



CON L'EUROPA PER CRESCERE INSIEME



Un sistema di ottimizzazione e monitoraggio della logistica last-mile

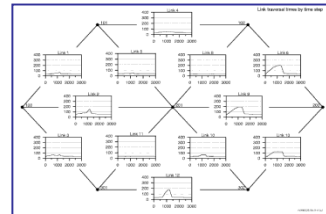
Il progetto Optilog



Poliedra – Politecnico di Milano

- Il **Consorzio** partecipato da:
 - Politecnico di Milano
 - Cefriel srl,
 - Consorzio MIP
 - Consorzio Polidesign

- svolge **attività di supporto alla ricerca** dei dipartimenti del Politecnico di Milano e degli altri Consorziati sulle tematiche dell'**ambiente**, del **territorio**, della **mobilità sostenibile**, dei sistemi di supporto alla decisione (**DSS**)





Organizzazione del progetto Optilog

Team di progetto

Partner + Collaboratori

4

- **Project Automation S.p.A.** – PMI leader nell'ingegneria dei sistemi di telemisura, supervisione e controllo
- **CMR (Consorzio Milano Ricerche)** – Supporta ricerca e trasf. tecnologico tra aziende e istituzioni pubbliche
- **Italdata S.p.A.** – Sviluppo servizi e soluzioni in ambiti mobilità, smart city, e-learning, social networking
- **Università degli Studi di Milano-Bicocca (UNIMIB)**
 - Dip. Informatica Sistemistica Comunicazione (**DISCo**) + Dip. Scienze Economico-Aziendali (**Di.SEA.DE**)
- **Poliedra** – Consorzio del Politecnico su design di servizi di mobilità, sistemi innovativi di trasporto e logistica
- **MUOVERSI** – Società leader nell'offerta di sistemi integrati di welfare aziendale e consulenza Mob. Manag.

- **Università Bocconi** Istituto di Economia delle Fonti di Energia (IEFE)
- **GLS** – Corriere espresso (con piattaforma a Milano)
- **YouLog** – Azienda specializzata nella logistica
- **Racchetti Mediotrasporti** – Azienda specializzata nell'autotrasporto merci
- **E-novia** – Centro di ricerca e sviluppo nel campo ITS, wearable technologies, big data

Obiettivi

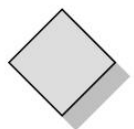
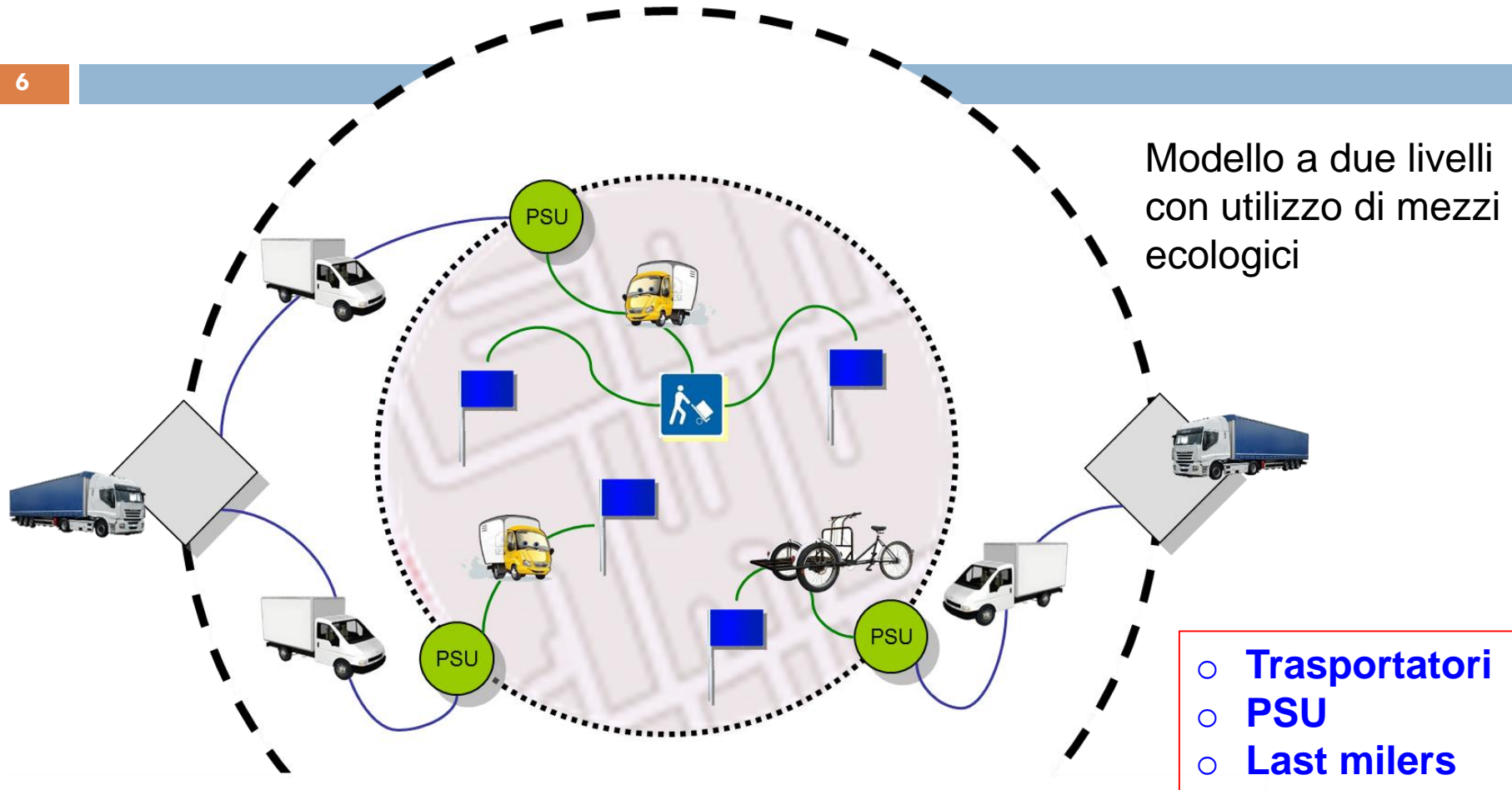
5

- Progettare un modello/sistema per il governo, il controllo e la gestione della city logistics, per *ottimizzare la filiera logistica ultimo miglio*
 - Riduzione del traffico merci e dell'inquinamento indotto

- Sperimentare (in vitro e in pratica) alcune soluzioni per valutarne l'applicabilità

Il modello

6



Hub - depositi



Cargo bike



Furgoni



Area ultimo miglio



Piattaforme satellitari urbane



Vettori eco-compatibili



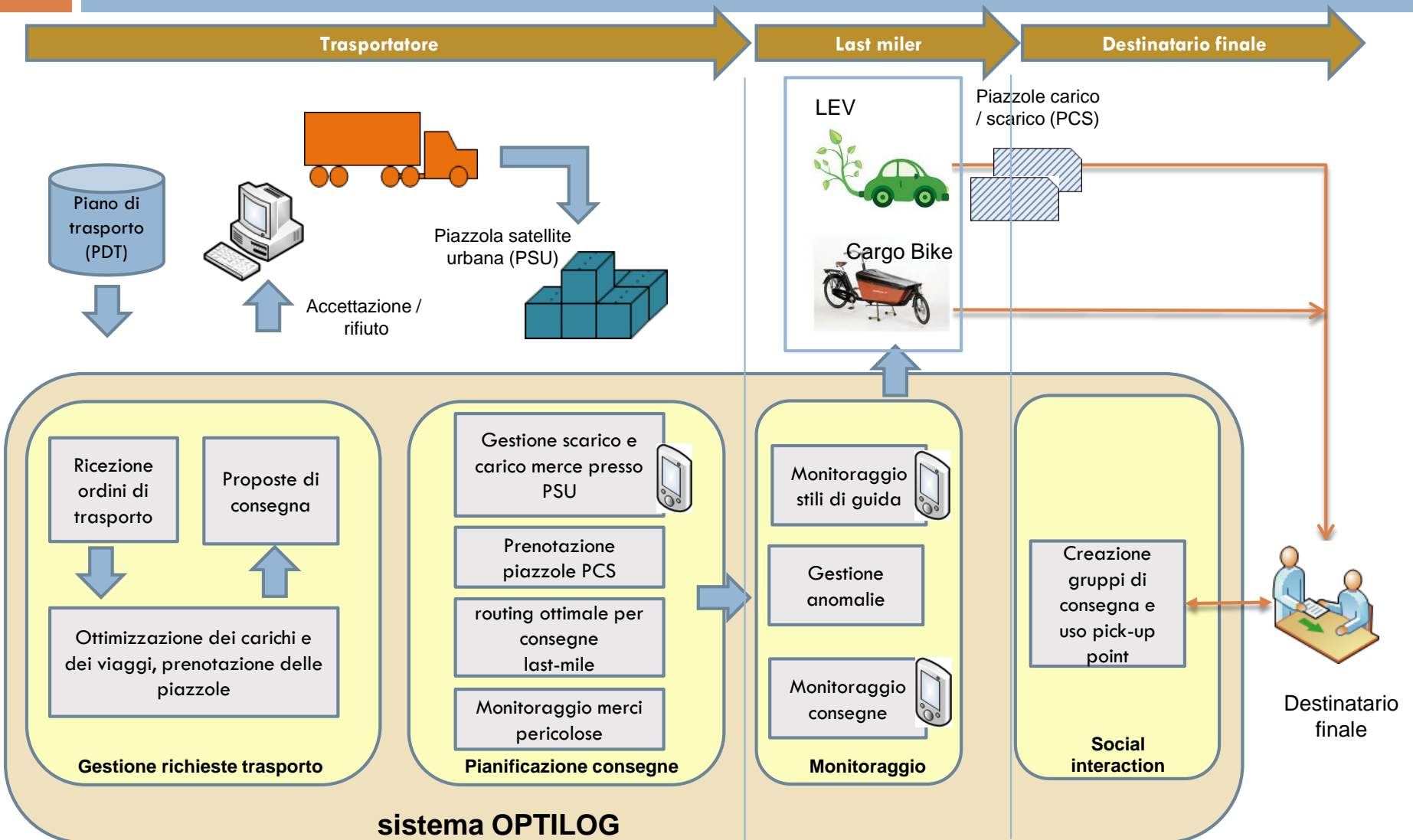
Bilici



Piazzole C/S

Un modello di gestione integrata

7



Premialità (vs. imposizione)

8

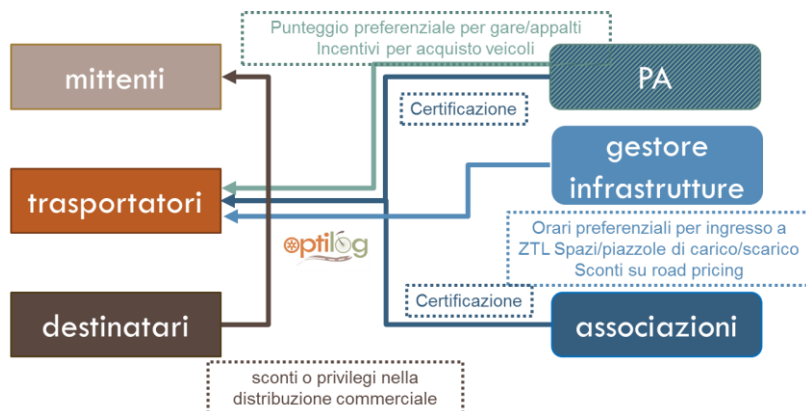
Modalità:

reward (premi, riconoscimenti, ...)
a fronte di comportamenti virtuosi

Rispetto a sistemi penalizzanti:

- buona accettabilità
- adesione volontaria
- sistema non remunerativo x PA

Stakeholders



□ Come si ottengono i punti

- **Comportamenti**
- **Investimenti**
- **Formazione/comunicazione**

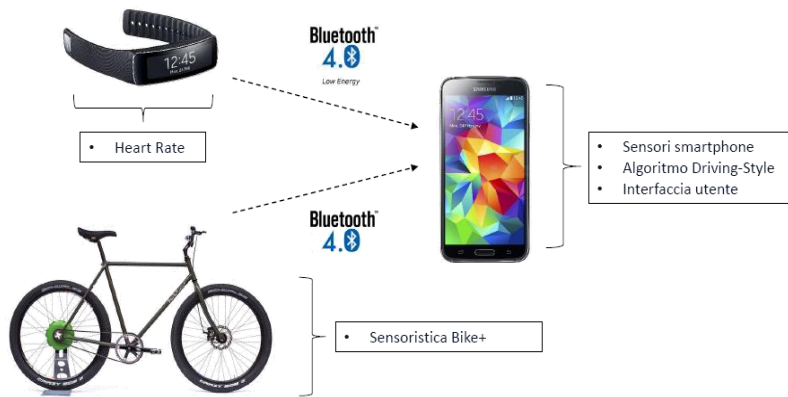
□ Come si controllano (e valutano)

- **Ex ante**
- **Real-time**
- **Indicatori**
- **Processi**

□ Come si spendono (premierità)

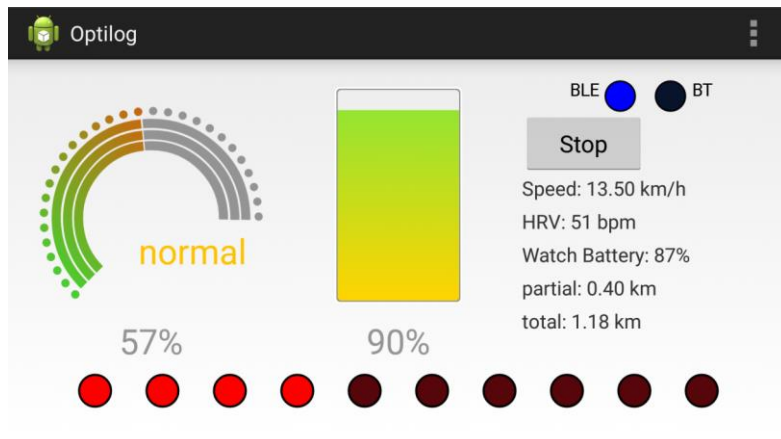
- **Pacchetti di benefit**
- **Servizi**
- **Orari/slot preferenziali**
- **Certificazione**

Stili di guida



Sviluppo e test di app per “driver” e “biker”:

- rilevazione comportamenti “pericolosi”: slalom, curve ad alta velocità, brusche frenate, contromano, ...
- rilevazione parametri di stress alla guida
- restituzione indicatori per feedback (istantaneo, ex-post) a driver/biker e gestore flotte



Risultati

- + sicurezza per i corrieri
- + sicurezza per gli utenti della strada
- – incidenti
- – multe
- – consumi di carburante e inquinamento

Sperimentazione

- ❑ **Milano**
- ❑ Lecco
- ❑ Cremona
- ❑ Bormio

optilog - Le Pubbliche Amministrazioni



- Collaborazione: Racchetti Mediotrasporti
- Consolidamento del modello di distribuzione su due livelli
- Sperimentazione gestione smart delle piazzole di carico/scarico



- Collaborazione: GLS e Youlog
- Consolidamento del modello di distribuzione su due livelli con flotta ecosostenibile (biciclette, furgoni elettrici)
- Monitoraggio stili di guida per drivers e bikers



- Collaborazione: Robustelli trasporti
- Simulazione «in vitro» degli algoritmi di ottimizzazione
- Valutazione di scenari alternativi di city logistics



- Focus sul trasporto di merci pericolose
- Monitoraggio del fenomeno
- Metodologia di valutazione impatti ambientali e di sicurezza



La sperimentazione a Milano

□ Collaborazione: GLS e Youlog

- sistema di distribuzione su due livelli:
 - ✓ PSU → via Cadolini (sud-est Milano)
 - ✓ flotta → 3 cassonati, 12 furgoni el., 6 bici
 - ✓ volumi → > 2000 consegne giornaliere !!!
- stili di guida → biker & driver YouLog
- pick-up-point → simulazione
- piazzole di carico-scarico → ???



□ Risultati

- Consolidam. modello a 2 livelli + uso veicoli ecologici
- visibilità per operatori e PA / spendibilità iniziativa
- ricerca e applicazioni innovative nella logistica urbana
- strumento di simulazione per impatti logistica last-mile



Altri progetti di Poliedra sulla mobilità elettrica

- Pro-e-bike
- Prometheus

Il progetto Pro-e-bike

- Progetto Intelligent Energy Europe (2007-2013)
- **Obiettivo**
 - testare e-bike e e-scooter
 - valutarne l'efficacia per l'ultimo miglio
- Durata 36 mesi | 10 partner

Partner	Naz
EIHP	HR
ITENE	ES
Poliedra	IT
Mobycon	NL
East Sweden Energy Agency	SE
ECF	EU
Sinergija	SI
Instituto Superior Técnico	PT
Occam	PT
Cicli Lombardo	IT

FLOTTA TRADIZIONALE: 15 furgoni



E-FLEET : 12 furgoni + 6 e-bikes



7 Paesi – 40 pilot – 80 veicoli

Country	N° companies	N° e-bikes	N° e-cargobikes	N° e-scooters	N° e-vehicles
Croatia	9	16	2	3	21
Italy	4	5	2	1	8
Netherlands	5	1	8	1	10
Portugal	6	2	1	5	8
Slovenia	8	11			11
Spain	3		3		3
Sweden	5	19			19
Totale	40	53	16	10	80



Pro-e-Bike in 6 numeri



40 compagnie



333 mesi di test



500 km / mese.veicolo



↓ 130 kg / mese.veicolo



↓ 55 € / mese.veicolo



70% compagnie convinte

PROMETEUS - PROMotion of EmobiliTy in EU regionS

- **2017-2021 Interreg Europe**
- **Durata:** Gennaio 2017-30 Giugno 2021
- **Obiettivo:** intervenire sul miglioramento e l'ampliamento degli strumenti di policy dedicati alla mobilità elettrica in specifiche regioni di cinque paesi europei (Austria, Italia, Malta, Slovacchia, Spagna).
- **Azioni:** integrazione della mobilità elettrica in strategie/piani/programmi, definizione di incentivi, l'aumento della consapevolezza, ricerca e l'innovazione.
- **Poliedra** è advisory partner, responsabile della definizione degli aspetti metodologici e tecnici delle attività progettuali e del loro monitoraggio attraverso la realizzazione di un tool dedicato.



Grazie dell'attenzione !

**www.poliedra.polimi.it
poliedra@poliedra.polimi.it**



alberto.colorni@polimi.it