

# **INTERFACCIAMENTO DI UN SENSORE DI ACCELERAZIONE CON PROCESSORE MULTIMEDIALE FREESCALE iMX31**

Ing. M. Ruggiero, A. Marongiu, O. Cafini

**TIPO DI PROGETTO: \*\***

## **INTRODUZIONE**

I sistemi embedded stanno diventando sempre più complessi e potenti, ma al tempo stesso il loro consumo di energia cresce e limita le loro potenzialità.

Nell' ambito della ricerca di nuove tecniche di power management, si richiede di interfacciare un sensore di accelerazione con un processore multimediale di ultima generazione Freescale iMX31.

## **OBIETTIVO**

Il progetto ha come obiettivo principale la realizzazione del software per l'interfacciamento del sensore di accelerazione con la board di sviluppo Freescale su cui e' montato un processore multimediale iMX31.

Il sensore di accelerazione fornisce un segnale digitale proporzionale all' accelerazione a cui è sottoposto. Il software da implementare deve gestire l'acquisizione dei dati dal sensore con cui poi attuare politiche di power management (es. Shut-down dei vari dispositivi on-chip) dipendenti dalla posizione in cui si trova il dispositivo.

## **SVOLGIMENTO**

- Familiarizzare con la board di sviluppo e col sensore
- Interfacciamento del sensore con la porta GPIO della board
- Implementazione del software per programmare e leggere i dati provenienti dal sensore
- Sviluppo di una politica di power management che utilizzi i dati provenienti dal sensore
- Benchmarking e misure di potenza per validare il lavoro fatto

## **PREREQUISITI**

Sarà utilizzato il linguaggio C.