

ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI  
BOLOGNA

---

SCUOLA DI SCIENZE  
Corso di Laurea Triennale in Informatica

# A Framework for Analysis and innovative services for Electrical Mobility

Tesi di Laurea in Laboratorio di Applicazioni Mobili

Relatore:  
Chiar.mo Prof.  
Luciano Bononi

Presentata da:  
Simone Rondelli

Correlatori:  
Chiar.mo Prof. Tullio S. Cinotti  
Dott. Marco Di Felice  
Dott. Luca Bedogni

Sessione III  
Anno Accademico 2012/2013



*“Abbiamo la testa rotonda  
per pensare in tutte le direzioni.”  
Francis Picabia - (1922)*



## Abstract

Internet of Energy is a European research project born with the aim of developing hardware and software infrastructure to introduce the electrical mobility in modern urban environments.

È stato oggetto di tesi di Federco Montori il quale ha sviluppato un primo prototipo di piattaforma comprendente un servizio cittadino di gestione delle ricariche, un'applicazione mobile che vi interagiva e infine un simulatore necessario al test della piattaforma. Nel corso di oltre un anno di sviluppo ho riscritto tutte le componenti software che costituivano il progetto ampliandone notevolmente le funzionalità, rendendole modulari e ben ingegnerizzate. Del progetto originario è stata ereditata l'architettura ontology-based basata sullo scambio di informazioni tramite il Semantic Information Broker (SIB).

Il mio contributo è iniziato nel 2012 con la riscrittura dell'applicazione mobile che inizialmente funzionava solo in presenza del simulatore. Attualmente permette di interfacciarsi a un veicolo reale tramite la tecnologia *Blue&Me* di Fiat. Questo approccio è stato reso possibile grazie all'opportunità offerta dal *Centro Ricerche Fiat*, che ci ha permesso di testare presso loro sede l'applicazione mobile su un prototipo di Daily elettrico. Ho inoltre introdotto lo studio del profilo altimetrico e consumo energetico che separa il possessore dello smartphone da una determinata destinazione.

Nel 2013 ho deciso di riscrivere il Servizio Cittadino per renderlo conforme a un nuovo protocollo di prenotazione. Ho colto l'occasione per rendere il servizio altamente performante grazie a tecniche quali: pool di thread, pool di oggetti e caching.

Infine a cavallo tra il 2013 e il 2014 ho riscritto il simulatore al fine di ottimizzare il consumo di risorse, velocizzare il setup delle simulazioni e soprattutto renderlo più conforme alla realtà.

Questo lavoro ha permesso di avere una piattaforma software che permette di valutare realisticamente gli scenari di mobilità elettrica veicolare.



## References