COESIONE ITALIA 21-27 LAZIO

Cofinanziato dall'Unione europea

REGIONE LAZIO

Programma FESR Lazio 2021- 2027

# Avviso STEP Lazio

**Sostegno allo Sviluppo e alla fabbricazione delle tecnologie critiche**

**Questo intervento è realizzato con il contributo dell'Unione europea**

## SiC and Gan based Switching Power converters with enhanced efficiency and Advanced Reliability for Terrestrial and Aerospace applications

Il progetto SPARTA sviluppa una nuova generazione di convertitori DC-DC miniaturizzati ad alta efficienza e affidabilità, pensati per applicazioni terrestri e spaziali, inclusi CubeSat e LEO.

Basati su semiconduttori wide-bandgap (GaN HEMT e SiC MOSFET) con alta frequenza di switching e efficienza superiore all'85%, i dispositivi sono progettati per operare in ambienti estremi (vuoto, radiazioni, sbalzi termici). Il design mira a raggiungere un'elevata densità di potenza grazie a innovazioni nel raffreddamento e nel packaging, come substrati ceramici ad alta conducibilità termica, topologie 3D per ottimizzare lo scambio termico, heat pipes miniaturizzate e materiali a cambiamento di fase integrati. Le architetture soft-switching (ZVS, LLC risonante) e il controllo digitale avanzato garantiscono elevate prestazioni e affidabilità.
SPARTA affronta inoltre il "rad-hard by design" per la resistenza a SEE/TID.

Attività realizzate in Associazione Temporanea di Scopo tra: Gelco Spa insieme all'Organismi di Ricerca Università di Roma Niccolò Cusano

**Domanda prot. n. A0896-2025-095419 - CUP F81B26000280007**