



## Progetto Robotica educativa

(a cura di: Collegio "PIO X" – sede Collegio "PIO X")

**Area Tematica:** Innovazione e sostegno alla professionalità docente.

**Tipologia iniziativa:** Corso di formazione per docenti di discipline tecniche e scientifiche di ogni ordine e grado.

**Obiettivi:** L'obiettivo generale dell'attività formativa è di fornire gli elementi base per un primo approccio alle attività di didattica con la robotica nella scuola.

### Finalità della innovazione didattica:

Contribuire alla innovazione dei processi formativi nel settore matematico-scientifico attraverso la robotica educativa costruttivista.

Proporre un laboratorio integrato di matematica, scienze e nuove tecnologie.

Fornire informazioni sull'applicazione della robotica in classe attraverso la costruzioni di unità didattiche mono e multi-disciplinari, formando i docenti interessati all'uso degli strumenti essenziali e dando sostegno alle successive attività in classe.

Stimolare il ragionamento logico-matematico degli alunni mediante la risoluzione di problemi pratici (scelta dei materiali, progettazione, programmazione di adeguato livello di complessità), creando situazioni nelle quali è necessario utilizzare competenze di tipo diverso (organizzative, matematiche e tecnologiche)

**Durata del corso:** 28 ore

**Periodo** aprile 2009

**Materiali:** Kit robotici Lego Mindstorms NXT e relativo software di sviluppo; altro software di supporto; articoli in italiano sulla didattica costruttivista/costruzionista e la robotica educativa; piattaforma su web per l'attività dei gruppi (moodle o simile); materiale di consultazione in rete.

**Strumenti didattici:** presentazioni videoproiettate; accesso alle risorse web e alla piattaforma di supporto all'attività di gruppo; attività laboratoriale a gruppi con i kit robotici e i software di sviluppo.

**Metodologia didattica:** il corso include sia momenti informativi di natura metodologica e tecnica ad opera di docenti del settore, sia momenti di lavoro di gruppo durante i quali, sotto la supervisione dei tutor, vengono costruiti e programmati robot di diversa complessità e si esemplifica la progettazione di unità didattiche includenti l'uso dei robot all'interno delle diverse discipline curriculari.

**Programma del corso:**

- Introduzione al corso
- Contratto formativo (obiettivi, strumenti)
- Prima ricognizione del materiale
- Uso dei sensori (funzione view)
- Prima ricognizione del software (NXT-G, LDD)
- Robotica come oggetto di studio
- Robot lineari, sensori
- Lavoro di gruppo
- Robot che sterzano
- Lavoro di gruppo
- Variabili e blocchi
- La tartaruga
- Robotica come strumento di insegnamento
- Introduzione al data logger
- Discussione di gruppo per progettare un D.L. specifico
- Lavoro di gruppo con D.L.
- Discussione intergruppo sulla valenza didattica
- Progetto TERECoP
- Un'applicazione di robotica educativa (Ape robotica o simile)  
(Esempi di r.e. in altre scuole)
- Discussione sugli homework
- Lavoro intergruppo con singole unità didattiche
- Criteri di valutazione
  - o Dell'efficacia didattica attraverso la robotica
  - o Dei progetti degli studenti
  - o Del progresso dell'apprendimento nel medio periodo
- Homework: costruzione/progettazione/valutazione di una unità didattica
- Discussione sulle U.D. progettate
- Intervento degli studenti della Lab. di robotica del Pio X
- Programmazione avanzata con esempi da illustrare
- Valutazione del corso
  - o Somministrazione di un questionario
  - o Interviste ai corsisti

**Supporto post-formativo**

E' previsto che al termine del corso i formatori si rendano disponibili per il tutoraggio delle eventuali attività didattiche nelle scuole e per uno sportello di consulenza individuale.