



## Convegno 2.0

La mobilità elettrica nel territorio padovano

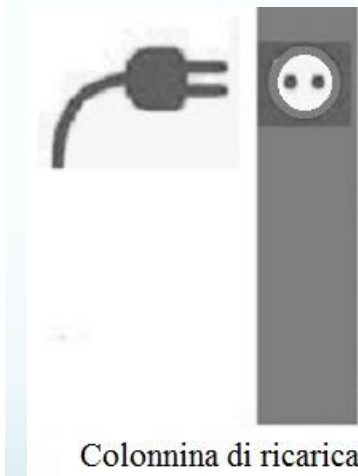
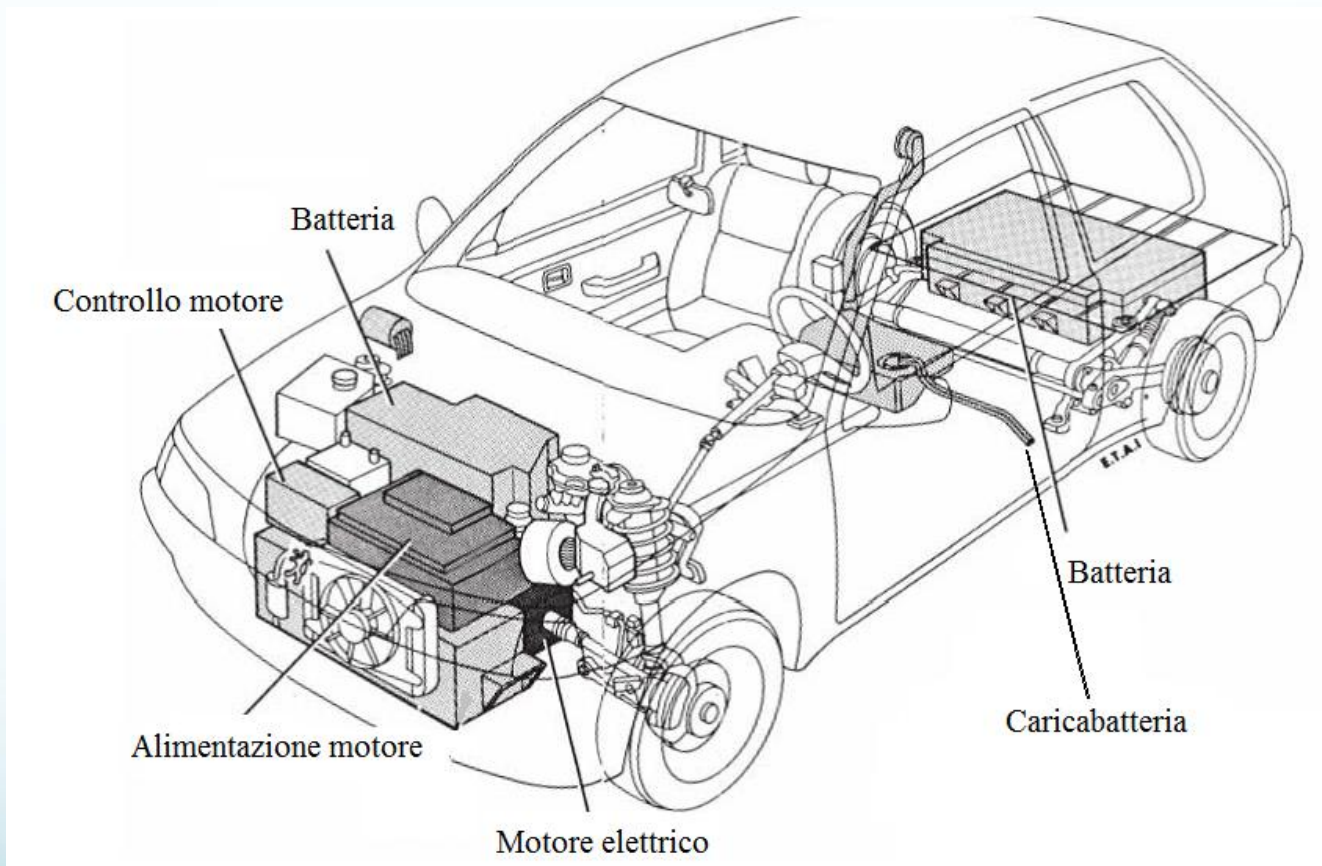
**MOBILITA' ELETTRICA E ATTIVITA' DI RICERCA  
NEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA**



Laboratorio di Sistemi Elettrici per l'Automazione e la Veicolistica  
Dipartimento di Ingegneria Industriale  
Via Gradenigo 6a, 35131 Padova

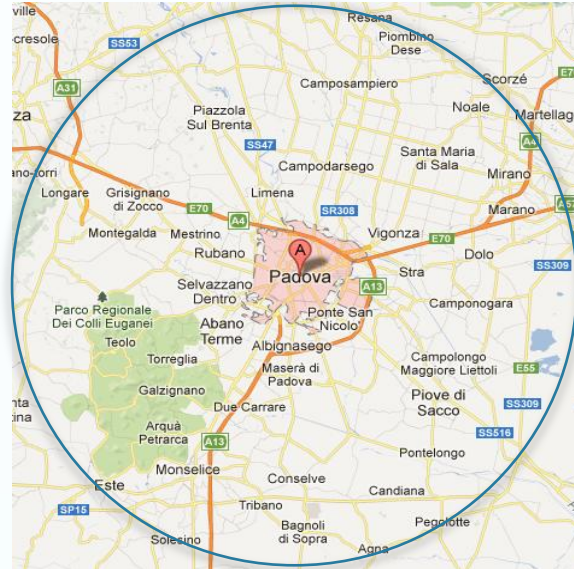
*Giuseppe Buja, [giuseppe.buja@unipd.it](mailto:giuseppe.buja@unipd.it)*

# Componenti di un veicolo elettrico



# Criticità dei veicoli elettrici

## ◀ Autonomia



## ◀ Tempo di ricarica



## ◀ Costo



# Evoluzione tecnologica delle batterie

← Autonomia



Piombo, 1890



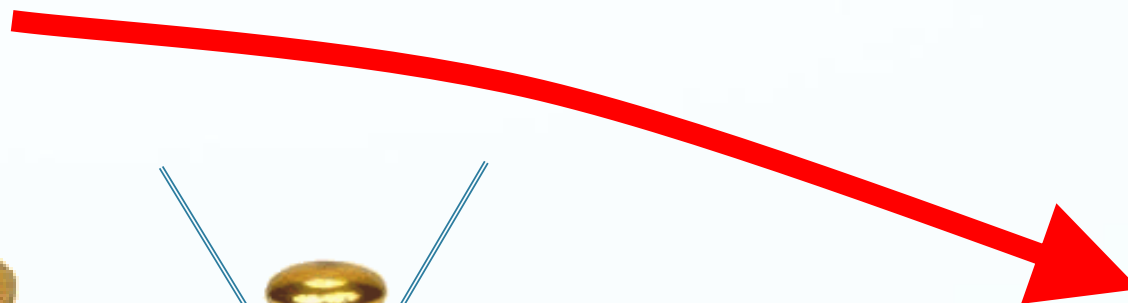
Nichel  
Cadmio



Nichel Metallo  
Idruro, 1990



Litio, 2000

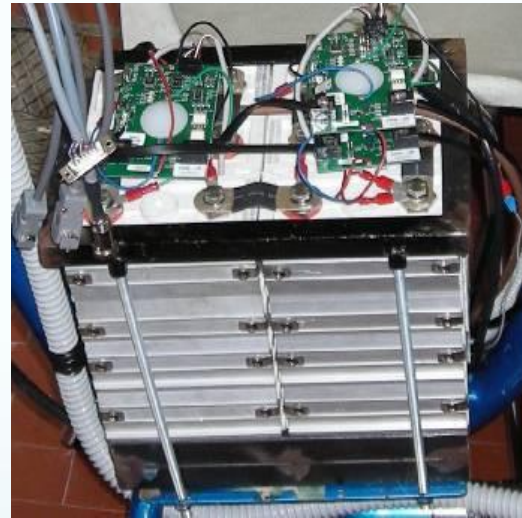


Le batterie al litio richiedono una idonea unità di gestione

# Unità di gestione



Unità di gestione

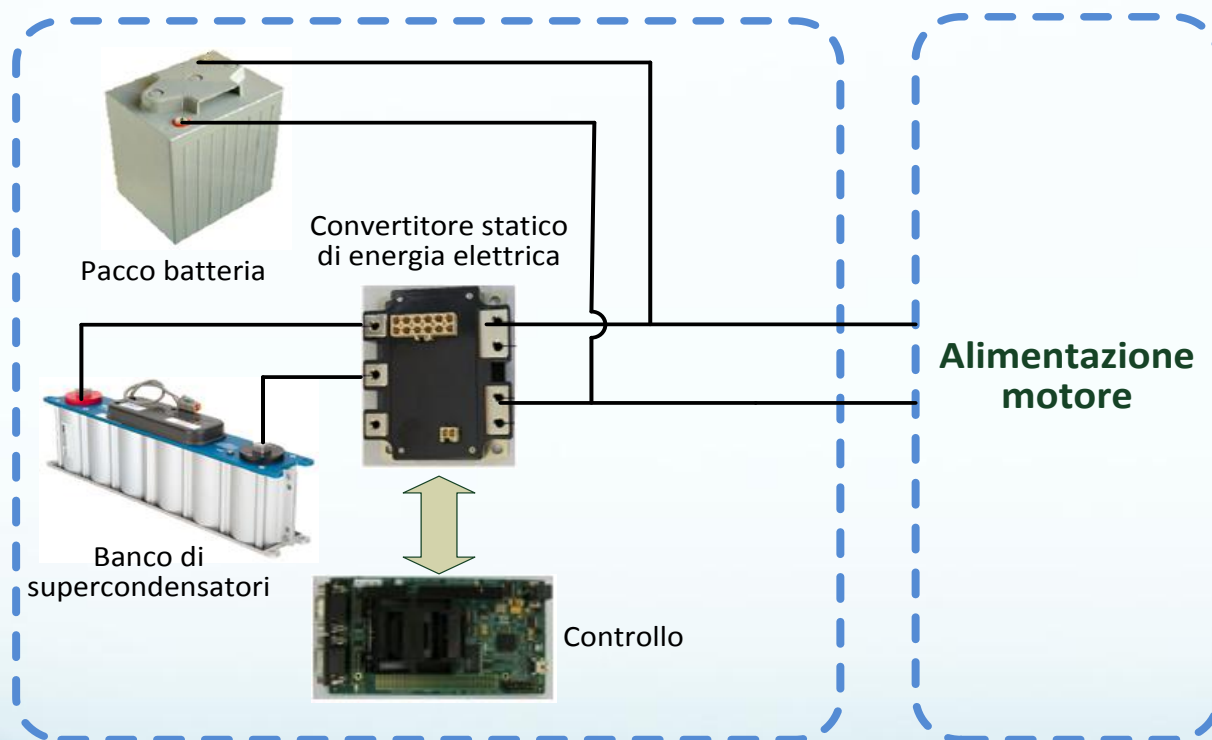


Batteria al litio + unità di gestione



# Evoluzione nell'uso delle batterie

← Autonomia



Sistema misto di accumulo batteria-supercondensatori

# Evoluzione dei caricabatteria

◀ Tempo di ricarica



Dichiarazione di dirigente ENEL, 8 Novembre 2012: «Il **tempo di ricarica** è uno dei principali ostacoli alla diffusione su larga scala dell'auto elettrica. Un importante passo in avanti è stato compiuto oggi ad [H2Roma](#), dove **ENEL** ha presentato in anteprima la stazione di ricarica rapida a corrente alternata da 43 kW che permette di ricaricare l'auto in **30 minuti** circa. Il tempo esatto varia da modello a modello e in relazione alla quantità di energia già accumulata nella batteria.»

# Evoluzione dei motori elettrici



Motore ruota



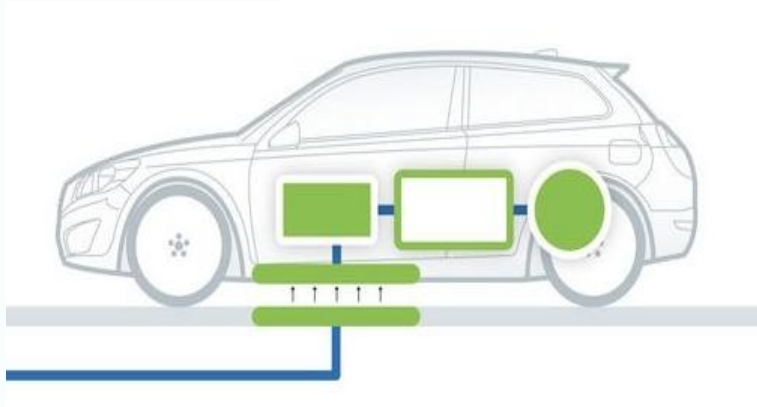
Alimentazione motore



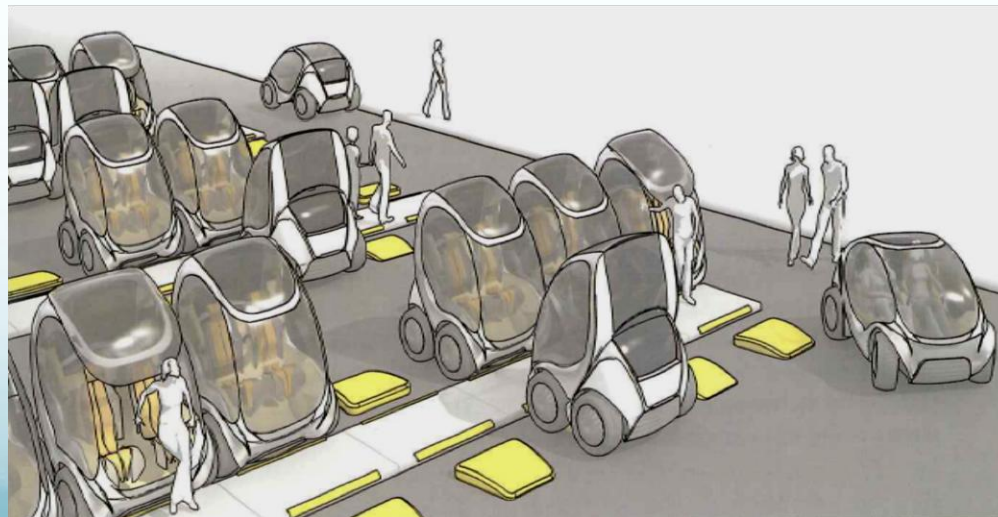
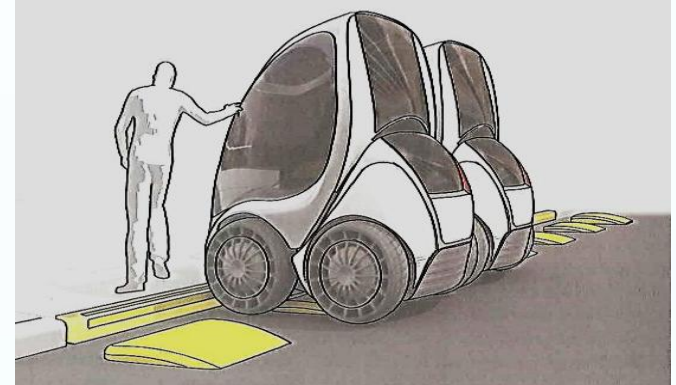
Controllo motore



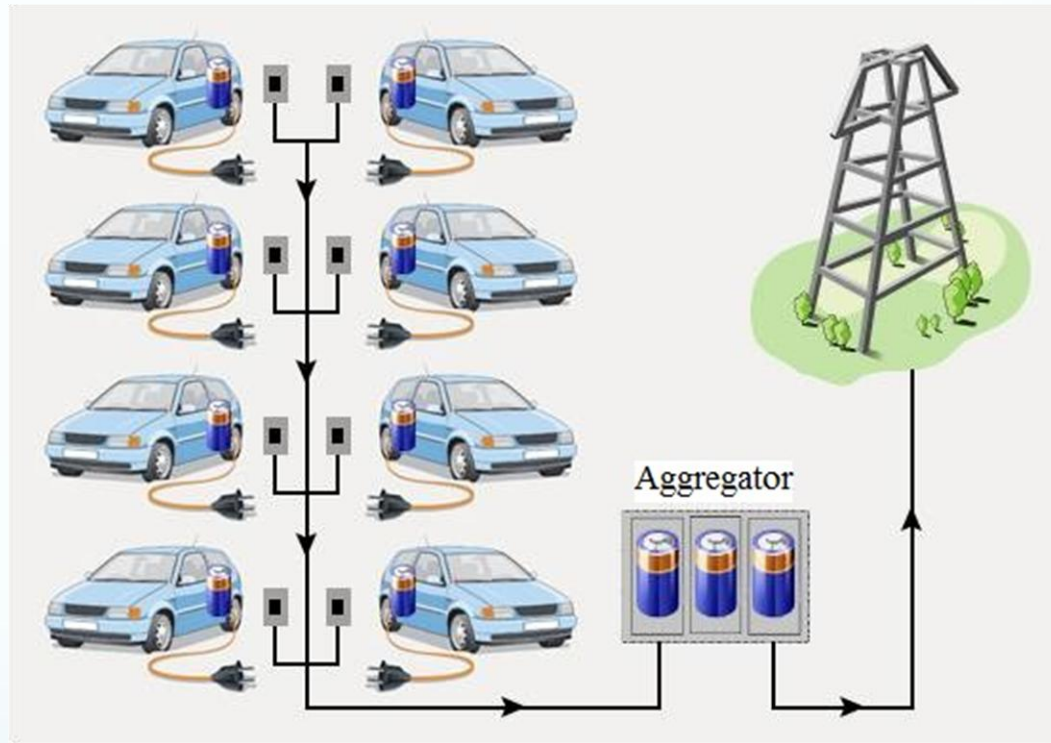
# Evoluzione delle colonnine di ricarica



Trasferimento di energia elettrica senza contatto



# Futuro: integrazione veicoli elettrici-rete elettrica



Caricabatteria in grado di fornire in rete l'energia immagazzinata nella batterie

---

***Grazie per l'attenzione***