

## Verso un sistema informatico per l'educazione musicale

### I. SOFTWARE ESISTENTE

Nel vasto mercato del software educativo non mancano i prodotti orientati a fornire competenze di tipo musicale. La maggior parte di questi, tuttavia, adotta una logica di tipo "tutor": ad esempio, i cd-rom multimediali (storia della musica, analisi delle opere, giochi a sfondo musicale, ecc.) e i programmi per l'ear-training. Questo limita l'adattabilità, in particolare nei contesti scolastici, dove per questo motivo l'utilizzo del computer per la musica non riesce ancora ad assumere il ruolo di concreto supporto alla didattica. I programmi dedicati all'educazione musicale offrono, come è giusto che sia, interfacce uomo-macchina semplificate ma contemporaneamente adottano, solitamente, algoritmi di elaborazione troppo poco potenti. Inoltre, offrono spesso un'unica modalità di rappresentazione delle informazioni, solitamente di tipo simbolico, come la notazione musicale standard.

Il software professionale per la composizione o la registrazione musicale si presenta invece, per sua natura, come "tool" per raggiungere scopi artistici o tecnici non necessariamente predefiniti, e pertanto si può facilmente adattare a contesti diversi, anche a quelli di tipo didattico. Tra i vantaggi vi è l'ottima potenza di elaborazione e, spesso, la possibilità di rappresentare e manipolare le informazioni a diversi livelli e con visualizzazioni diverse. L'altro lato della medaglia è la complessità delle interfacce uomo-macchina, dovuta al fatto che la progettazione è orientata ad utenti specialisti che necessitano di seguire le operazioni in modo dettagliato e dunque di regolarle con un alto numero di opzioni.

### 2. RICERCA EDUCATIVA

Nell'anno 2005 l'autore ha progettato e realizzato un esperimento atto a misurare la variazione delle capacità musicali in funzione del grado di presenza delle nuove tecnologie e del tempo negli studenti del I anno della Scuola Secondaria di I grado<sup>1</sup>. A causa del limitato tempo a disposizione, si è dovuto limitare il campione a due classi, di cui una è stata divisa in due gruppi sperimentali (GS) ed una ha costituito il gruppo di controllo (GC). I GS hanno frequentato (separatamente) 15 lezioni di un programma didattico che include le nuove tecnologie come strumento per l'educazione musicale, con prevalenza alle attività di sperimentazione e composizione. In particolare sono stati utilizzati software per l'analisi e l'elaborazione a livello di segnale ed a livello simbolico/di messaggi di controllo, oltre ad un programma-gioco per l'auto-apprendimento. All'inizio ed alla fine della sperimentazione i soggetti dei due gruppi sono stati sottoposti a misura con il "Test di attitudine musicale" di Valseschini e Dal Ton [Valseschini 1986] e con il giudizio espresso dall'insegnante di "Musica". Inoltre agli studenti dei GS sono stati somministrati un test di profitto e un "Questionario di gradimento dell'attività".

Il dato più rilevante dell'indagine è senz'altro quello relativo alla non significatività della variabile tempo: le variabili dipendenti non sembrano esserne influenzate e di conseguenza in particolare per i GS non si verificano alterazioni concrete delle misure a seguito del trattamento. Sembrerebbe dunque che le nuove tecnologie non siano necessarie nel processo di apprendimento, ma da una riflessione sulla procedura seguita nell'esperimento emergono alcune possibili spiegazioni:

1. il metodo sperimentale potrebbe essere stato inficiato da alcuni fattori, su cui purtroppo non era possibile intervenire preventivamente:
  - la limitatezza della durata dell'esperimento;
  - la ristrettezza del campione statistico considerato;
  - la diversità degli scopi per cui il test utilizzato era stato originariamente progettato;
2. la mancanza di esperienza della classe docente e, dunque, le imperfezioni dovute a una metodologia didattica ancora ai suoi albori;
3. l'utilizzo di software potente ma non specificamente progettato per la didattica.

---

<sup>1</sup> Tempesti, L. (2005). *Strumenti tecnologici per l'apprendimento musicale*. Unpublished degree thesis, Centro Polifunzionale di Gorizia, University of Udine, Gorizia. [www.suonimusicaidEE.it/public/tempesti\\_thesis2005.pdf](http://www.suonimusicaidEE.it/public/tempesti_thesis2005.pdf); Tempesti, L., Calabretto, R. & Canazza, S. (2006). Technological instruments for music learning. In Baroni, M., Addressi, A. R., Caterina, R. & Costa, M. (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception and Cognition* (pp. 716-722), Bologna: Bononia University Press.

### 3. AZIONI DA INTRAPRENDERE

La ricerca scientifica nel campo dell'applicazione delle tecnologie all'apprendimento musicale è ancora ai suoi inizi. Per giungere a risultati più concreti e oggettivi occorre in ogni caso andare oltre le conoscenze raggiunte, battendo in particolare alcuni percorsi, da ritenersi prioritari:

- lo sviluppo delle **conoscenze sulla psicologia della musica** e in particolare sulle capacità che sottendono ai vari ambiti di competenza (composizione, interpretazione, analisi, ecc.);
- la conseguente produzione e validazione di **test** specifici e precisi per l'indagine delle suddette capacità;
- lo svolgimento di **nuove ricerche sperimentali**, con l'adozione di strumenti diversi tra i molti disponibili, al fine di attuare un confronto fra le varie prospettive metodologiche possibili.

Contemporaneamente, la prassi didattica si perfezionerà e farà emergere sempre più le caratteristiche specifiche che il software per l'apprendimento musicale dovrebbe avere per supportare l'insegnante nelle sue attività.

Alla luce delle ricerche e delle esperienze già effettuate, si possono da subito definire alcune di queste caratteristiche:

- adozione di una logica "tool": il software dovrebbe essere un ambiente operativo adattabile alle esigenze didattiche dell'insegnante e creative dell'allievo;
- disponibilità di strumenti approfonditi per l'analisi (es. pitch tracking);
- disponibilità di elevata potenza di elaborazione (es. time-stretching);
- utilizzo di un'interfaccia uomo-macchina semplice e intuitiva, costituita da una GUI ma anche dalla possibilità di utilizzo di controller esterni;
- disponibilità di molteplici rappresentazioni delle informazioni, anche intuitive;
- operatività simile sia a livello simbolico che di segnale.

E' dunque auspicabile la formazione di un'equipe multi-disciplinare che contribuisca a progettare e realizzare un nuovo software per l'apprendimento musicale. Un simile progetto potrebbe giovare della disponibilità di programmi open-source come quelli inclusi nella distribuzione AGNULA/DeMuDi di Linux (demudi.agnula.org), che contengono algoritmi già avanzati che potrebbero costituire la base per lo sviluppo dei nuovi applicativi.

### 4. BIBLIOGRAFIA

- Boyle, J. David (1992), *Evaluation of music ability* in Colwell, Richard (1992, ed.), pp. 247-265.
- Colwell, Richard (1992, ed.), *Handbook of research on music teaching and learning*, Music Educators National Conference - Schirmer, New York.
- Deutsch, D. (1999), *The Psychology of Music*, second edition, Academic Press, Londra 1999.
- Gaggiolo, Amedeo (2003), *Educazione musicale e nuove tecnologie*, EDT/SIEM, Torino.
- Higgins, William (1992), *Technology*, in Colwell, Richard (1992, ed.).
- Hunt, Andy (2000), *Radical User Interfaces for real-time musical control*, tesi di dottorato, University of York, York.
- Hunt, Andy - Wanderley, Marcelo M. - Paradis, Matthew (2003), *The importance of parameter mapping in electronic instrument design* in «Journal of New Music Research», vol. XXXII, n. 4, pp. 429-440.
- Kemp, Anthony E. (1992, a cura di), *Some Approaches to Research in Music Education*, International Society for Music Education, Nedlands (Australia); trad. it. (1995) *Modelli di ricerca per l'educazione musicale*, G. Ricordi & C., Milano.
- Kozerski, R. A. (1988), *Computer microworlds for music composition and education*, University of California, San Diego.
- Manovich, Lev (2001), *The Language of New Media*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts, USA).
- Maragliano, Roberto (2004), *Nuovo manuale di didattica multimediale*, ottava edizione, Laterza, Roma-Bari.
- Paradiso, Joseph A. - O'Modhrain, Sile (2003), *Current trends in electronic music interfaces* in «Journal of New Music Research», vol. XXXII, n. 4, pp. 345-346.
- Reese, Sam - Mc Cord, Kimberly - Walls, Kimberly (2001), *Strategies for teaching: technology*, MENC – The National Association for Music Education, Reston (VA).
- Roads, Curtis (1996), *The computer music tutorial*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts, USA).
- Rudolph, Thomas E. – Richmond, Floyd – Mash, David - Williams, David (1997), *Technology strategies for music education*, The Technology Institute for Music Educators, Wyncote (PA).
- Shuter-Dyson, R. - Gabriel, C. (1981), *The psychology of musical ability*, Methuen, Londra.
- Shuter-Dyson, Rosamund (1999), *Musical ability* in Deutsch, D. (1999), pp. 627-651.
- Valseschini, Silvio (1983), *Psicologia della musica e musicoterapia*, Armando Editore, Roma.
- Valseschini, Silvio (1986), *Test di attitudine musicale: manuale di istruzioni*, Organizzazioni Speciali, Firenze.