



Un Framework di analisi e di servizi innovativi per la mobilità veicolare elettrica

Relatore

Prof. Luciano Bononi

Correlatori

Prof. Tullio Salmon Cinotti

Dott. Marco Di Felice, Luca Bedogni

Candidato

Simone Rondelli

18 Marzo 2014

Mobilità elettrica veicolare - PRO

- ✓ Riduzione Inquinamento
- ✓ Indipendenza dai Combustibili Fossili



Mobilità elettrica veicolare - CONTRO

- ✗ Difficoltà Ricarica
- ✗ Durata Batterie

Mobilità elettrica veicolare - PRO

- ✓ Riduzione Inquinamento
- ✓ Indipendenza dai Combustibili Fossili

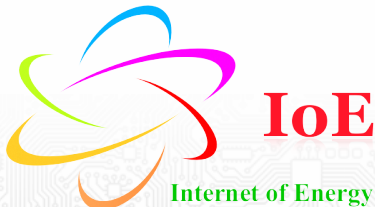


Mobilità elettrica veicolare - CONTRO

- ✗ Difficoltà Ricarica
- ✗ Durata Batterie

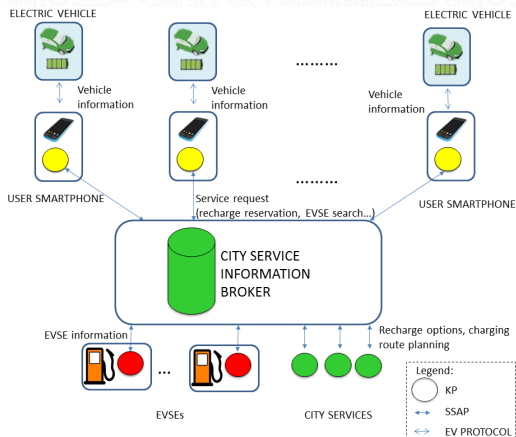
Internet of Energy

- ▶ Smart Grid
- ▶ Hardware & Software



Componenti

- ▶ Ontologia
- ▶ Semantic Informationn Broker
- ▶ Servizio Cittadino



Funzionalità

- ▶ **Interfaccia con Veicolo Reale**
- ▶ Prenotazione Ricariche
- ▶ Profilo Altimetrico
- ▶ Consumo Energetico




Funzionalità

- ▶ Interfaccia con Veicolo Reale
- ▶ Prenotazione Ricariche
- ▶ Profilo Altimetrico
- ▶ Consumo Energetico

Reservation Request ✓ ↺

Location

Your Position 

Radius 6 Km

Energy

21/40 kWh

Time

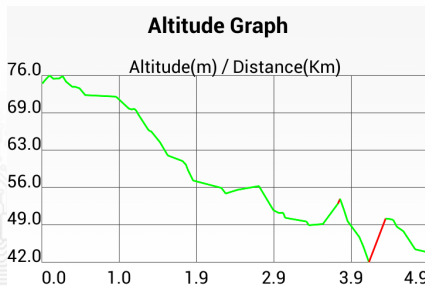
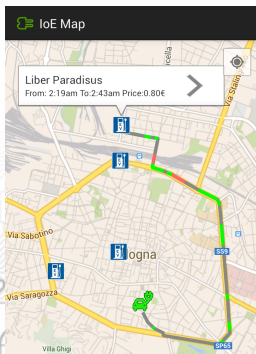
From 05/03/2014 17:13 to 05/03/2014 20:13

Charge Response SORT MAP

	Foscolo (4.3 Km)
From: 6:47am To: 7:26am Price: 0.65€	0.67 (kWh) Uphill: 28 (m) Downhill: -16 (m)
	Foscolo (4.3 Km)
From: 7:26am To: 8:05am Price: 0.65€	0.67 (kWh) Uphill: 28 (m) Downhill: -16 (m)
	Piazza dei Martiri (4.1 Km)
From: 6:55am To: 7:34am Price: 4.55€	0.47 (kWh) Uphill: 10 (m) Downhill: -14 (m)
	Piazza dei Martiri (4.1 Km)
From: 7:34am To: 8:13am Price: 4.55€	0.47 (kWh) Uphill: 10 (m) Downhill: -14 (m)
	Piazza Roosevelt (4.3 Km)
From: 6:36am To: 7:15am Price: 0.65€	0.73 (kWh) Uphill: 26 (m) Downhill: -9 (m)
	Piazza Roosevelt (4.3 Km)
From: 7:15am To: 7:54am Price: 0.65€	0.73 (kWh) Uphill: 26 (m) Downhill: -9 (m)
	Vascelli (4.1 Km)
From: 6:34am To: 7:13am Price: 0.65€	0.71 (kWh) Uphill: 25 (m) Downhill: -7 (m)

Funzionalità

- ▶ Interfaccia con Veicolo Reale
- ▶ Prenotazione Ricariche
- ▶ Profilo Altimetrico
- ▶ Consumo Energetico



Funzionalità

- ▶ Interfaccia con Veicolo Reale
- ▶ Prenotazione Ricariche
- ▶ Profilo Altimetrico
- ▶ Consumo Energetico

< Elevation Profile

Path Altimetry Summary

Destination: Liber Paradisus
Dist. to dest: 4.9 (Km)
Vehicle Weight: 4000 (Kg)
Total Energy: 0.28(kWh)
Downhill: 1030 (m)
Uphill: 236 (m)
Flat: 3628 (m)

Elevation Dependent Energy Req.

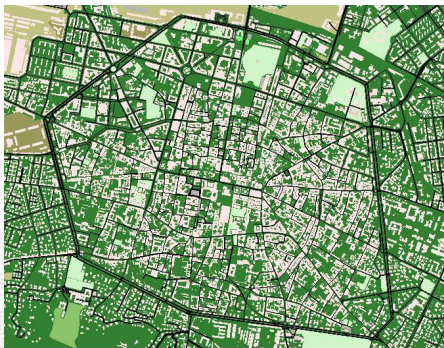
Downhill: -0.31(kWh)
Uphill: 0.1(kWh)
Flat: -0.11(kWh)
Total: -0.33(kWh)

Energy Profile for Path Length

Downhill: 0.13(kWh)
Uphill: 0.03(kWh)
Flat: 0.45(kWh)
Total: 0.61(kWh)

Architettura

- ▶ SUMO
- ▶ OMNeT++
- ▶ Veins



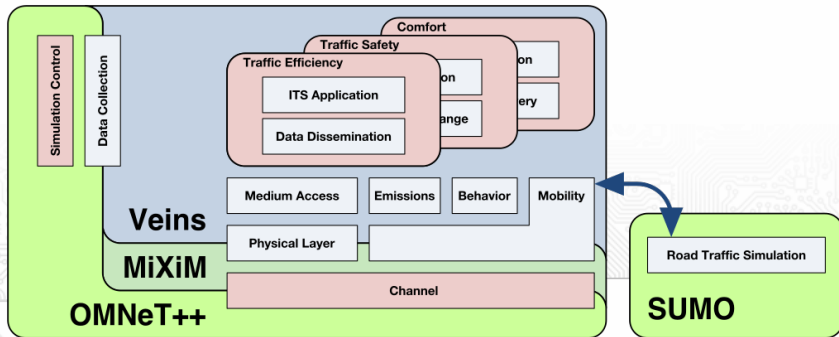
Architettura

- ▶ SUMO
- ▶ OMNeT++
- ▶ Veins



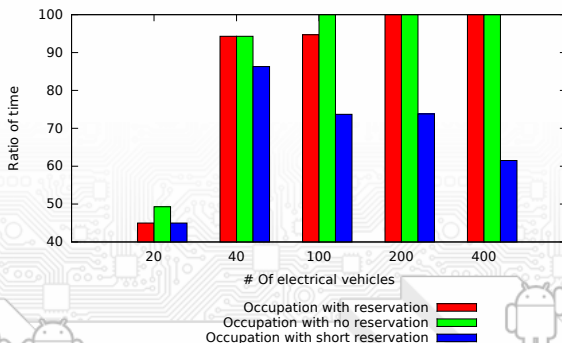
Architettura

- ▶ SUMO
- ▶ OMNeT++
- ▶ Veins



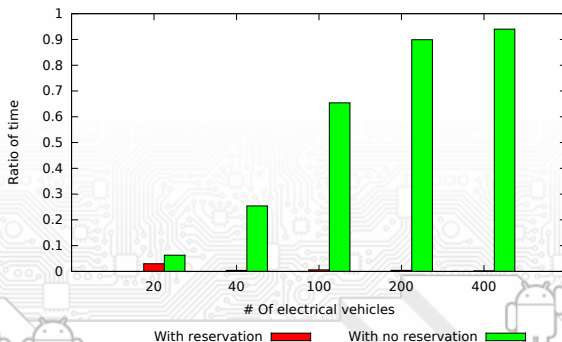
Dati Studiabili

- Occupazione Colonnine
- Comportamento veicoli
- Richieste fallite
- Consumo batteria



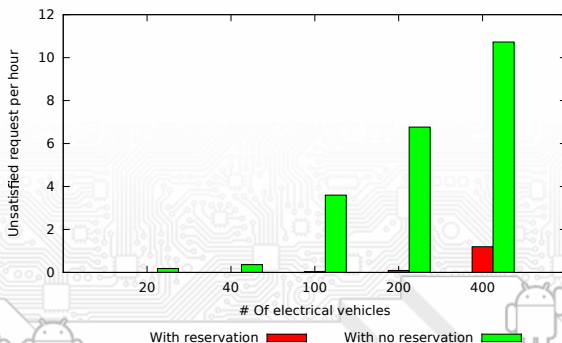
Dati Studiabili

- ▶ Occupazione Colonnine
- ▶ Comportamento veicoli
- ▶ Richieste fallite
- ▶ Consumo batteria



Dati Studiabili

- ▶ Occupazione Colonnine
- ▶ Comportamento veicoli
- ▶ Richieste fallite
- ▶ Consumo batteria



Dati Studiabili

- ▶ Occupazione Colonnine
- ▶ Comportamento veicoli
- ▶ Richieste fallite
- ▶ Consumo batteria

