

**Catania – Seminario AEIT “ST is Making Driving Greener”
23 maggio 2018**

Il 23 maggio 2018, ospiti del DIEEI dell’Università di Catania, si è svolto a Catania su organizzazione della Sezione AEIT di Catania diretta dall’ ing. Antonio Imbruglia e in collaborazione con STMicroelectronics, un Seminario sull’auto elettrica guidato dal responsabile scientifico prof. ing. Angelo Raciti, consigliere generale AEIT.

Dopo i saluti del DIEEI porti dal prof. ing. Angelo Raciti e quelli di AEIT dall’ing. Antonio Imbruglia si è dato spazio all’introduzione e relazioni.

Il Consigliere generale AEIT Prof. Ing. Angelo Raciti ha gestito la giornata nel ruolo di responsabile scientifico del seminario.

Ci sono stati circa 50 partecipanti con rappresentanti dell’Università, Aziende e Past ed Ex Presidenti di Sezione.

Seguono alcune note sulle relazioni della giornata.

Prof. Angelo Raciti, Università di Catania Recenti sviluppi e prospettive sull’auto elettrica

La dissertazione del prof. Angelo Raciti ha ricordato come l’auto elettrica non sia recente ma conta già 120 anni dal primo prototipo. Nel tempo ci sono state diverse innovazioni quali la frenatura elettrica e lo sviluppo di auto ibride nel 1900. Le problematiche comuni all’auto elettrica, sin dal suo esordio, sono quelle dell’autonomia e dell’ingombro/peso e costo delle batterie.

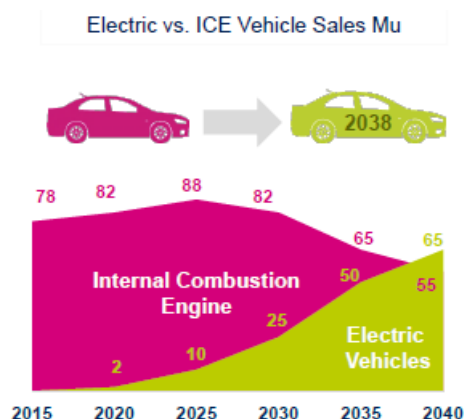
L’autonomia di un’auto elettrica va da 160 a 400km in funzione del modello e condizioni di utilizzo.

Escludendo e risolvendo tali problematiche il sistema auto elettrica si presenta conveniente per diversi aspetti quali la ridottissima rumorosità, gli spunti generosi in accelerazione e la possibilità di utilizzare, nei prossimi anni, tecniche di guida autonoma assistita da elettronica sofisticata. Non da ultimo si risolverà il problema delle emissioni inquinanti delle auto a motore termico garantendo una maggiore vivibilità nelle aree densamente abitate.

Ing. Maurizio Maria Ferrara, STMicroelectronics ST is Making Driving Greener

La relazione dell’ing. Maurizio Ferrara è cominciata con la presentazione di STMicroelectronics, azienda multinazionale che a Catania ha un importante insediamento con attività di management, ricerca e produzione. A Catania ST occupa un’area di circa 200.000 mq e impiega 4000 persone, gli sviluppi del sito di Catania sono fortemente indirizzati all’elettronica di potenza.

L’ing Ferrara ha quindi fornito un panorama del settore automotive nei suoi vari aspetti evidenziando il previsto passaggio da auto tradizionali a motore termico, modelli ibridi e, finalmente, auto elettriche. Per quest’ultime le caratteristiche della tecnologia SiC sono particolarmente adatte e dal dato di 1 milione di veicoli elettrici venduti nel 2017 si prevede che nel 2025 circoleranno, nel mondo, 100 milioni di auto elettriche. In alcuni continenti che soffrono del problema dell’inquinamento questa transizione è già in atto e sarà trainante per l’intera economia mondiale del settore.



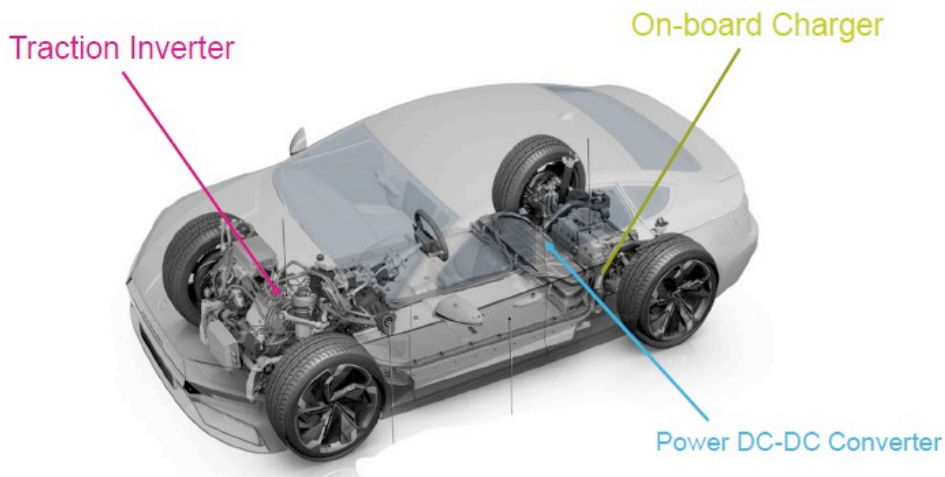
Sono stati considerati anche i costi e i tempi di ricarica. Per i primi si prevede un notevole abbattimento e per i tempi di ricarica, grazie all'uso di nuove tecnologie in sviluppo, l'obiettivo è ridurre il tempo di ricarica a quello oggi necessario per un pieno di carburante alla pompa.



Ing. Simone Buonomo, STMicroelectronics Power Conversion in Car Electrification

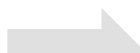
Nella relazione dell'ing. Buonomo, più tecnica, sono stati mostrati i vantaggi della tecnologia SiC in confronto a quella degli IGBT che rappresenta il miglior concorrente in Silicio.

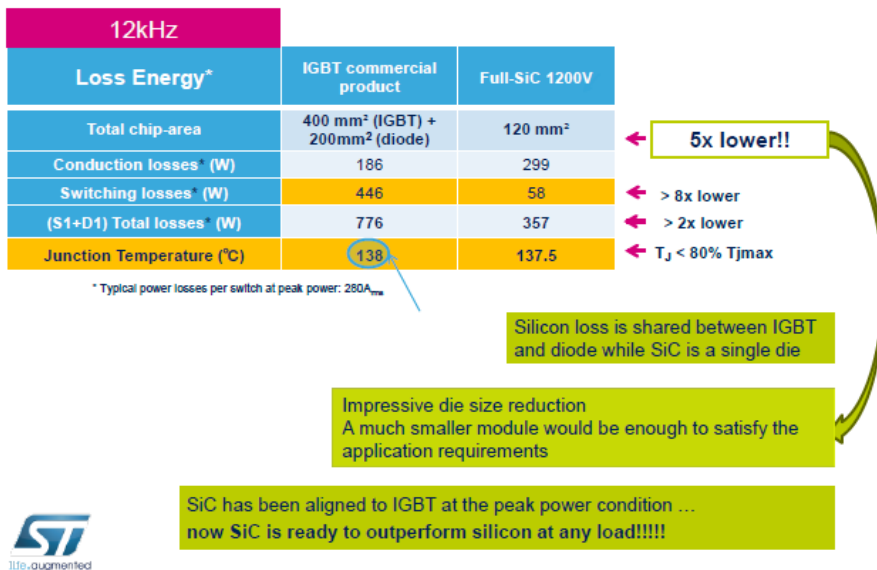
Innanzitutto sono stati mostrati i principali impieghi della tecnologia SiC (inverter per la trazione, carica batterie di bordo e convertitore di potenza in continua).



A partire da alcune caratteristiche note della nuova tecnologia SiC: commutazione veloce, perdite ridotte e

Electric vs. ICE Vehicle Sales Mu aggi evidenziati nella tabella di confronto in figura.





L'impiego della tecnologia SiC consente quindi di gestire una maggior potenza in volumi ridotti (con il SiC si occupa un'area pari a 1/5 rispetto alla soluzione in silicio) e con maggiore efficacia. Il grafico relativo alla commutazione di un IGBT comparata con un SiC MOSFET dimostra come una commutazione veloce permette di lavorare a frequenze più elevate; ciò consente di incrementare notevolmente l'efficacia e gestire al meglio le applicazioni.



Certamente una maggiore elettronica nell'autoveicolo comporta dei costi all'acquisto ma essi sono ampiamente ripagati nell'esercizio.

Non da ultimo rimane da risolvere la disponibilità logistica di colonnine di ricarica ma i piani dei fornitori nazionali di energia prospettano soluzioni in larga scala in pochi anni.

A conclusione ci sono state diverse domande sui costi/benefici della nuova tecnologia. I vantaggi sono indubbi, il prof. Angelo Raciti ha sottolineato che l'infrastruttura esistente per gli autoveicoli a motore termico ha già oltre cento anni di presenza sul territorio; tuttavia l'innovazione non aspetta e nuove tecnologie di potenza, tecniche di conversione, immagazzinamento dell'energia e utilizzo di vetture green (fino ad arrivare ad emissioni zero come mostrato dall'ing. Ferrara) renderanno vincente la transizione a nuovi sistemi di mobilità.