



RICERCA E INNOVAZIONE

## Presentati al Politecnico i risultati del progetto europeo Fabric sulla ricarica "While driving"

21 Giugno 2018

Presentati in un convegno presso l'Aula Magna i risultati finali del progetto **Fabric - Feasibility analysis and development of on-road charging solutions for future electric vehicles** finanziato dal VII Programma Quadro e coordinato dall' Institute of Communication and Computer Systems ICCS di Atene. Il progetto è stato condotto da un consorzio di 25 partner di 9 Paesi europei tra cui il Dipartimento Energia del Politecnico di Torino con i professori Paolo Guglielmi ed Ezio Spessa.

Il progetto *Fabric* si è concentrato su uno dei limiti maggiori alla diffusione delle auto elettriche su larga scala: la **ricarica delle batterie**. La ricerca condotta negli ultimi anni ha portato ad un forte incremento delle prestazioni, arrivando a portare l'autonomia di un'auto elettrica fino a qualche centinaio di chilometri. D'altro canto, la ricarica delle batterie richiede ancora tempi piuttosto lunghi durante i quali il veicolo deve stare fermo e collegato alla stazione di ricarica. Nessun problema, quindi, per un utilizzo urbano del veicolo con ricarica notturna, ma la situazione si fa critica se si ha in programma un viaggio più lungo. La necessità di fermarsi più volte durante il tragitto renderebbe il viaggio decisamente poco confortevole con il continuo rischio di non avere abbastanza energia per poter raggiungere la destinazione prefissata.

Una possibile soluzione innovativa a questa problematica è quella sviluppata dal Politecnico all'interno del progetto *Fabric* e attraverso esperienze di ricerca parallele: le auto potrebbero ricaricarsi mentre viaggiano su autostrade attrezzate con appositi sistemi che consentono la ricarica wireless delle batterie mentre il veicolo è in movimento. Non ci sarebbe più, quindi, la necessità di lunghe e frequenti soste e si arriverebbe a destinazione con le batterie anche più cariche di quando si è partiti, pronti pertanto a un utilizzo su strade secondarie, nelle quali il sistema non è installato.

Un sistema che consentirebbe, quindi, addirittura di ridurre in prospettiva volume e capacità delle batterie, nel momento in cui una rete sufficiente di strade e autostrade fosse attrezzata. Questo sistema, è stato testato in un circuito di prova a Susa (TO) presso il centro **Guida Sicura MotorOasi Piemonte** nell'ambito di *Fabric*.

Il prototipo si basa su una tecnologia detta *inductive power transfer* (IPT). Questi sistemi funzionano grazie alla trasmissione induttiva di energia elettrica tramite l'utilizzo di induttori risonanti, che funzionano grazie ad un principio molto simile a quello che ci permette di cucinare sulle piastre a induzione. Tale tecnologia non richiede alcun contatto elettrico, introducendo numerosi vantaggi in termini di sicurezza e semplicità di utilizzo, con una notevole riduzione delle necessità di manutenzione, ma soprattutto l'eliminazione di installazioni esterne come le colonnine di ricarica, che sono spesso soggette a incidenti o atti vandalici.

### TAG

#Fabric [/\(tag\)/Fabric](#)  
#Denerg [/\(tag\)/Denerg](#)  
#ricarica while driving  
[/\(tag\)/ricarica+while+driving](#)  
#IPT inductive power trasfer  
[/\(tag\)/IPT+inductive+power+trasfer](#)

### CONDIVIDI SU

[!\[\]\(b4eeff342f60cc7bcd67d869b4fedca2\_img.jpg\) \(http://www.facebo](#)  
[u=https%3A%2F%2Fpoliflash.polito.it%2Fricerca\\_e\\_innovazione%2Fpresentati\\_al\\_politecnico\\_i\\_risultati\\_del\\_progetto\\_europeo\\_fabric\\_sulla\\_](#)  
[!\[\]\(7cbfaf281ed50ce10ba1259f16ecca5e\_img.jpg\) \(http://twitter.cor](#)  
[status+=Presentati+al+Politecnico+i+risultati+del+progetto+europeo+Fabric+sulla+ricarica+%22While+driving%22+https%3A%2F%2Fpoliflash](#)  
[!\[\]\(45e19980741702820171ea460fc10e37\_img.jpg\) \(https://plus.google.com/share?url=https%3A%2F%2Fpoliflash.polito.it%2Fricerca\\_e\\_innovazione%2Fpresentati\\_al\\_politecnico\\_i\\_risulta](#)  
[!\[\]\(d5565f5b32d64844d571aa3a4ff5174e\_img.jpg\) \(https://www.linkedin.com/cws/share?url=https%3A%2F%2Fpoliflash.polito.it%2Fricerca\\_e\\_innovazione%2Fpresentati\\_al\\_politecnico\\_i\\_](#)

Un passo ulteriore rispetto a questi sistemi è stato fatto dal prototipo installato a Susa, che non richiede che la ricarica avvenga con veicolo fermo durante le soste o, in modo prolungato, durante il parcheggio: si parla in questo caso di ***dynamic IPT***, ovvero l'utilizzo della stessa tecnologia durante il movimento del veicolo. L'unità base di un sistema IPT per applicazioni automotive è costituita da una bobina fissa, posta al di sotto del manto stradale, indicata come trasmettitore, e una bobina installata a bordo veicolo chiamata ricevitore. Nel circuito di Susa sono state installate 50 bobine trasmittenti, capaci di inviare energia ad un ricevitore posizionato a bordo di un veicolo commerciale leggero.

Nel breve periodo, la diffusione del *dynamic IPT* permetterebbe di eliminare completamente la necessità di soste per la ricarica e di ridurre notevolmente la capacità delle batterie installate a bordo veicolo. In applicazioni su percorsi fissi, come ad esempio nel trasporto pubblico, l'uso del *dynamic IPT* potrebbe comportare la quasi totale eliminazione delle batterie la cui presenza sarebbe dovuta alle sole necessità di backup. Lo sviluppo di questi sistemi rappresenta quindi una stimolante sfida per l'ingegneria elettrica e potrebbe rappresentare una svolta decisiva per la diffusione e lo sviluppo della mobilità basata su fonti alternative a quelle fossili.

Il convegno ha ripercorso le varie fasi del progetto *Fabric*, partito nel 2014, presentando i contributi di tutti i partner, e ha offerto spunti di discussione sulle possibilità di sviluppo su larga scala di questa tecnologia.

Redazione (/redazione) - Archivio (/archivio)) - Privacy (/privacy)

© Politecnico di Torino - Credits (/credits)