SCIENZE

Neuroscienze

Quando sfide e pericoli fanno schizzare lo stress la migliore difesa è la resilienza

FABIO SINDICI

Non chiamiamolo «sesto senso». Anche se ad alcuni neurobiologi piace scherzare intorno al termine, quando parlano di resilienza. La capacità di un individuo di adattarsi e recuperare da eventi negativi e situazioni di forte stress - la resilienza, appunto - è oggetto di indagini sempre più numerose, condotte sia sotto un profilo psicologico e comportamentale sia attraverso le lenti dei neuroscienziati. Ora una ricerca dell'università californiana di San Diego, pubblicata su «Biological Psychology» , mette in relazione la resilienza con l'abilità di una persona di mettersi in ascolto del proprio corpo. Di decifrarne i segnali. E di permettere così all'organismo di recuperare l'equilibrio dopo un trauma o una condizione di pericolo e forte ansia.

«Quando ci confrontiamo con lo stress, che sia un discorso di fronte a una platea di centinaia di persone o la pressione durante una competizione alle Olimpiadi, avvertiamo una serie di cambiamenti nel corpo», ha spiegato Lori Haase, professoressa di psicologia clinica alla San Diego State University, che ha guidato il team di ricercatori. «Sono mutamenti utili in vista di una performance difficile. Ma, finita la prova, abbiamo bisogno che l'organismo torni presto a livelli normali».

Haase ha lavorato sia con veterani di guerra sia con atleti agonisti. In un'occasione ha sottoposto un gruppo composto da membri delle forze speciali e da campioni di sport estremi a un test per analizzarne la resilienza. Le cavie, mentre erano all'interno di apparecchiature di «brain scanning», indossavano delle maschere sul viso che, comandate a distanza dai ricercatori, limitavano progressivamente la loro respirazione. Ovviamente, allo stringersi delle maschere, le aeree del cervello che ricevono messaggi di pericolo dal corpo erano sempre più attive. Ma il flusso di risposta - dal cervello al corpo - era moderato. Quando poi le maschere lasciavano le persone li-

Attenti e premurosi Arrivano i robot che fanno da badanti

L'Italia è leader in questo settore high-tech La prossima tappa sarà il look umanoide

TECNOLOGIA

ALBERTO FINZI
UNIVERSITÀ FEDERICO II - NAPOLI

L'era dei robot-badanti si avvicina e l'Italia sta svolgendo un ruolo da protagonista nella ricerca e nella sperimentazione di queste tecnologie. Diversi sono infatti i progetti europei dedicati alla robotica di assistenza che mettono università ed istituti di ricerca italiani in grande evidenza. Ad esempio si è appena concluso il progetto europeo Robot-Era (www.robot-era.eu/), coordinato dall'Istituto di BioRobotica Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ha previsto una sperimentazione di assistenti robotici su larghissima scala, la più grande mai tentata: 160 case di anziani, tra l'Italia e la Svezia, sono state popolate da robot-maggiordomo.

I sistemi robotici impiegati sono piattaforme mobili dotate di sensori e manipolatori (vale a dire braccia meccaniche) in grado di muoversi autonomamente negli ambienti domestici, aiutando gli inquilini in piccoli servizi quotidiani, come prendere e portare oggetti, guidare e sorreggere anziani nella deambulazione, permettere l'interazione a distanza con familiari e medici.

La sperimentazione sul campo dimostra che molte tecnologie sono ormai mature (navigazione autonoma, interazione, teleoperazione) e anche socialmente bene accettate. Tutto questo è confermato dal progetto europeo GiraffPlus (www.giraffplus.eu/), coordinato dall'università svedese di Örebro, ma con un importante contributo degli istituti Istc e Isti del Cnr insieme con l'Asl RM/A di Roma nella sperimentazione. In questo caso piattaforme robotiche per l'interazione remota sono state testate in case di anziani italiani, spagnoli e svedesi per lunghi periodi. Lo studio ha permesso di capire quanto uno robot mobile possa entrare nella routine domestica di una persona in tarda età senza disturbare o stancare.

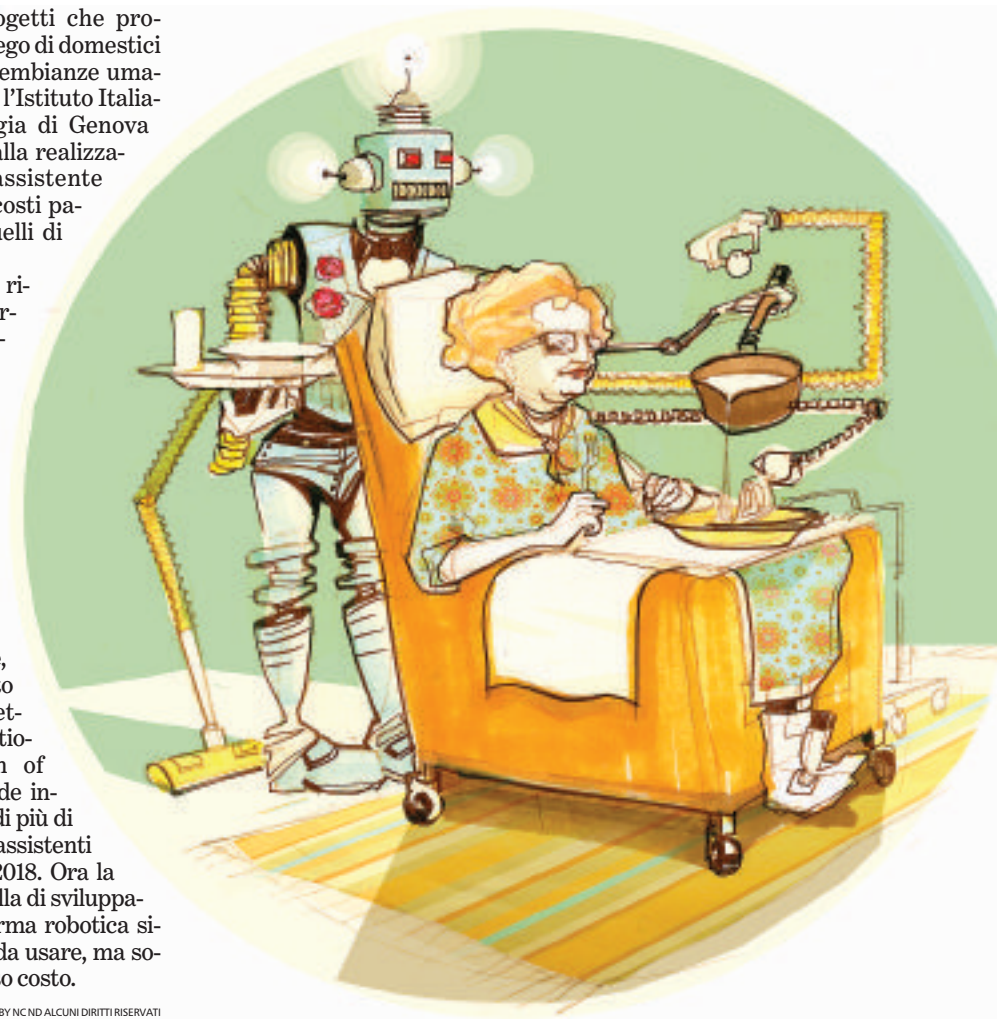
I risultati sono stati molto incoraggianti: se opportunamente progettato, un assistente robotico può diventare uno strumento assai familiare fino ad essere considerato come un membro della famiglia. Emblematico è il caso della romanissima «nonna Lea», alias di Lea Mina Ralli, blogger novantenne diventata famosa nel settore della robotica sociale per il rapporto che ha sviluppato con il suo robotico assistente «MrRobin».

Altri dispositivi robotici per il monitoraggio e lo stimolo cognitivo di persone anziane li troviamo poi nel progetto europeo EnrichMe (www.enrichme.eu), guidato dall'azienda italiana Elettronica Bio Medicale. Il progetto Acanto (www.ict-acanto.eu/), invece, coordinato dall'Università di Trento, sta sviluppando un robot personal trainer che aiuta gli anziani negli esercizi fisici quotidiani.

I sistemi più diffusi sono comunque robot mobili di telepresenza che consentono a parenti ed assistenti di monitorare a distanza gli anziani e di interagire con questi attraverso dispositivi audio e video. Siamo quindi ancora lontani dagli scenari del film di Alberto Sordi «Io e Caterina», ma non mancano i progetti che propongono l'impiego di domestici robotici dalle sembianze umane. Ad esempio l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova sta lavorando alla realizzazione di un assistente umanoide dai costi paragonabili a quelli di un'utilitaria.

Tutte queste ricerche sono fortemente incoraggiate dalla Commissione Europea, che sta puntando molto sulle tecnologie robotiche per mitigare il costo sociale ed economico dell'invecchiamento. D'altra parte, anche il mercato è molto promettente: l'International Federation of Robotics prevede infatti la vendita di più di 30 mila robot-assistenti tra il 2015 e il 2018. Ora la vera sfida è quella di sviluppare una piattaforma robotica sicura, semplice da usare, ma soprattutto a basso costo.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



Alberto Finzi
Informatico
RUOLO: È PROFESSORE IN ROBOTICA COGNITIVA ALL'UNIVERSITÀ «FEDERICO II» DI NAPOLI

Con lo scanner e il 3D il dentista farà meno paura

Novità in arrivo per cure "soft"

ODONTOIATRIA

VALENTINA ARCOVIO

Il dentista del futuro farà meno paura sia ai grandi sia ai più piccoli. Perché da un lato sarà meno costoso per le tasche degli adulti e dall'altro sarà meno invasivo per i bambini.

Grazie all'ortodonzia 4D, agli scanner intraorali, alle stampanti 3D e, in generale, alle tante innovazioni tecnologiche che stanno trasformando il mondo dell'odontoiatria, andare dal dentista presto non sarà più un incubo.

È lo scenario descritto dagli esperti del Collegio dei docenti universitari di discipline odontostomatologiche dell'Università La Sapienza di Roma, nell'ambito del congresso della scorsa settimana. «Le novità digitali consentono una sempre maggiore rapidità d'intervento, oltre a un'alta precisione e personalizzazione delle cure, con una consistente riduzione dei costi. Rivoluzioneranno il modo di lavorare delle specialità che ruotano intorno alla salute della bocca», spiega Antonella Polimeni, direttore del Dipartimento testa-collo del Policlinico Umberto I.

Tra le novità c'è lo scanner intraorale. Simile a uno spazzolino da denti, è in grado di trasformare la visita dal dentista in qualcosa simile a un gioco: i pazienti, specialmente i piccoli, avranno la possibilità di monitorare le immagini dei propri denti direttamente sullo schermo del computer. Dal canto suo l'odontoiatra, tramite una telecamera in modalità 3D, cattura le immagini in modo iperpreciso e affidabile, realizzando interventi e «restauri» di qualità. I risultati, in formato digitale, vengono poi elaborati da un software e, in caso di bisogno, possono essere inviati a chi deve realizzare le protesi. Così i tempi vengono ridotti significativamente: in un'unica seduta, il paziente potrà avere una protesi ricostruttiva completa, sottoponendosi quindi

Antonella Polimeni
Odontostomatologa
RUOLO: È PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ LA SAPIENZA E DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO TESTA-COLLO DEL POLICLINICO UMBERTO I DI ROMA

VkVSlyMjVm9sb0Vhc3lSZWFkZXJfQ2VplyMjbS5jYWxpcGFyaSMjI0xhIFN0YW1wYSMjIzIwLTA0LTIwMTYjIyMyMDE2LTA0LTIwVDEyOjA1OjIwWiMjI1ZFUg==