

## Progetto MIDAS

### Scheda di presentazione per esperienze di laboratorio

#### TITOLO: Sintesi, caratterizzazione e applicazioni di nanopugne a base di destrine

Ordine scolastico (primaria, sec. di I grado, sec. di II grado): Tutti con varia modulazione dell'esperienza

#### Abstract

Utilizzo di bio-materiali per la produzione di nanopugne con applicazioni in ambito di ritenzione idrica, decontaminazione di acque inquinate da matrici organiche ed inorganiche, ed applicazioni in settori quali quello farmaceutico, come materiali veicolanti molecole attive.

#### Descrizione dell'esperienza

L'amido prodotto in grande quantità da alcune piante, come mais, patate, piselli ecc., lavorato con metodi essenzialmente fisici, è in grado di fornire una quantità impressionante di prodotti utilizzati in applicazioni industriali e domestiche. L'assenza di tossicità, la grande disponibilità di questo materiale, la sua versatilità ed anche economicità ne ha promosso l'utilizzo. Recentemente alcuni suoi derivati denominati *ciclodestrine* e *malto destrine* sono stati modificati consentendo di ottenere polimeri altamente reticolati, in grado di agire come "nano container". Queste straordinarie strutture possono rimuovere sostanze non volute da svariati ambienti oppure rilasciarne in modo controllato, mirato e prolungato. L'esperienza proposta per le scuole si basa sulla sintesi, purificazione, caratterizzazione di nanopugne, utilizzate come: a) superassorbenti b) decontaminanti c) complessanti e veicolanti.

#### Scopi dell'esperienza

- 1) Produrre materiali innovativi a partire da materie prime rinnovabili di origine vegetale
- 2) Valutare tali materiali come super-assorbenti di acqua
- 3) Impiegare tali materiali nella purificazione di acque inquinate
- 4) Utilizzare tali materiali nella veicolazione di farmaci e/o molecole attive

#### Referenti e contatti

Prof. Francesco Trotta ([francesco.trotta@unito.it](mailto:francesco.trotta@unito.it))

Un progetto realizzato da



Istituto d'Istruzione Superiore  
Ada Gobetti Marchesini  
Luigi Casale  
Vera e Libera Arduino



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO



Con il sostegno della

