numerose aziende che smaltiscono l'intera raccolta differenziata proveniente dalla città di Savona.



## I costi sono competitivi!

Il caso di studio di Savona ha dimostrato che le tariffe all-in del sistema Transit Point sono competitive e comprendono:

- picking (raccolta e prelievo delle merci) a San Giuseppe di Cairo;
- trasporto ferroviario San Giuseppe di Cairo-Parco Doria Savona;
- trasbordo intermodale nel Transit Point di Parco Doria;
- distribuzione finale con veicoli a metano.

L'investimento iniziale risulterà pari a un milione di euro: una forma di finanziamento potrà essere ricercata nei numerosi programmi comunitari.

La gestione del sistema rispetto ai flussi considerati risulta essere economicamente sostenibile! Inoltre il sistema distributivo avrà la possibilità di incrementare sensibilmente la quantità di merci trasportate.

L'analisi dei costi esterni, cioè i costi che non sono sostenuti dagli operatori del trasporto ma che sono a carico della comunità, provocati dall'inquinamento atmosferico e acustico, dalla congestione veicolare e dagli incidenti, dimostra una considerevole riduzione rispetto alla situazione attuale (superiore al 90%).

- possibilità di trasbordare le unità di carico sotto la linea elettrica di alimentazione dei locomotori. Il sistema distributivo intermodale consente:

• agli operatori del trasporto e della distribuzione:

- una riduzione del costo logistico;
- un servizio affidabile, economico e competitivo;
- una politica tariffaria che permetta di mantenere "viva" la concorrenza sul territorio (tariffe low cost, spot e abbonamenti);
- la possibilità di personalizzare il servizio applicando sulle casse il proprio logo;
- di migliorare la qualità del servizio offerto al cliente;
- di conquistare una notevole "fetta di mercato" offrendo come valida alternativa al rifornimento in conto proprio un sistema distributivo "verde", economico e personalizzato

• al commerciante:

- un servizio affidabile, puntuale ed efficiente;
- la possibilità di personalizzare la modalità e i tempi di consegna;
- la possibilità di seguire su internet la tracciabilità della consegna;
- la possibilità di avere scorte vicine e subito disponibili nella piattaforma logistica.
- alla città:
- una notevole riduzione della congestione e di inquinamento ambientale;
- la possibilità di un riordino delle aree logistiche del sistema logistico cittadino;
- di migliorare la vivibilità dell'intera città.

Il sistema Transit Point intermodale Metrocarga garantirà quindi: capacità di carico, regolarità e l'affidabilità del trasporto ferroviario con la flessibilità, la capillarità e la rapidità del trasporto stradale sull'ultimo

"miglio", consentendo di offrire un servizio competitivo ed economico rispetto al tuttostrada oltre ad una conseguente e notevole riduzione di congestione veicolare e di inquinamento ambientale. L'innovativa soluzione di logistica urbana riduce in maniera determinante l'impatto del mezzo stradale sull'intero ciclo di vita dei prodotti, consumati e commercializzati nei centri urbani, utilizzando il treno, mezzo a bassissimo impatto ambientale, come elemento alternativo della distribuzione delle merci in città.

Tutte le città hanno all'interno dei propri centri urbani spazi ferroviari dismessi o poco utilizzati. Considerando che lo spazio da dedicare ai magazzini distributivi in città è costoso, e deve essere quindi ridotto al minimo, l'intermodalità sembra quindi essere la migliore soluzione per la distribuzione delle merci urbane ■