

NOTE E STRUMENTI



Le telecamere riprendono il quartetto d'archi, mentre un computer elabora le informazioni inviate dagli strumenti tecnologici collegati ai musicisti



DENTRO I CAPPELLI CI SONO, IN UNA FASCIA, SENSORI CHE RILEVANO LA TENSIONE DEI MUSCOLI FACCIALI E I MOVIMENTI OCULARI

NEL CENTRO DEL COPRICAPO C'È UN ACCELEROMETRO A TRE ASSI CHE REGISTRA I MOVIMENTI DEL CAPO. LA PALLINA RILEVA L'ESATTA POSIZIONE DELLA TESTA

ALTRI ACCELEROMETRI SONO STATI COLLOCATI SULLA SCHIENA, PER MISURARE L'OSCILLAZIONE DEL BUSTO

SUL PETTO CI SONO SENSORI PER LA RILEVAZIONE DELL'ATTIVITÀ CARDIACA E RESPIRATORIA

# EMPATIA

## Il quartetto che svelerà il segreto dei rapporti sociali

Un team di scienziati genovesi, un ensemble di Cremona e alta tecnologia per studiare la comunicazione non verbale dei **musicisti-cavie**. Per ora è pura ricerca, ma le applicazioni potrebbero essere clamorose. Esempio? Un cellulare che sente le emozioni

[ MICHELA BOMPANI ]

**A**NIMALE sociale o *homo homini lupus*: qual è la vera natura dell'uomo? Lo svelerà un quartetto d'archi. La scienza entra in un campo finora appartenuto soprattutto alla filosofia e la risposta arriverà fra tre anni, anche se i dati preliminari fanno pendere la bilancia dalla parte del lupo. Per risolvere l'antico dilemma l'Unione europea ha finanziato con due milioni

di euro Siempre, che sta per Social Interaction and Entrainment using Music PeRformance Experimentation, un progetto ideato e coordinato da InfoMus Lab del dipartimento di Informatica, sistemistica e telematica dell'Università di Genova.

**Le cavie saranno i principali quartetti internazionali, che verranno studiati dagli scienziati del gruppo genovese, guidato dal pro-**

fessore di Sistemi e interfacce multimediali all'Università di Genova Antonio Camurri e dal collega Gualtiero Volpe, e dai partners europei della Queen's University di Belfast, del Centro svizzero di Scienze affettive, dell'Istituto italiano di tecnologia e della Pompeu Fabra Universitat di Barcellona.

«Abbiamo deciso di lavorare sui quartetti perché non volevamo avere interferenze dal lin-

gaggio» spiega Camurri. Il progetto comprenderà anche l'indagine sulle relazioni che si instaurano tra un leader, il direttore d'orchestra, e un ensemble di una dozzina di elementi e anche tra alcuni concertisti e il pubblico.

Per rispondere alle domande chiave del progetto - Come si innescano l'empatia? Qual è la natura del comportamento sociale dell'uomo? Quali sono i meccanismi di cocrea-

**PROGETTO EUROPEO**  
Allo studio, oltre all'Università di Genova, partecipano partner internazionali: nord-irlandesi, spagnoli, svizzeri

zione e di contagio emotivo? - gli studiosi applicheranno sensori di ogni tipo sul corpo dei musicisti e studieranno attraverso telecamere ad alta risoluzione e microfoni sensibilissimi l'ambiente intorno.

**Sono già state fatte sessioni di prova con la collaborazione del prestigioso Quartetto di Cremona, prima della presentazione di Siempre all'Unione europea.** I musicisti hanno indossato quelli che apparentemente sembrano banali cappellini da baseball, sormontati da una specie di limone verde. ■

«Dentro i capelli ci sono, in una fascia, sensori che rilevano la tensione dei muscoli facciali e i movimenti oculari. Nel centro del copricapo abbiamo sistemato un accelerometro a tre assi per poter registrare nelle tre dimensioni i movimenti del capo» spiega Antonio Camurri. «La pallina verde invece serve per rilevare l'esatta posizione della testa individuata e misurata da speciali telecamere».

**Altri accelerometri sono stati collocati sulla schiena, per misurare l'oscillazione del busto, mentre sul petto ci sono sensori per la rilevazione dell'attività cardiaca e respiratoria.** «I movimenti della testa e del tronco, dalle prime indagini, si sono rivelati ottimi indicatori sullo stato dell'empatia tra i musicisti» dice Camurri. Le cave non avranno vita facile anche perché saranno continuamente disturbate, nella loro esecuzione, da spostamenti (il primo violino al posto del secondo, per esempio) o improvvisi cambi di partitura. Dalle indagini propedeutiche all'avvio del progetto, però, si colgono già indizi stupefacenti.

«I dati finora sono pochissimi» dice Camurri, «perché l'empatia è un fenomeno estremamente fragile e per nulla immediato, ma tempo fa abbiamo lavorato su due violinisti: prima di farli suonare insieme, uno di loro ha svolto una sessione di induzione di emozioni con uno psicologo. Nel primo caso il violinista è stato reso allegro e ciò ha innescato empatia con l'altro musicista, come l'analisi dei dati rilevati ha dimostrato. Nel secondo caso il violinista è stato rattristato, e il musicista in-



**MOVIMENTI E COLORI**  
Sopra, un computer elabora i dati indicando con una traccia rossa i movimenti delle teste. In alto, la cabina di regia degli scienziati che seguono l'esperimento

**«Non ci sono finalità commerciali, ma il desiderio di capire i meccanismi dell'interazione non verbale»**

felice respingeva emotivamente l'altro, i due non riuscivano a suonare insieme».

Anche se il progetto Siempre è una ricerca di base, senza alcuna finalità commerciale, Camurri indica quale potrebbe essere il campo di applicazione dei dati che verranno accumulati dai cinque centri internazionali nei tre anni. «Una volta compresi i principali meccanismi di interazione sociale non verbale» dice «essi saranno preziosi nel campo del social network del futuro e negli sviluppi di internet e dei cosiddetti *user-centric-media*, l'evolu-

zione degli attuali telefonini. Anche gli strumenti tecnologici d'accesso, dunque, saranno molto più sensibili e potranno tenere conto dello stato fisico e delle condizioni emotive dell'utente». Perché il futuro del web, e la grande sfida che stanno giocando i più grandi motori di ricerca, sta proprio nell'allargamento verso la comunicazione non verbale.

**Camurri e la sua équipe dell'InfoMus Lab lavorano dal 1984 sulle relazioni tra musica, scienza e tecnologie e spiegano come dal progetto Siempre potrebbero emergere risultati sorprendenti:** «L'estate scorsa abbiamo analizzato, a Durham, con la Queen's University di Belfast una platea e un ensemble da camera, durante un concerto. I dati fisiologici di alcune persone tra il pubblico e dei musicisti, nei momenti più intensi, corrispondevano perfettamente».

MICHELA BOMPANI

