



# Melting Pop

Messo a punto all'Università di Milano un sistema che punta sulla personalizzazione

# Manipolazione musicale

Uno standard mondiale per la codifica di audio, video e testi. E sarà più conveniente acquistare che copiare

DI GUIDO ROMEO

«Una performance musicale è una scultura. L'aria viene letteralmente scolpita in un oggetto», osserva Frank Zappa. A Milano, nei laboratori del Lim, il Laboratorio di informatica musicale dell'Università Statale, Goffredo Haus sembra aver deciso di catturare le forme di quella scultura in un flusso di bit che permette letteralmente di navigare dentro la musica. Un'innovazione che, se adottata da un grande partner industriale, potrebbe contribuire a rilanciare quell'industria dell'entertainment messa in crisi proprio dalla digitalizzazione di note e video. L'ultima fatica di questo informatico, che ha già al suo attivo la digitalizzazione degli archivi de La Scala e del Bolscio, si chiama *Mez* 1999-2008, o più brevemente *Mx*, uno standard che permette la codifica multistrato di audio, video e testi.

«È la prima volta che dall'Italia arriva uno standard mondiale», osserva Haus, direttore del dipartimento di Informatica musicale e fondatore della task force su musica e informatica della Ieee, la società mondiale degli ingegneri elettronici - e credo che questo tipo di ricerca e sviluppo sia stato possibile solo grazie al fatto che ci troviamo in un'università». Il lungo cammino di ricerca che ha portato, tra le altre cose, allo sviluppo di *Mx* è infatti un'impresa iniziata negli anni 90 e che ha richiesto oltre 300 anni/uomo di lavoro, 200 tesi di laurea e una ventina di dottorati. Il costo stimato è paradosalmente bassissimo, circa due milioni di euro in 15 anni, senza ricorrere a fondi europei ma finanziati con progetti estesi. «*Mx* non è altro che un modo di scrivere in *Xml* tutti i file relativi a un brano musicale», spiega Haus, che al Lim coordina lo studio di circa 500 tra studenti e laureati - e che permette a un computer di riconoscere i legami all'interno delle diverse parti di un'improvvisazione jazz di Coleman Hawkins per estrarne una griglia armonica, ma anche di associare audio e video a una partitura scritta e alle sue annotazioni.

Un'innovazione preziosa perché quando un direttore d'orchestra lavora su una partitura apporta modifiche o chiusure, e la sua interpretazione, proprio come la visione di uno scultore, è qualcosa di unico. Uno standard come *Mx* è per definizione aperto, ma la sua forza viene da ciò che permette di fare a chi ha il know-how per maneggiare diversi pacchetti di software musicale di ultima generazione. «Le applicazioni sono immutabili», sottolinea Haus passando da un'interfaccia grafica nel quale ha scomposto «Peaches en Regalia» di Zappa a una che permette di muoversi all'interno di un'opera di Paisiello semplicemente cliccando sulle note della partitura, sulla barra del player o sui singoli strumenti e cantanti, per poi passare a una riduzione canto e piano di un duetto della «Tosca» di Puccini che permette di ascoltare e vedere in video tre diverse performance per caratterizzare oltre che «per note», «per parole» e «per istanti», anche per frammenti melodici. Di fatto l'ascoltatore ha in mano una vera e propria mappa interattiva della musica. «Gli strumenti che abbiamo sviluppato non permettono solo un ascolto molto più completo e sofisticato», prosegue il ricercatore - ma sono adattissimi al settore educational e renderebbero rapidissime le manipolazioni della musica necessarie nel montaggio, ad esempio, di spot commerciali e clip musicali». Per non parlare dell'archiviazione di materiali video densissimi di informazioni come telegiornali e riprese video.

*Mx* permette ad Haus di utilizzare un ventaglio di strumenti che di fatto rendono un computer capace di ascoltare e riconoscere la musica in maniera estremamente più sofisticata di quanto oggi avvenga con i metadati utilizzati nei pacchetti commerciali associati ai player *mp3*. Proprio osservando i piccoli lettori musicali è nata una nuova applicazione. «Le ghiere e pulsanti utilizzati oggi nei

player per scegliere i brani sono un controsenso, perché obbligano a guardare un oggetto che invece è fatto per stare in laica», osserva Haus, per questo abbiamo sviluppato e sperimentato con successo insieme a 200 studenti, un sistema composto da due cursori, uno per la ritmicità e uno per la melodia, che consente di scegliere il tipo di musica che si vuole ascoltare senza mai guardare il player.

La ricerca di un partner industriale per implementare su vasta scala *Mx* è ancora in corso, ma i ricercatori del Lim stanno già sviluppando una nuova generazione di applicazioni per gestire non solo la musica, ma anche video, parlato e testi su dispositivi mobili e online. Questi nuovi strumenti potrebbero anche permettere di proteggere musica e video dalla pirateria e dallo scambio che ha messo in crisi il modello storico dell'industria musicale. «La risposta a questo tipo di problemi credo sia nel mercato», osserva Haus, che si è cimentato in produzioni interattive con la tedesca Schott e la Ricordi - perché copiare sarà sempre possibile, ma queste tecnologie permettono di offrire un prodotto finalmente complesso e articolato che sarebbe più conveniente acquistare che riprodurre. Si tratta di un salto di qualità nell'offerta, che di fatto aumenterebbe sia il valore creativo dei prodotti che la loro protezione, ma che dovrebbe essere spiegato al pubblico e ai consumatori».

guido.romeo@nova100.it | [www.mx.dico.unimi.it/projects.php](http://www.mx.dico.unimi.it/projects.php)

TRUCCHI DIGITALI AUTO-TUNE, IL SOFTWARE PER LA CORREZIONE VOCALE

## Il diritto a essere stonati

Oggi i cantanti pop hanno un'intonazione troppo perfetta, grazie al Photoshop della voce

DI MARCO MAGRINI

Due settimane fa, durante la cerimonia di consegna dei Grammy - gli Oscar della musica - il gruppo rock Death Cab for Cutie ha incassato una curiosa protesta. I quattro componenti della band di Seattle sono saliti sul palco con una coccarda sul petto, simile a quella della lotta all'Aids, ma non rossa: blu. «Siamo qui per sollecitare le coscienze riguardo all'abuso di Auto-Tune», ha proclamato Ben Gibbard, il leader del gruppo - «Fermiamo tutto questo e cerchiamo di riportare la musica alle sue radici: gente vera che canta e che suona come veri esseri umani».

Auto-Tune non è nient'altro che un software inventato nel 1997 da Andy Hildebrand, un programmatore che fino ad allora si era occupato solo di rilevazioni sismiche, è capace di raddrizzare le note stonate. Inizialmente usato da Cher per il suo hit *Believe* (dove però Auto-Tune serviva a rendere metallica, quasi robotica, la voce della cantante), ormai è diventato uno standard negli studi di regi-

strazione planetari. Genericamente, si parla di Auto-Tune, ma praticamente tutti i software moderni per la registrazione musicale incorporano le sue funzionalità (perfino quel Garage Band che la Apple monta di serie su tutti i computer).

Ora, per spiegarci, va detto subito che Auto-Tune - una specie di Photoshop della voce - non trasforma uno stonato in un Frank Sinatra. La scala temperata dei pianoforti è una convenzione matematica: in mezzo a due note contigue del pianoforte, esiste un'infinità di altre frequenze. Ogni cantante, insieme al suo personale timbro di voce, aggiunge anche il suo personale modo di intonare le frequenze. Spesso, «stonando» appena un po'.

Il problema sollevato dai Death Cab for Cutie non sta in Auto-Tune e tutti i suoi epigoni, ma nel loro abuso. Dopo Cher, il software per la correzione vocale è diventato obbligo. Pare che non

ci sia cantante professionista che non sia favorevole a filtrare la registrazione con questo semplice plug-in digitale, capace di aggiustare l'impostazione in modo che ogni singola nota venga precisamente intonata come i tasti del pianoforte, e non con l'infinita imperfezione delle frequenze che virtualmente stanno nel mezzo. Il risultato? Mai come oggi, i cantanti sono stati così intonati.

«Se si trattasse di correggere una nota o due, non ci sarebbe problema. Il guaio è che siamo andati ben al di là», ha detto a «Time» Jim Anderson, presidente della Audio Engineering Society. «L'altro giorno - prosegue - ho sentito qualcuno che commentava l'apparizione di Aretha Franklin all'inaugurazione presidenziale, definendola "un po' stonata". Certo che era un po' stonata, ho risposto, stava cantando!».

Insieme all'incantabile timbro di Aretha, c'era anche la personale intonazione di Aretha. In altre parole, il sospetto è che Auto-Tune abbia contribuito a omogeneizzare ulteriormente - e non ce n'era bisogno - la musica pop. Fino a qualche anno fa, il software per la correzione dell'ugola era una specie di segreto industriale. Oggi che è sotto le orcheie di tutti, rischia di diventare l'epitaffio sulla tomba della creatività vocale.

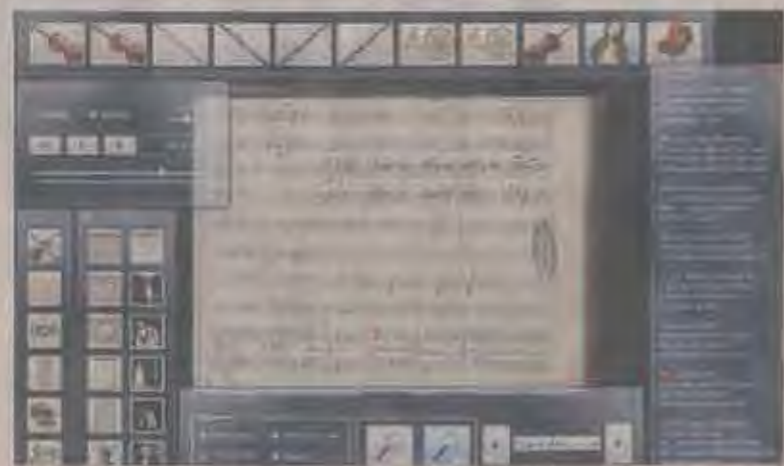


Jam session. Una griglia armonica degli accordi e le icone dei solisti per navigare durante la fruizione di un brano jazz improvvisato.

Flusso di bit. Goffredo Haus, direttore scientifico del Lim (Laboratorio di Informatica musicale) dell'Università Statale di Milano (foto sotto).



Tosca di Puccini. Tre diverse performance (due in audio e la terza in audio e in video) sono fruibili in modo sincrono e sono percorribili oltre che "per note", "per parole" e "per istanti", anche per "frammenti melodici" grazie alla finestra in alto a destra che evidenzia il materiale tematico alla base del brano, consentendo di visualizzare (in giallo) come il singolo frammento è "mappato" nella partitura del brano ogni volta che il frammento viene presentato.



Musica interattiva. L'autografo di un'opera di Paisiello, il libretto, due performance (una in audio e l'altra in audio e video) sono fruibili in modo sincrono, tutti gli elementi informativi possono essere usati per muoversi "nel brano", ogni nota della partitura, ogni parola del libretto, ogni istante di tempo della barra del player.



Bit e note. Le funzioni di intonazione inventate da Auto-Tune (qui sopra) sono ormai disponibili anche in software come Garage Band (sotto).



## De-cantare il paesaggio

I luoghi della musica. La musica è un'attività quasi pre-linguistica, ma ha anche radici locali. È legata a un luogo (si vedano i fratelli Capiton) e a un tempo, sia nella produzione. Ed è resa viva dalle ceramiche dialettali, dal recupero di musiche attraverso i territori da cui esse sono pa-

## Sulla rotta di G

Hesperion XXI. In musica la distinzione tra perché c'è un rimando continuo tra culture, quale la musica è nata. Tra le bellissime guidate da Jordi Savall (violista votato alla di un recupero di musiche antiche attraverso l'ensemble è quello, attraverso l'origine. Nel caso della ricerca sulla musica dell'antica Spagna, il gruppo si è mosso nella musica colta del Sudamerica e proprio percorrendo la rotta d'oriente per raggiungere il Giappone, sono stati Cina. Oppure, per ricordare l'Unità Gerusalemme, Savall ha risalito a culture popolane, hanno apparso Dimezzate integre

