

Al Presidente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica,  
Prof. Gaetano Senatore

Trieste, 11-01-2005

Programma di ricerca del dottorando Gabriele Giacomini, XX Ciclo.

Sviluppo di rivelatori al silicio a pixel attivi per esperimenti di fisica delle alte energie e per applicazioni di imaging con raggi X.

Il programma di ricerca si inquadra in un progetto PRIN finanziato con fondi Cofin2003 e si propone lo sviluppo di sistemi per la rivelazione di particelle ionizzanti e di raggi X, basati su sensori a pixel attivi monolitici (MAPS) con elettronica integrata.

A tal fine, si intendono seguire due distinti approcci:

- 1) Sensori a pixel con elettronica integrata su substrati di silicio di alta resistività. La fabbricazione dei dispositivi sfrutterà la tecnologia sviluppata presso l'IRST di Trento, che consente l'integrazione di diodi rivelatori con transistori JFET, MOSFET e bipolari.
- 2) Sensori a pixel attivi su substrati a bassa resistività, da realizzare tramite un processo CMOS commerciale submicrometrico.

In particolare, il dottorando si occuperà di tutte le fasi dello sviluppo dei dispositivi:

- a) progettazione;
- b) simulazione numerica delle caratteristiche statiche e dinamiche;
- c) misure di caratterizzazione statica;
- d) caratterizzazione funzionale dei rivelatori;
- e) prove di irraggiamento e studio del danno da radiazione sui singoli componenti.

Il dottorando:

*Gabriele Giacomini*

(Gabriele Giacomini)

Il tutore:

*Luciano Bosisio*

(Luciano Bosisio)