

Il tocco della mano finisce in un file “Così archiveremo anche le carezze”

DAL NOSTRO INVIATO
LAURA MONTANARI

Potremo archiviare una carezza e riviverla in infiniti rewind, a distanza di mesi e di anni. Oppure lasciare le sue «impronte» a quelli che verranno dopo di noi. Basterà sigillarla dentro il file di qualche computer, nello stesso posto dove oggi memorizziamo le tracce della musica, i video, le fotografie. Sarà sufficiente un disco rigido o un dvd e un po' di bit per mettere al sicuro l'emozione di una stretta di mano. Sarà più facile o più atroce — dipende dal peso che hanno i ricordi —, ma certo è una linea di confine che finora la scienza non ha mai varcato: registrare e inviare a distanza le sensazioni che derivano dal toccare un oggetto o una persona.

Ci provano a fare questo salto, una decina fra atenei e centri di

Guanti, anelli, ditali, bracciali saranno interfacce non invasive con cui collegarsi

ricerca in Europa che stanno lavorando al progetto Wearhap, Wearable Haptics for humans and robots. Oltre sette milioni di euro di finanziamento da parte della Ue e un obiettivo, sviluppare sistemi robotici indossabili per trasmettere o ricevere sensazioni che derivano dal tatto: «Non solo distinguere una superficie dura da una morbida, ma anche un tipo di tessitura o la sensazione di calore» spiega il professor Domenico Prattichizzo, docente di Robotica all'università di Siena e coordinatore di questo studio internazionale in cui l'Italia è in primissima fila. Ci lavorano infatti ben quattro centri: oltre a Siena, l'Istituto italiano di tecnologia di Genova, l'università di Pisa e, sempre a Pisa, la Scuola Superiore Sant'Anna. «Stiamo sviluppando interfacce robotiche non invasive, facili da indossare» spiega il professor Antonio Frisoli della Sant'Anna. Cioè guanti, anelli, ditali e brac-

ciali dotati di microsensori che dialogano a distanza con altri guanti, anelli e bracciali in grado di ricevere impulsi. «Il tatto è un universo ricco di sensazioni, stimoli e sfumature, siamo all'inizio dell'esplorazione — riprende Prattichizzo — riusciamo già a trasmettere a distanza alcune sensazioni, per esempio il peso, la ruvidezza di una superficie, dobbiamo invece lavorare molto sulla trasmissione della temperatura. Ma è come quando sono arrivati i primi microfoni, coglievano solo alcuni aspetti grossolani della voce e oggi invece sono in grado di catturare anche un respiro». Il docente si occupa al Dipartimento di Ingegneria con una quindicina di ricercatori under 30 in parte italiani, altri che provengono dall'Iran, dal Pakistan, dal Messico. «Siamo ogni giorno in videoconferenza con i centri di ricerca sparsi in Europa, da Monaco a Parigi, avanziamo insieme nella costruzione dei dispositivi».

Il progetto sta suscitando un grande interesse perché le applicazioni sono molteplici, a cominciare da quelle in campo medico. «Immaginate una persona colpita da ictus che prova ad afferrare con la mano un oggetto — spiega il professore —: se il paziente indossa il guanto robotico può sentire come il malato muove l'arto, la combinazione delle dita che utilizza, come distribuisce le forze. O immaginate un incidente stradale e il volontario di

Le possibili applicazioni sono tante, specialmente in campo medico in caso di incidente

una ambulanza che arriva in soccorso: indossando il guanto speciale tocca il ferito e il medico dall'entrale riesce a percepire il battito cardiaco o eventuali problemi alle articolazioni». Applicazione più facile, da un punto di vista scientifico, è far sentire una stretta di mano a distanza magari per concludere una videoconferenza d'affari. Anche lo shopping online è attento alla robotica Wearhap: «Posso mandare un amico dall'altra parte del mondo a comprare un oggetto e io da qui sentire quanto pesa, oppure acquistare un tessuto e sentirne la consistenza». A Siena il team di Prattichizzo vuole organizzare un concerto speciale: «Infileremo i guanti robotici a un pianista e altri guanti con micro sensori agli spettatori: le persone sentiranno le loro mani muoversi in contemporanea a quelle del musicista sulla tastiera». Si apre un nuovo orizzonte per la musica?

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Come funziona

Si indossa un guanto robotico capace di **registrare e trasmettere** a distanza le **sensazioni tattili**

Per ricevere quelle sensazioni è necessario indossare **altri guanti robotici**



Il progetto

Inizio progetto Wearhap:
marzo 2013

7.700.000 euro
Finanziamento
Comunità Europea

10 milioni di euro
Costo complessivo

Università e centri di ricerca coinvolti in Italia

Università di Siena
Università di Pisa
Scuola Superiore Sant'Anna
Fondazione istituto italiano di tecnologia



Applicazioni possibili



Medicina
nella riabilitazione post ictus, nelle visite a distanza per esempio in caso di incidente stradale



Chat
potremo metterci in collegamento per esempio in video conferenza e finire l'incontro stringendosi le mani a distanza



Shop online
potremo non solo vedere ma anche toccare un oggetto a distanza



Musica
nell'impararla e nell'inventarsi un nuovo modo di percepirla



Cinema
si aggiungono agli effetti attuali anche le sensazioni tattili

All'estero

Bielefeld Univeritat (Germania)
Technical University Munich (Germania)
Foundation for Research and Technology Hellas (Grecia)
Universidad Rey Juan Carlos (Spagna)
Université Pierre et Marie Curie (Francia)
Umea University (Svezia)

