

# NeaPolis Innovation

BOZZA

## Programma Tecnico-Scientifico 2008-2009

### Temi di ricerca

- IC+Package+PCB high-speed co-design: attività di modellizzazione per investigare criticità di signal integrity e di EMI/EMC
- Progettazione di system-in-package per applicazioni in radio frequenza
- Metodologie di Fault Detection e di diagnostica predittiva
- Sistemi di controllo per propulsori di nuova generazione (low emission / zero emission vehicles)
- Applicazioni automotive x-by-wire
- Protocolli di comunicazione per applicazioni automotive
- Standard automotive AUTOSAR
- Progettazione di piattaforme Embedded HW/SW per Automotive
- Sistemi operativi real-time per memory cards
- Ottimizzazione di circuiti esistenti, tecniche e strategie innovative di progettazione di memorie flash
- Hardware e software per codici a correzione di errore per memorie flash
- Sviluppo di IP ed acceleratori HW su piattaforma proprietaria ST (SPEAr) utilizzando tecniche di CoDesign e CoSimulation
- Sviluppo di una nuova metodologia di trattamento dei clock per la riduzione EMI
- Channel Modelling per un sistema Digital Audio Broadcasting-Terrestrial (DAB-T) in Single Frequency Network
- Soluzioni di infotainment: navigation telematics, digital broadcasting, digital car/mobile radio
- Sviluppo di materiali e tecnologie innovative per dispositivi di memoria non volatile ibridi ed interamente organici
- Sviluppo di metodologie per lo studio teorico di materiali innovativi e dispositivi di memoria
- Valutazione dei consumi di potenza di dispositivi di memoria in diverse condizioni operative
- Reverse engineering, analisi prestazionale, benchmarking e sviluppo di low/hi level driver e flash-filessystem per memorie flash in sistemi embedded.
- Setup di toolchain opensource per il build e debug di codice di sistema e applicativo su architetture ARM

### Temi di formazione

- Flussi CAD di design degli ICs e di system-in-package
- Modelli elettrici (IBIS) e behavioural (VHDL/Verilog/Denali) degli ICs e relative applicazioni
- Signal integrity e relative problematiche
- Caratterizzazione elettrica delle diverse tipologie di package utilizzando 3D Field solver
- Progettazione di load boards per la validazione elettrica di dispositivi a semiconduttore
- Tecniche di ottimizzazione multi-obiettivo
- Utilizzo di piattaforme ST e training sulla loro programmazione
- Utilizzo di SystemC, SystemVerilog per integrazione di sistema
- Flussi di progettazione di memorie flash e relative applicazioni
- Flussi di progettazione e test per memory cards
- Metodologia e flusso di progettazione digitale

#### Legenda

- Packaging e modellazione
- Meccatronica
- Tecnologie post silicio
- Altro
- Telecomunicazioni per l'automobile
- Progettazione di sistemi e architetture riconfigurabili

