**Titolo: “Nanomateriali basati su carbonio”**

**Ph.D Mario Maggio**

**Abstract**

Per questo lavoro di tesi di dottorato, sono stati preparati nuovi nanomateriali basti su carbonio ed esaustivamente caratterizzati con tecniche quali termogravimetria (TGA), calorimetria a scansione differenziale (DSC), spettroscopia infrarossa (FT-IR) e diffrazione dei razzi X (WAXD).

I materiali di partenza utilizzati per questo lavoro di tesi, sono stati la grafite ad alta area superficiale e *carbon black* con differenti valori di area superficiale, al fine di ottenere i corrispondenti materiali ossidati quali ossido di grafite (GO) e carbon black ossidato (oCB). Il metodo utilizzato per le ossidazioni dei suddetti *starting materials* è quello di Hummers.

Grazie alla forte idrofilicità ed alla struttura lamellare posseduta dai materiali carboniosi ossidati, è possibile ottenere svariati composti di intercalazione trattando il GO (cristallino) e l’oCB(amorfo) con basi forti e con conseguente funzionalizzazione ionica con cationi di natura organica.

Inoltre, partendo da dispersioni di GO basificato, sono stati ottenuti fogli di ossido di grafite e di grafene mediante filtrazione e/o per lenta evaporazione del solvente.

Utilizzando una base nella procedura di ottenimento dei cosiddetti fogli di ossido di grafite/grafene, sono stati preparati campioni *free-standing* con elevata flessibilità, resistenza ai solventi e alle alte temperature.