



SUSSIDI DIDATTICI INFORMATICI NELL'EDUCAZIONE MEDICA

di *Ferdinando Paternostro*



Per la preparazione dei futuri Medici l'adozione di sussidi didattici basati sull'uso del computer non deriva solo dalla sempre più ampia diffusione di questo tipo di strumenti, ma anche dalla disponibilità di sofisticate tecniche informatiche, capaci di fornire soluzioni a molti problemi del *training*, quali l'**apprendimento attivo**, la **focalizzazione del ragionamento** sui problemi clinici, l'**autovalutazione** e la **certificazione** della competenza.

L'educazione medica dovrebbe essere riferita sia alla conoscenza che all'esperienza, fattori che giocano ruoli complementari e integrati nella competenza clinica. L'addestramento è di fondamentale importanza: esso riguarda l'acquisizione non solo di abilità manuale, ma anche di una corretta metodologia nell'identificazione dei problemi e nell'uso della conoscenza.

Le tecniche informatiche non possono essere considerate una "scorciatoia" per la formazione: infatti esse non implicano relazioni dirette tra studenti e pazienti e neppure richiedono obbligatoriamente l'interazione con il docente. Tuttavia i sussidi basati sull'uso del computer forniscono l'opportunità di mettere a punto e distribuire strumenti didattici standardizzati e ottimizzati, risultanti dalla interazione dei migliori esperti della materia e verificati e valutati a livello clinico.

E' evidente quanto questa opportunità possa risultare vantaggiosa per l'educazione in generale ed in particolare per quella medica, a condizione che gli scopi siano chiaramente definiti, che i metodi e i programmi siano accuratamente preparati e convalidati e che i sistemi informatici non siano sostitutivi dell'indispensabile contatto dello studente con il paziente e con il docente.

Rispetto alla loro utilizzazione in campo educativo ed avendo come riferimento la metodologia utilizzata, gli strumenti didattici basati su tecniche informatiche si possono classificare in:

1. Istruzione assistita (Computer Assisted Instruction)

L'attività didattica è basata in questo caso su programmi relativamente semplici, aventi lo scopo di fornire istruzioni dettagliate su argomenti

predefiniti. Lo studente è aiutato con messaggi e domande: i primi enunciano il problema e forniscono le informazioni necessarie, mentre le domande assicurano un'efficace interazione e forniscono l'opportunità di una valutazione finale. Le forme più note sono rappresentate dai Corsi di istruzione, programmi con funzione tutoriale, e dai Sistemi di supporto alla decisione, capaci di guidare la decisione clinica diagnostica o terapeutica attraverso scelte predefinite e procedure trasparenti, secondo il modello dell'analisi decisionale.

2. Sistemi Esperti (Expert Systems)

Anche i sistemi esperti, che sono basati sulle tecniche più avanzate dell'Intelligenza Artificiale, possono essere utilizzati sia per la decisione clinica che in campo educativo. Esistono sistemi basati su dati (*data-based*) e sistemi basati su conoscenza (*knowledge-based*): nei primi la decisione dipende dall'elaborazione diretta, statistica o probabilistica, di dati sperimentali; nei secondi, più utilmente applicati a scopi didattici, la decisione dipende invece dall'uso della conoscenza disponibile secondo criteri empirici o logici.

La consultazione diretta della base di conoscenza dei sistemi esperti può essere di notevole utilità per la didattica. Ad esempio è possibile, data una diagnosi, elencarne le manifestazioni, oppure, al contrario, risalire dai segni, dai sintomi, dai dati strumentali e di laboratorio alle diagnosi compatibili. Si noti come, mentre la prima possibilità è attuabile facilmente anche usando i trattati convenzionali, la seconda è un'interessante prerogativa dei sistemi informatici.

3. Sistemi di simulazione (Simulation Systems)

Questo tipo di sistemi informatici comprende programmi per la simulazione clinica e fisiopatologica.

Nei programmi di simulazione clinica, aventi lo scopo di riprodurre realisticamente in un contesto virtuale il ragionamento clinico, vengono inizialmente visualizzati i dati di presentazione del paziente. Il programma chiede quindi all'utente di formulare e di aggiornare le sue ipotesi, di selezionare i reperti ritenuti pertinenti e necessari per approfondirle, di fornire in base ai risultati dei dati selezionati la conclusione.

Un programma di autovalutazione o di valutazione certificativa può completarne la consultazione.