PROGETTO "CITY LOG"

SETTIMO PROGRAMMA QUADRO DELLA RICERCA

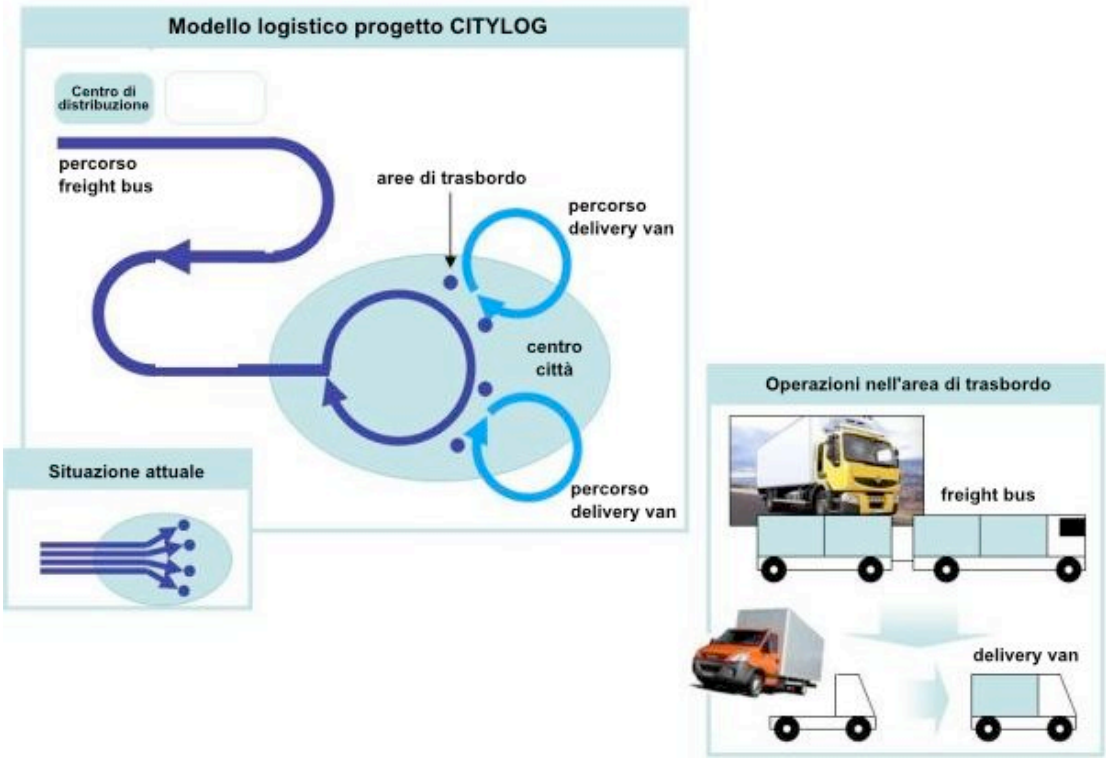
SPERIMENTAZIONE DI SISTEMI INNOVATIVI DI LOGISTICA URBANA

Obiettivi del progetto.

Il progetto City Log si pone come obiettivo il miglioramento della sostenibilità e dell'efficienza della consegna delle merci in ambito urbano.
Lo sviluppo del progetto ha individuato tre tipologie di azione per il miglioramento del sistema logistico odierno della città:

- lo sviluppo di servizi telematici orientati: strumento utile per migliorare i processi di pianificazione della consegna tramite l'ottimizzazione dei percorsi da seguire;
- la diffusione di nuove tecnologie sul veicolo: fattore chiave per aumentare la flessibilità operativa dei camion e dei furgoni. La scelta di percorsi differenti e mirati, permetterà di ridurre il numero di mezzi sulle strade. L'obiettivo principale è l'interoperabilità fra i veicoli, in particolare in termini di trattamento dell'unità di carico;
- lo sviluppo di unità di carico innovative: destinate a migliorare e risolvere il problema delle consegne differenti delle merci.
-

Attraverso il progetto CITYLOG, i partner intendono pertanto studiare e sperimentare sul campo un innovativo sistema logistico di distribuzione urbana della merce che riduca il numero di veicoli in ingresso nel perimetro urbano. In particolare con il Work Package 4 del progetto verranno sviluppati due prototipi di veicoli complementari tra loro, denominati **freight-bus** e **delivery van** insieme ad unità di carico innovative che interagiscono con essi.



Lo scenario complessivo prevede che più unità di carico modulari – **load units** (una sorta di mini-container) siano caricate sul freight-bus nel Centro di Distribuzione dell'Operatore Logistico, situato al di fuori del perimetro urbano. Il freight bus raggiunge una area di trasbordo (**transhipment area**) situata all'interno o molto vicina al perimetro urbano e deposita una o più unità di carico che vengono singolarmente prese in consegna dai delivery van (veicoli di piccole dimensioni con caratteristiche di emissione idonee all'ingresso in eventuale ZTL) che gestiscono l'ultimo miglio della consegna recapitando i colli contenuti nell'unità di carico al cliente finale con il sistema classico porta-a-porta oppure con il sistema innovativo denominato Bentobox. Lo stesso schema viene utilizzato, al contrario, per le spedizioni.

Un sistema informativo a supporto dei conducenti, che verrà sviluppato nel WP 3, permetterà di schedulare le missioni dei veicoli, gli appuntamenti dei mezzi ed instradarli dinamicamente, tenendo conto in tempo reale delle condizioni di traffico.

Un'apposita sezione del progetto (WP6) si occuperà di analizzare, sia dal punto di vista economico che ambientale, i risultati della sperimentazione sul campo del sistema nei test site prescelti, al fine di dimostrare la fattibilità tecnico-economica del sistema proposto ed ottenere dei dati operativi che potranno essere utilizzati per un eventuale implementazione su scala industriale dell'idea progettuale.

I mezzi, le tecnologie di bordo e le unità di carico verranno messe a disposizione dai partner del progetto.

Oltre alla Regione Piemonte, al progetto che vede come capofila il Centro Ricerche FIAT, partecipano in qualità di partner: IVECO, VOLVO, TNT, NAVTEQ, TNO, PTV, MIZAR, IPK, EUPL, Comune di BERLINO, Area metropolitana di LYONE, ERTICO, IMC, CB

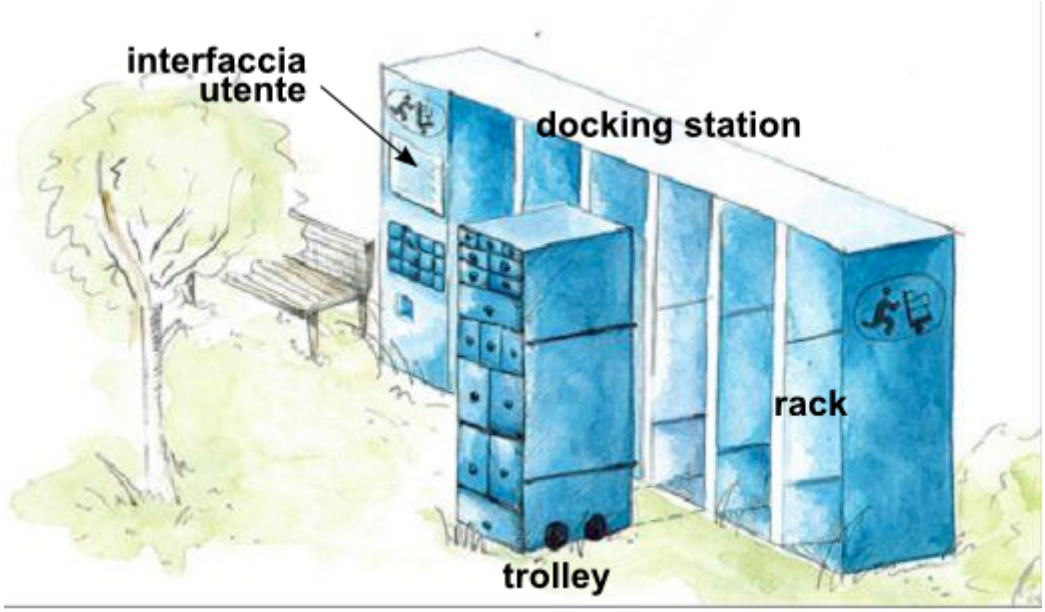
Fase di sperimentazione

La sperimentazione, coordinata da TNT per i tre test-site, prevede l'individuazione di uno o più aree (**transhipment area**) per il trasbordo delle unità di carico tra il freight-bus elettrico ed i delivery-van (distribuzione ultimo miglio).
Per l'ultimo miglio sono previste due sperimentazioni:

1) Soluzione standard: il freight bus deposita le unità di carico modulari (load units) contenenti i colli da consegnare e prende in consegna quelle da riportare al Centro. A sua volta uno o più delivery van prendono in consegna una load unit e partono per la consegna dei colli all'indirizzo del cliente finale, all'interno della ZTL. La stessa sequenza di operazioni, anche se in ordine inverso, viene effettuata per la raccolta dei colli nell'area.

2) Soluzione Bento-Box: i singoli colli non vengono recapitati o prelevati dal delivery van direttamente all'indirizzo dal cliente finale ma confluiscono in una struttura modulare, denominata **Bentobox** (dal nome del tipico vassoio a scomparti dei pasti preconfezionati giapponesi), collocata in un punto accessibile e facilmente individuabile (piazza, slargo, bordo strada, etc…), realizzando una sorta di Service Point impresenziato dell'operatore logistico. In questo caso, infatti, è il cliente finale che si reca presso la Bentobox, sia per ritirare i colli a lui destinati, sia per depositare i colli da spedire, nell'orario a lui più congegnale.
Il sistema Bentobox in sperimentazione sarà costituito da una parte fissa ed una parte removibile. La parte fissa è formata da una **docking station** contenente l'interfaccia utente ed un telaio di 6 moduli (**rack**) fissati a terra ed all'interfaccia utente e disposti lungo il lato destinato ad alloggiare le

unità removibili **(trolley**). Il numero di moduli è flessibile in base allo spazio disponibile ed al volume delle consegne da trattare. Sia la docking station che il telaio sono solidamente ancorati al terreno, alimentati elettricamente e connessi alle rete dati dell'operatore logistico. Nella docking station sono compresi tutti i sistemi di sicurezza per bloccare in maniera stabile le parti rimovibili una volta che siano state inserite. Ognuno dei dodici moduli può alloggiare un trolley ed è provvisto di guide per aiutare l'operatore nell'inserimento e ridurre l'eventualità di danni. Una volta che il trolley è stato inserito nel rack, un connettore consente al trolley di connettersi alla docking station e quindi all'interfaccia utente ed al sistema informativo dell'operatore logistico.



Ogni modulo può ospitare un trolley. Il modulo ha dimensioni di 50x50x180 cm. La Bentobox standard prevede un totale di 6 trolley, che vengono inseriti nella docking station a mano. Per ragioni di sicurezza, l'inserimento e la rimozione del trolley dal modulo di alloggiamento è possibile solo dietro autorizzazione dall'interfaccia utente.

Il trolley è composto da cassetti modulari di varie dimensioni che contengono il/i collo/i destinati al singolo cliente finale. Ogni compartimento riceve dal sistema il comando per aprirsi o chiudersi. I compartimenti sono normalmente chiusi e possono essere aperti solo se il sistema è alimentato e riceve un comando dall'interfaccia utente.
Il cliente finale può autonomamente ritirare il collo e pagare il servizio utilizzando una smart card (oppure digitando sull'interfaccia utente un codice che ha ricevuto dall'operatore logistico anche sottoforma di codice a barre da scandire). I grandi clienti possono ritirare direttamente anche un intero trolley utilizzando strumentazioni adeguate.
I trolley vengono caricati e scaricati dal delivery van per mezzo di una rampa caricatrice installata sul veicolo.

Considerando la stagionalità delle consegne, è possibile lasciare dei moduli vuoti. In questo caso una porta o una saracinesca protegge il modulo da eventuali danneggiamenti.

Il sistema prevede che nell'area di trasbordo arrivi un furgone oppure un freight bus con un massimo di 3 unità di carico modulari (load units) contenenti svariati trolley, che vengono caricate una alla volta dal delivery van divenendo vano di carico del veicolo. Ogni unità di carico potrà essere eventualmente caricata con un mix di trolley per la Bentobox e colli sfusi per la

distribuzione tradizionale: in questo modo il van può effettuare un singolo viaggio sia per servire la docking station sia i singoli clienti situati nelle vicinanze.

Calendario e tempistica della sperimentazione

Il periodo di sperimentazione, che cadrà indicativamente nel primo semestre 2012, potrà avere una durata prevista di minimo giorni 7 e massimo giorni 60 per la soluzione standard e di minimo giorni 14 e massimo giorni 90 per la sperimentazione della soluzione BentoBox nella ZTL,

Elementi necessari per la sperimentazione:

1. disponibilità di almeno un'area di trasbordo (transhipment area) con un'estensione minima di 35 x 9 m pianeggiante, facilmente e velocemente accessibili da mezzi di dimensioni variabili tra 7,5 e 18 ton (freight bus) il più possibile vicino alla ZTL da adibire, nel periodo di sperimentazione, al carico e scarico delle unità di carico modulari (load unit);
2. l'area di trasbordo deve essere chiusa, ad accesso controllato e (video)sorvegliata. (in base alle indicazioni di TNT sulle proprie misure di sicurezza), con area dedicata alla sperimentazione;
3. consentire, al mezzo utilizzato dall'operatore durante la sperimentazione, l'accesso a eventuali corsie preferenziali ed alla ZTL;
4. disponibilità di un'area per la sperimentazione della soluzione BentoBox

Spese ammesse a contribuzione da parte della Regione

Al fine di realizzare alcune infrastrutture temporanee necessarie alla sperimentazione, al Comune verranno riconosciute, a titolo di esempio, le seguenti spese per un totale massimo di € 66.750 comprensive di IVA, che dovranno essere rendicontate secondo le modalità previste dal 7° Programma Quadro.

- Spese per l'interfacciamento del Supervisore del Traffico Cittadino di 5T con il sistema informativo a supporto dei conducenti sviluppato dal progetto;
- Spese per occupazione suolo pubblico;
- Spese per sorveglianza della Transhipment Area e della eventuale Bentobox;
- Spese per la connessione ad internet della eventuale Bentobox;
- Spese per allestimento della transhipment Area (p.e. recinzioni, illuminazione, videosorveglianza accesso controllato, etc.. e relativa progettazione) e relativo smantellamento dopo la sperimentazione;
- Spese per segnaletica orizzontale e verticale provvisoria della transhipment area e loro rimozione;
- Spese per informazioni alla cittadinanza relative al progetto;
- Spese di smaltimento di attrezzature non più riutilizzabili dopo la sperimentazione.

Terminato il periodo di sperimentazione, i beni eventualmente acquisiti attraverso il contributo regionale rimarranno di proprietà del Comune, che li potrà riutilizzare per altri scopi.

PROGETTO “CITYLOG”

7° PROGRAMMA QUADRO DELLA RICERCA
SPERIMENTAZIONE DI SISTEMI INNOVATIVI DI LOGISTICA URBANA

Che cos’è

CityLog è un progetto che ha come obiettivo il miglioramento della sostenibilità e dell’efficienza della consegna delle merci in ambito urbano, la cosiddetta city-logistics o “**logistica dell’ultimo miglio**”.
É cofinanziato al 50% dalla Commissione Europea nell’ambito del 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico 2007-2013, il principale strumento di finanziamento della ricerca in Europa.
La partnership progettuale comprende produttori di veicoli, operatori logistici, specialisti di Intelligent Transport System, centri di ricerca ed Enti pubblici per elaborare e testare le soluzioni tecniche innovative. Citylog ha come capofila il Centro Ricerche FIAT, insieme ad IVECO, VOLVO, TNT, NAVTEQ, TNO, PTV, MIZAR, IPK, EUPL, Comune di BERLINO, Area metropolitana di LYONE, Regione Piemonte, Comune di Torino, ERTICO, IMC, CB.
Attraverso il progetto CityLog, i partner intendono studiare e sperimentare sul campo un **innovativo sistema logistico di distribuzione urbana della merce che riduca il numero di veicoli in ingresso in città**.
Le nuove soluzioni vengono sperimentate sul territorio dei partner pubblici in tre location europee : **Berlino, Lione e Regione Piemonte**. Regione Piemonte ha, a sua volta, individuato il **Comune di Torino** quale test-site regionale.

La strategia

Gli obiettivi progettuali vengono perseguiti attraverso tre tipologie di azione:

- **sviluppo e sperimentazione di servizi telematici** applicati alla logistica urbana, per migliorare i processi di presa e consegna delle merci grazie ad una pianificazione ottimizzata degli itinerari, a sistemi navigazione dinamica e ad un’interazione con i clienti tramite SMS.
- **sviluppo e sperimentazione di unità di carico innovative** e di veicoli interoperabili per la loro movimentazione, fattore chiave per aumentare la flessibilità operativa dei camion e dei furgoni.
- **sviluppo e sperimentazioni in tre diversi test-site europei** dei nuovi concept logistici (BentoBox e Transhipment Area) per le consegne dell’ultimo miglio.

L’innovazione

In particolare verranno sviluppati due prototipi di veicoli complementari tra loro, denominati **freight-bus** e **delivery van**, insieme ad unità di carico innovative che interagiscono con essi.
Per il cosiddetto “**ultimo miglio**” (la parte del processo di consegna della merce al destinatario finale), sono previste **due tipologie di sperimentazioni**:

1) ***Soluzione Tranhipment Area***
Il freight bus deposita al mattino in un’area di interscambio nel centro cittadino le tre unità di carico modulari contenenti i pacchi da consegnare e alla sera carica quelle da riportare al Centro di distribuzione del corriere. A loro volta, uno o più delivery van prendono in consegna una unità di carico e partono per la distribuzione dei pacchi ai clienti.
In questo modo viene ridotto il numero di furgoni che si muovono dal Centro di Distribuzione verso la città e viceversa, con conseguente riduzione di impatti sull’ambiente e sul traffico e maggiore efficienza operativa per il corriere.

2) ***Soluzione BentoBox***
I singoli pacchi non vengono recapitati direttamente al cliente, ma collocati in una struttura modulare posta in un punto accessibile e facilmente individuabile, realizzando una sorta di Self-Service Point del corriere. In questo caso è il cliente che si reca presso la BentoBox per ritirare i suoi pacchi nell’orario più congeniale. Anche questa soluzione consente di ridurre le percorrenze dei mezzi, con conseguente diminuzione degli impatti ed allo stesso tempo tende a diminuire il numero di consegne a vuoto, offrendo la massima flessibilità al cliente e maggiore efficienza a corriere.

L’evoluzione

L’ultima fase del progetto si occuperà di analizzare, sia dal punto di vista economico sia ambientale, i risultati della sperimentazione nelle 3 location europee, al fine di **dimostrare la fattibilità tecnico-economica del sistema ed ottenere dei dati operativi che potranno essere utilizzati per un’eventuale implementazione su scala industriale dell’idea progettuale**.

CITTA' DI TORINO · CRF CENTRO RICERCHE FIAT · TNT · IVECO · REGIONE PIEMONTE

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

LA BENTOBOX

Progetto "CityLog"

7° PROGRAMMA QUADRO DELLA RICERCA
SPERIMENTAZIONE DI SISTEMI INNOVATIVI DI LOGISTICA URBANA

Che cos'è

La **BentoBox** prende il nome dal tipico vassoio a scomparti dei pasti preconfezionati in Giappone e si ispira alla filosofia "take away" che viene applicata alla logistica.
É un **Self-Service Point dove il cliente può ritirare i pacchi quando vuole, 24 h su 24**!

Come funziona

La BentoBox che viene sperimentata nell'ambito del progetto CityLog è un prototipo progettato e realizzato da ICOOR, consorzio di Università per la Ricerca Operativa.
Si compone di un **telaio fisso** (docking station) e di **6 moduli removibili** (trolley) suddivisi in cassetti indipendenti nei quali il corriere ripone i pacchi. La docking station è **connessa alle rete dati dell'operatore logistico** ed è dotata di **sistemi di sicurezza** per monitorare in remoto eventuali manomissioni.
Nel momento in cui il corriere deposita il pacco nella BentoBox, **il cliente riceve un SMS** di avviso contenente il **codice di sblocco** del cassetto e può procedere quindi al ritiro.

I vantaggi della BentoBox

- **Elimina la fase della consegna porta a porta**, riducendo la percorrenza dei mezzi del corriere in città e quindi gli impatti sull'ambiente e sul traffico.
- **Risolve il problema delle consegne a vuoto** eliminando inutili viaggi.
- **Aumenta la soddisfazione del cliente** che può ritirare i propri pacchi nell'orario che preferisce.
- **Aumenta l'efficienza operativa** del corriere.

I Test della BentoBox

- **Dicembre 2011 - Gennaio 2012**: a **Berlino** viene sperimentata con successo come micro-centro di distribuzione da Messenger, corriere locale che effettua le consegne per mezzo di biciclette e risciò;
- **Febbraio - Marzo 2012**: a **Lione** viene utilizzata da TNT France all'interno del centro commerciale di Part-Dieu come Self-Service Point ad-hoc per un grande Brand del Fashion.
- **Aprile – Maggio 2012**: a **Torino** approda al Lingotto (8 Gallery), dove viene messa a disposizione come Self-Service Point ai clienti TNT del Centro Commerciale.

CITTA' DI TORINO · CRF CENTRO RICERCHE FIAT · TNT · IVECO · REGIONE PIEMONTE

LA BENTOBOX

Progetto "CityLog"

7° PROGRAMMA QUADRO DELLA RICERCA
SPERIMENTAZIONE DI SISTEMI INNOVATIVI DI LOGISTICA URBANA

Che cos'è

La **BentoBox** prende il nome dal tipico vassoio a scomparti dei pasti preconfezionati in Giappone e si ispira alla filosofia "take away" che viene applicata alla logistica.
É un **Self-Service Point dove il cliente può ritirare i pacchi quando vuole, 24 h su 24**!

Come funziona

La BentoBox che viene sperimentata nell'ambito del progetto CityLog è un prototipo progettato e realizzato da ICOOR, consorzio di Università per la Ricerca Operativa.
Si compone di un **telaio fisso** (docking station) e di **6 moduli removibili** (trolley) suddivisi in cassetti indipendenti nei quali il corriere ripone i pacchi. La docking station è **connessa alle rete dati dell'operatore logistico** ed è dotata di **sistemi di sicurezza** per monitorare in remoto eventuali manomissioni.
Nel momento in cui il corriere deposita il pacco nella BentoBox, **il cliente riceve un SMS** di avviso contenente il **codice di sblocco** del cassetto e può procedere quindi al ritiro.

I vantaggi della BentoBox

- **Elimina la fase della consegna porta a porta**, riducendo la percorrenza dei mezzi del corriere in città e quindi gli impatti sull'ambiente e sul traffico.
- **Risolve il problema delle consegne a vuoto** eliminando inutili viaggi.
- **Aumenta la soddisfazione del cliente** che può ritirare i propri pacchi nell'orario che preferisce.
- **Aumenta l'efficienza operativa** del corriere.

I Test della BentoBox

- **Dicembre 2011 - Gennaio 2012**: a **Berlino** viene sperimentata con successo come micro-centro di distribuzione da Messenger, corriere locale che effettua le consegne per mezzo di biciclette e risciò;
- **Febbraio - Marzo 2012**: a **Lione** viene utilizzata da TNT France all'interno del centro commerciale di Part-Dieu come Self-Service Point ad-hoc per un grande Brand del Fashion.
- **Aprile – Maggio 2012**: a **Torino** approda al Lingotto (8 Gallery), dove viene messa a disposizione come Self-Service Point ai clienti TNT del Centro Commerciale.