

economia digitale, informatica, itc, scienze e medicina

TLC

La burocrazia frena i test sul Wimax

>>a pag. 4 Elserino Piol



IMPRESE E SOLUZIONI

Acquisti online e l'azienda risparmia

>>a pag. 6 Emil Abirascid



MEDIA

Con un software si cambia musica

>>a pag.11 Arianna Dagnino



ALL'INTERNO

Scienze Tecnologia Medicina

Così Einstein collegò il tempo e lo spazio

@ifa il Sole 24 Ore

MEDIA DIGITALI

Giovedì 31 Marzo 2005 | 11

MELODIE & HI-TECH

# Musica composta in Xml

Alla Statale di Milano si studia come codificare una canzone nel linguaggio del Web

**A**vete mai sognato un impianto hi-fi che vi consentisse non il controllo del volume o, tutt'al più, dei toni del brano in ascolto, ma addirittura di manipolare il pezzo musicale, ad esempio isolandone un frammento melodico o una certa battuta per poterne modificare una o più note, in pratica riscrivendo, personalizzandola, una certa melodia?

Il Lim. Oggi quel sogno è sempre meno tale, soprattutto grazie alle ricerche condotte in questo settore dal Laboratorio d'informatica musicale (Lim) dell'Università Statale di Milano. «In sostanza stiamo lavorando a un modello che consenta di muoversi all'interno

dell'informazione musicale e su più livelli (partitura, interpretazione, audio, strutturale) arrivando anche a modificarla: se non ci piacesse il suono del trombone nel "Bolero" di Ravel potremmo provare a sostituirlo con quello di un bassotuba», spiega Goffredo Haus, direttore del Lim.

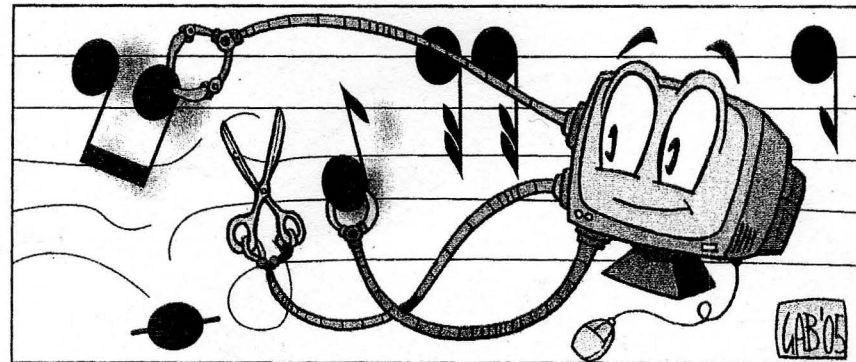
Il progetto — che s'innesta su quello più ampio di standardizzazione della codifica in Xml dell'informazione musicale («Working group on musical application of Xml»), avviato dall'Institute of electrical and electronic engineers standard association (Ieee) e che vede partecipare una ventina di gruppi di ricerca a livello mondiale — è solo una delle attività del

Lim. Non meno importante è il suo coinvolgimento nell'elaborazione automatica di formati Mp3 e altri formati audio compressi, come l'Aac (Advanced audio coding, quello usato per esempio dall'iPod di Apple). Sostanzialmente il Lim sta studiando la possibilità di operare e fare editing direttamente su formati audio compressi, andando incontro alle esigenze di centinaia di milioni di utenti nel mondo. «Oggi — dice Haus — per tagliare o modificare una traccia audio bisogna prima convertirla in formato lineare, occupando uno spazio di memoria tre o quattro volte superiore e perdendo qualità a ogni conversione da lineare a Mp3 o ad Aac».

Collaterale a questo progetto è l'attività svolta dal Lim in collaborazione con STMMicroelectronics finalizzata a rendere possibile il passaggio da un bitrate più alto a uno più basso (tecnicamente "downgrading"), anche qui senza passare dalla codifica lineare e perdere quindi in qualità. «Poter scendere agevolmente da 256 a 128 KB può rivelarsi utile per far stare più file audio su un unico supporto; per esempio, inserire 100 canzoni anziché 10 su un cd che si ascolta in ambienti rumorosi come l'abitacolo di un'auto, per il quale la qualità a 128 bitrate è ben più che sufficiente», dice Haus, spiegando così l'interesse di STMMicroelectronics, grande produttore di componentistica elettronica per l'automotive.

**Per i musicisti.** Ma il fiore all'occhiello del Lim è il progetto, pluriennale, per la sincronizzazione automatica audio-partitura: «Un software da noi sviluppato riesce a confrontare le caratteristiche simboliche di una partitura con le caratteristiche fisiche del relativo brano audio. Siamo cioè in grado di trovare l'inizio e la fine di ogni nota e quindi possiamo far scorrere la partitura contemporaneamente alla registrazione audio». Uno strumento di enorme utilità per ogni musicista — professionale o dilettante — ma che non è ancora approdato sul mercato.

«Tendenzialmente non brevettiamo niente di ciò che esce dal Lim — spiega Haus —. Le



università italiane non sono attrezzate per questo genere di attività, non hanno fondi da investire nei brevetti, né hanno gli strumenti operativi per poi sfruttare economicamente i brevetti, piazzandoli sul mercato.

**Lo scambio accademia-impresa.** L'ultimo progetto su cui è impegnato il Lim riguarda lo studio di un'interfaccia intuitiva tra uomo e dispositivo tascabile per l'ascolto di musi-

ca digitale che consenta di trovare agevolmente brani desiderati. «Su otto progetti presentati da giovani ricercatori europei ha vinto quello di un mio dottorando — racconta Haus con evidente soddisfazione —. Il filone di ricerca ora sarà finanziato da Microsoft». Un dot ut destra accademia e impresa e tra accademia e allievi che è diventato il modus operandi di Haus: «Da 15 anni non chiedo soldi

pubblici e ottengo finanziamenti dalle aziende per prestazioni in conto terzi. In questo modo faccio attività di ricerca e posso pianificare con tempestività e precisione la mia offerta formativa. Al corso di laurea in Scienza e tecnologia musicale ci sono 360 studenti che fanno un'ampia attività di sperimentazione soggettiva e aiutano a validare i risultati delle nostre ricerche. Loro imparano qualcosa (acquisendo crediti formativi) e noi verifichiamo se una certa cosa funziona o meno». In sostanza ogni anno entrano in accademia 120 musicisti (vigo il numero chiuso) pronti ad acquisire le competenze per proporsi sul mercato come tecnologi musicali e con qualche prospettiva in più di poter continuare a operare professionalmente in ambito musicale.

Arianna Dagnino