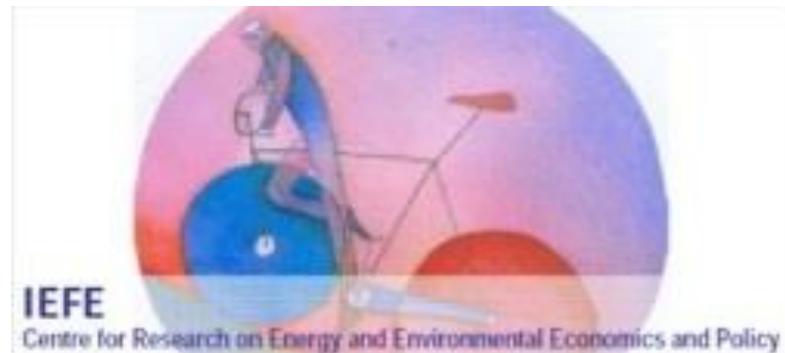


URBeLOG

Workshop La mobilità elettrica a
supporto della logistica urbana

Edoardo Croci
IEFE-Università Bocconi

23 Febbraio 2017



URBeLOG - I bisogni della logistica urbana

URBeLOG (URBan Electronic LOGistics) è un progetto finanziato nell'ambito del bando **SMART CITIES del MIUR** (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca).

URBELOG mira a realizzare e validare un sistema virtuoso di trasporto delle merci che renda più razionale, economicamente vantaggioso, efficiente ed eco-sostenibile il servizio distributivo dell'ultimo miglio.

I siti pilota di URBeLOG sono le città di **Torino** e **Milano**, le cui diverse caratteristiche permettono di indagare diverse casistiche applicative e di processo che potranno essere applicate ad altre realtà nazionali.



URBeLOG – I bisogni della logistica urbana



URBELOG intende creare le condizioni per un modello di logistica last-mile:

- **Ecosostenibile** – Utilizzo di mezzi poco inquinanti, efficientamento dei percorsi, riduzione della congestione;
- **Economicamente sostenibile** – In grado di produrre vantaggi per tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti (aumentando la velocità commerciale, consolidando i carichi, gestendo le situazioni dinamicamente, ...ecc.);
- **Trasparente** – Utilizzo di meccanismi premianti/incentivanti, riduzione dell'evasione e fenomeni di dumping, (localizzazione e tracciabilità veicoli e merci);
- **Proattivo** – Consenso derivante dal coinvolgimento diretto dei soggetti (patto tra settori pubblici e privati).

URBeLOG – Soggetti Attuatori e PA beneficiarie



Industrie

- ▶ Telecom Italia SpA (Coordinamento del Progetto)
- ▶ Iveco SpA
- ▶ TNT SpA

PMI (A.T.I tra le PMI)

- ▶ FIT Consulting Srl, Italdata SpA e TeMA – Territorio Mobilità Ambiente Srl

Università

- ▶ Politecnico di Torino
- ▶ Scuola Superiore Sant'Anna
- ▶ Università Commerciale Luigi Bocconi

Siti Pilota

- ▶ Torino
- ▶ Milano

URBeLOG - Obiettivi



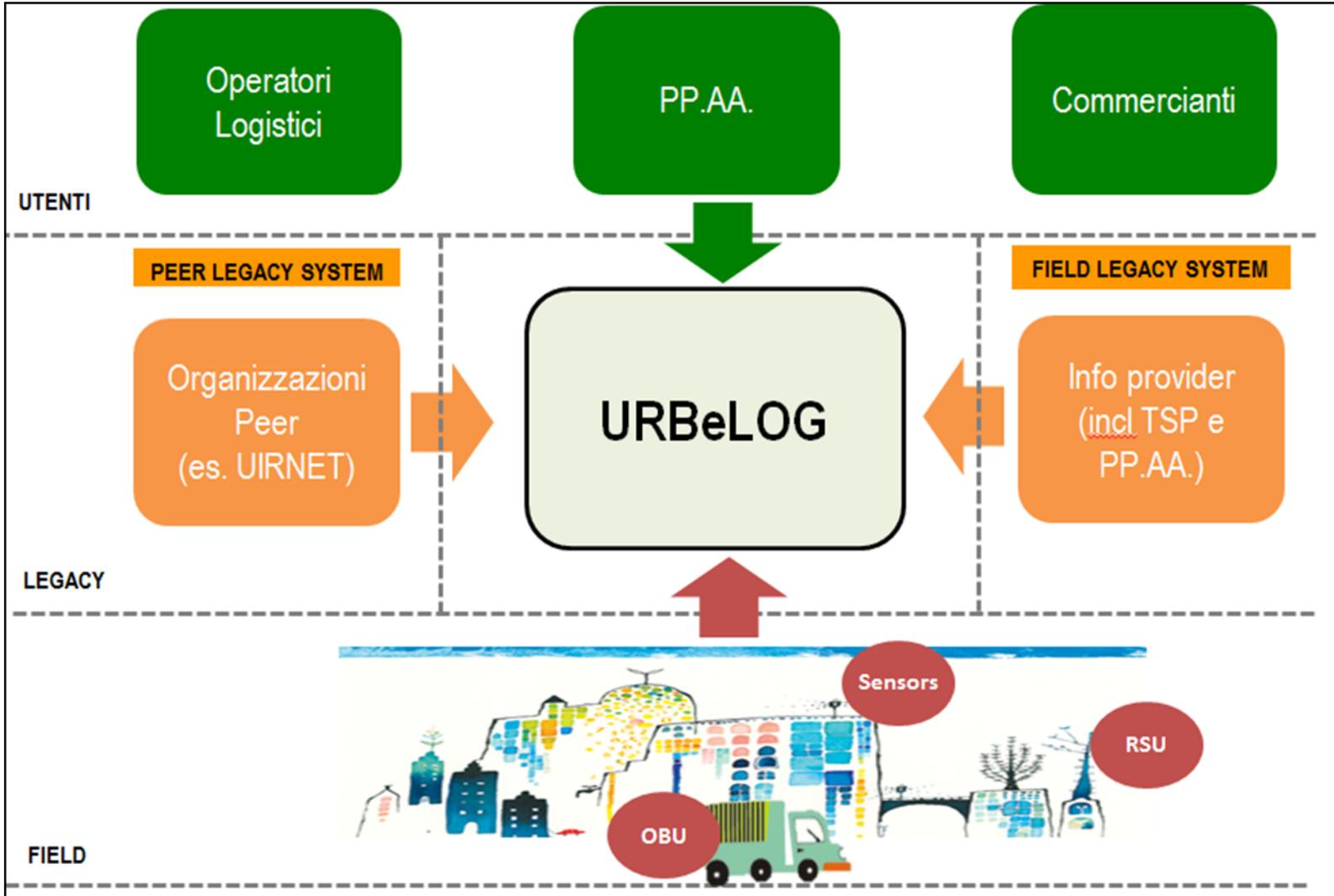
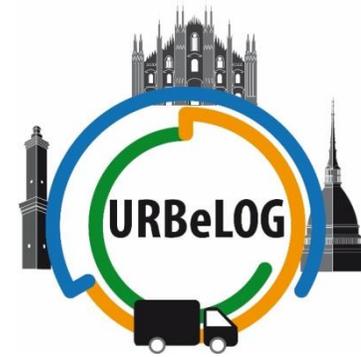
- Sviluppare e sperimentare un **ambiente ICT** distribuito ed innovativo, basato su una piattaforma telematica e informatica, aperta, dinamica e cooperativa (e.g. veicoli connessi, infrastruttura stradale «intelligente», accesso a servizi e piattaforme «in cloud»);
- Sviluppo **servizi e applicazioni per la logistica** di ultimo miglio in ambito urbano in grado di aggregare l'ecosistema degli stakeholders e di gestire in tempo reale i processi distributivi dalla produzione alla consegna;
- Realizzazione e **sperimentazione** di un sistema virtuoso di trasporto delle merci che razionalizzi e renda economicamente vantaggioso, efficiente ed ecosostenibile il servizio di ultimo miglio e che consenta lo **sviluppo di un'industria di servizi telematici avanzati real-time di tipo B2B**, ad uso stakeholder sul territorio urbano.

URBeLOG – Aspetti di innovazione



- ▶ **Modelli di business** per il **consolidamento dei carichi** e la **condivisione degli asset** attraverso l'introduzione di unità satelliti intelligenti per il pick-up and delivery;
- ▶ **Middleware per l'integrazione di dati provenienti da fonti eterogenee** e l'erogazione di servizi ICT per l'implementazione del processo di **pianificazione, ottimizzazione e gestione real-time** del servizio di **routing dinamico delle flotte** dei mezzi di distribuzione in funzione dei dati forniti in tempo reale dal territorio (condizioni ambientali, traffico, vincoli di viabilità, policy pubbliche, eventi, ecc.);
- ▶ **Sistemi predittivi, di negoziazione e di supporto alla decisione** in grado di agevolare e rendere più efficaci le operazioni di pick-up, consegna e interscambio;
- ▶ Servizi e applicazioni per la sperimentazione e applicazione delle **policy pubbliche e per la gestione di un sistema di misura e accreditamento della sostenibilità ambientale** dei soggetti che operano nel sistema distributivo logistico urbano;
- ▶ **Reti di sensoristica/comunicazione standard a bordo strada** a basso costo ed impatto ambientale per monitoraggio, distribuzione informazione o **gestione territorio** (e.g. accessi e parcheggi);
- ▶ **Veicoli a basso impatto ambientale** per un processo logistico più eco-sostenibile.

URBeLOG - Scenario di riferimento



OBU: On Board Unit

RSU: Road Side Unit



Sperimentazione Milano

Sperimentazioni previste a Milano



A Milano sono previsti due differenti sperimentazioni:

- **Ottimizzazione uso delle piazzole di carico e scarico merci, regole d'uso e premialità;**
- **Implementazione meccanismi di incentivazione relativi al routing dei mezzi, consolidamento dei carichi, orari di accesso, motorizzazione veicoli per minimizzazione esternalità;**
- **Sperimentazione con flotte di veicoli a basso impatto ambientale forniti da Iveco, flotta in esercizio TNT, veicoli commerciali di ulteriori operatori logistici.**

Sperimentazione Urbelog: consegne con veicoli commerciali elettrici



La sperimentazione Urbelog con 1 **Daily IVECO elettrico** partirà a Marzo 2017.

Gli scopi principali di queste sperimentazioni sono:

- Valutare l'efficienza economica ed ambientale dell'impiego di veicoli elettrici commerciali in città;
- Valutare le potenzialità di diffusione di veicoli commerciali elettrici per la logistica urbana di ultimo miglio, con particolare riguardo a:
 - o Autonomia dei veicoli e compatibilità con le percorrenze medie degli operatori logistici in città;
 - o Capacità dei veicoli elettrici di gestire i carichi delle prese e consegne attuali.

Sperimentazione Urbelog: consegne con veicoli commerciali elettrici. Risultati preliminari



Sulla base delle caratteristiche delle consegne attualmente effettuate all'interno di Area C (numero e dimensione/peso medio dei pacchi), è stato costruito uno scenario Urbelog che simula consegne in Area C effettuate per il **100%** con veicoli a zero emissioni (veicoli elettrici e cargo bike).

Scenario URBeLOG			
Caratteristiche principali dei veicoli a zero emissioni impiegabili per le consegne in Area C (dati produttori)			
Veicolo	Cargo bike	EV leggero	EV pesante
Capienza (kg)	50-100	770 – 850	5.600
Capienza (m ³)	0.5-1	3.5 - 4.2	19.6
Autonomia (km)	n/a	110 – 170	280
Ripartizione ipotetica di 1000 consegne effettuate in 1 giorno da 1 operatore			
Volume attività	36% delle consegne (peso < 0.7 kg)	31% delle consegne (peso >0,7, <5 kg)	33% delle consegne (peso >5 kg)
Numero veicoli	9	4	4
Consegne per veicoli	35-40	75-80	60-65
Percorrenza media (km)	35-40	65-70	70-75
Capienza max necessaria (kg)	28	400	1.600

Sperimentazione Urbelog: consegne con veicoli commerciali elettrici.



Per la valutazione delle esternalità ambientali e sociali dei differenti scenari di progetto, sono state prese in considerazione le 5 principali categorie di esternalità generate dalla logistica urbana:

- **Incidentalità;**
- **Inquinamento dell'aria;**
- **Cambiamenti Climatici;**
- **Rumore;**
- **Congestione.**



Grazie

edoardo.croci@unibocconi.it

