

Progetto di Ricerca

Il progetto di ricerca è incentrato nello studio e progetto di soluzioni circuitali, tecnologie e strategie di controllo per la realizzazione di sistemi di conversione elettronica di potenza per applicazioni nell'ambito industriale, automotive e biomedicale.

I convertitori di potenza oggetto del progetto di ricerca sono realizzati con semiconduttori GaN e SiC (wide bandgap): l'utilizzo di tali tecnologie richiede lo sviluppo di tecniche di analisi e progetto dedicate che saranno oggetto del progetto di ricerca.

Inoltre, l'utilizzo delle tecnologie wide bandgap implica le necessità di simulare in modo accurato la generazione di interferenze elettromagnetiche (EMI) e di sviluppare soluzioni circuitali per la minimizzazione dei loro effetti. La simulazione delle EMI, l'implementazione di tecniche per la loro minimizzazione e la loro caratterizzazione strumentale su prototipi di circuito è parte del progetto di ricerca.

Piano di attività

- Studio delle tecnologie di semiconduttori di potenza GaN e SiC: problematiche di gate driving e di dissipazione del calore
- Studio delle normative EMC per applicazioni automotive, industriali e biomedicali
- Progetto di un on board charger (OBC) in SiC o GaN per applicazioni automotive.
- Implementazione di un set up per la caratterizzazione delle EMI condotte e radiate per OBC