

Studente: Giovanna Petrone (giovannapetrone@tiscali.it)

Titolo tesi: applicazione e caratterizzazione chimico-fisico-funzionale di ossido di zinco nanostrutturato su superfici vetrose.

Relatore: Prof. Maurizio Romanelli (maurizio.romanelli@unifi.it)

Correlatore: Dott. Giovanni Baldi (baldig@colorobbia.it)

Abstract: questo lavoro di tesi ha riguardato la realizzazione e la caratterizzazione chimico-fisico-funzionale di un coating nanoparticellare di ossido di zinco, depositato mediante tecnica di screen-printing su superfici di vetro piano. La sospensione nanoparticellare di ZnO utilizzata è stata prodotta all'interno dei *Laboratori di Ricerca Avanzata* del *Gruppo Colorobbia (Ce.Ri.Col.)* e applicata su supporti vetrosi: su questi sono state realizzate ripetute "passate" (intese come numero di applicazioni), così da aumentare la grammatura depositata. La caratterizzazione dei campioni funzionalizzati è stata condotta mediante l'uso sinergico di metodi analitici idonei a valutare la natura chimica e strutturale del coating nanoparticellare, quali la diffrazione a raggi X (XRD), la microscopia elettronica a scansione (FEG-STEM) e la microscopia a forza atomica (AFM). L'efficacia dei coating di ossido di zinco è stata valutata mediante la misura dell'angolo di contatto, la fotodegradazione di un colorante organico e test di verifica dell'antibattericità. In conclusione, dai risultati di questo studio, è stato possibile evidenziare le proprietà idrofobiche e fotocatalitiche dei supporti vetrosi trattati e le caratteristiche antibatteriche nei confronti di *Escherichia coli*.