

## ICT per l'istruzione del XXI secolo: la robotica per la didattica

### La robodidattica

Il progetto **Robodidactics** è nato con l'obiettivo di avvicinare i giovani allo studio delle materie scientifiche. Finanziato dalla Commissione europea nell'ambito del Programma "Socrates", il progetto è coordinato dalla Fondazione Mondo Digitale in partnership con istituzioni internazionali quali la Scuola di robotica (Italia), Robotech srl (Italia), Università Campus Biomedico (Italia), Università di Edimburgo (Scozia-UK), Università di Amsterdam (Olanda), Mirk Institute (Slovenia), Education in Gdsank (Polonia), Greco Transferelle (Germania).

Il progetto **RoboDidactics** ha organizzato varie azioni pilota nelle scuole di diversi paesi europei. Le scuole valutano la metodologia e forniscono suggerimenti su come migliorarne i contenuti e l'utilità. Questa metodologia è in tempo reale perché eventuali modifiche e aggiustamenti vengono implementati durante il corso delle stesse azioni pilota e non una volta completato l'intero processo. Questo permette che la valutazione funga anche da elemento di apprendimento per il miglioramento continuo della metodologia.

Il "manuale" di robodidattica è uno dei risultati più concreti del progetto **Robodidactics**. Infatti, il direttore della Fondazione, Alfonso Molina, professore di Strategia delle tecnologie (Università di Edimburgo, Regno Unito), con Peter Van Lith, (Università di Amsterdam), hanno codificato per primi una "Metodologia per la Robodidattica": non si tratta di un singolo manuale ma di un vero e proprio "corso" completo, formato da una serie di volumi, dal libro base per lo studente alla guida per l'insegnante.

- P. Van Lith, J. Caska, *RoboDidactics Manual*
- P. Van Lith, J. Caska, *RoboDidactics. Basic course*
- P. Van Lith, J. Caska, *RoboDidactics. Rescue course*
- P. Van Lith, J. Caska (con la collaborazione di P. Salvini, G. Teti, E. Micheli e A. Molina), *RoboDidactics. Teacher's Guide. Conceptual level*
- P. Salvini, G. Teti (con il contributo di E. Micheli e A. Molina), *RoboDidactics. Physical level course*
- Molina, *RoboDidactics. Real-time evaluation methodology*

Attualmente è disponibile la versione in inglese, ma è in corso di stampa l'edizione italiana.

Rispetto al totale dei dottori in Italia, il 6,5% è laureato in discipline scientifiche e il 2,3% in matematica e informatica. Basso anche il numero dei ricercatori: poco più di tre ogni mille occupati, quasi la metà della media europea (UE27).

(da *Annuario Scienza e Società* 2010).

La robotica non serve soltanto per imparare a costruire o usare i robot, ma anche per acquisire un metodo di ragionamento e sperimentazione del mondo.

Secondo l'esperienza delle scuole pilota, l'impiego dei robot nella didattica offre diversi vantaggi che derivano proprio dalle caratteristiche dello "strumento" di studio:

- la robotica raccoglie tutte le competenze necessarie alla costruzione di macchine (meccanica, elettrotecnica, elettronica), di computer, di programmi, di sistemi di comunicazione, di reti;
- il profilo particolare di questa nuova scienza promuove le attitudini creative negli studenti, nonché la loro capacità di comunicazione, cooperazione e lavoro di gruppo;
- lo studio e l'applicazione della robotica favoriscono negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura verso le materie scientifiche e questo consente in molti casi il recupero motivazionale degli studenti.

Ovviamente la Robo-didattica non si propone di introdurre una nuova materia, ma di creare moduli applicativi interdisciplinari nei programmi delle materie esistenti, sfruttando attivamente le tecnologie di comunicazione.

Nel campo della robodidattica, la Fondazione Mondo Digitale rappresenta ormai una sorta di autorità educativa. Grazie al successo riportato dalle tre edizioni della **RomeCup, il Trofeo internazionale Città di Roma di Robotica**, la Fondazione sta diffondendo l'applicazione della robodidattica nelle scuole di ogni ordine e grado. La 4ª edizione della competizione si svolge dal 18 al 20 marzo 2010.

Inoltre, in collaborazione con la Scuola di Robotica, la Fondazione ha portato in Italia anche il **programma "Roberta"**, sperimentato con successo in Germania per diffondere la robotica tra le studentesse.