

## Nanoparticelle protettive

---

**S**ono stati resi noti i risultati di una ricerca sull'utilizzo delle nanoparticelle nell'industria plastica, svolta da Rifra Masterbatches, Dipartimento di Chimica dell'Università di Brescia e CSMT (Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico).

La ricerca, relativa allo sviluppo e produzione di nanocompositi a base polimerica con profili di proprietà flessibili e mirate a specifiche applicazioni, aveva quale obiettivo la verifica della possibilità di utilizzare le nanoparticelle nella realizzazione di particolari d'arredamento ed elettrici per uso civile, di manufatti in materiale autoestinguente privo di alogeni (senza chimica del bromo) e di film in polimero in grado di proteggere il contenuto (alimenti o altro).

I risultati sono estremamente confortanti, dimostrando non solo tutte le ipotesi di partenza, ma anche che le nanoparticelle possono fornire un effetto barriera protettivo o selettivo al passaggio di alcune molecole inquinanti e ottenere proprietà fisico-meccaniche in manufatti di poliammide senza l'impiego della fibra di vetro o con un impiego sensibilmente inferiore alle odierne metodologie impiegate.

Le ottime prestazioni raggiunte grazie alla ricerca, durata due anni, hanno consentito di ottenere nuove caratteristiche rispetto all'impiego di polimeri di base. Questo grazie ad alcune proprietà dei nanocompositi, in particolare alle dimensioni delle particelle dell'ordine di grandezza di pochi nanometri. L'impiego dei nanocompositi è particolarmente efficace quando è necessaria una buona dispersione della carica e le proprietà del riempitivo in nanoscala sono sostanzialmente diverse e migliori di quelle della matrice.

Numerose le possibilità pratiche d'impiego individuate dalla ricerca. In particolare sarà possibile realizzare oggetti in grado di resistere al graffio e respingere la polvere grazie a proprietà antistatiche intrinseche, pellicole capaci di evitare la fotodegradazione e contemporaneamente abbattere l'impatto ambientale su spessori di gran lunga inferiori a quelli in uso tradizionale, evitare l'utilizzo della fibra di vetro in molti manufatti in poliammide. Il tutto con una importante riduzione delle sostanze chimiche utilizzate e con effetti positivi per l'ambiente.