



Trend | Ma l'automa affidabile non dev'essere antropomorfo

■ **Robot che scrivono** articoli, compongono musica, fanno le pulizie di casa e tengono compagnia come un animale domestico: invenzioni di questo genere "appartengono alla cultura giapponese e a una caratteristica linea di ricerca che mira a creare robot con sembianze umane o animali, come Asimo della Honda, che sarà ospite a Napoli in occasione dell'evento Futuro Remoto presso la Città della Scienza", spiega **Bruno Siciliano**,

professore di robotica presso Prisma Lab (nel Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II) e presidente di Ieee Robotics and Automation Society.

I robot con sembianze animali possono avere un'applicazione medica, come il robot-foca, Paro, che aiuta i bambini affetti da autismo, "ma non direi che il robot a nostra immagine e somiglianza possa essere considerato un trend di ricerca, al di fuori del



Giappone" secondo Siciliano. "In Europa e Stati Uniti si cerca piuttosto di realizzare robot di servizio affidabili e sicuri, e per esserlo spesso non devono somigliare all'uomo: per un ipotetico robot-badante è molto più pratico usare le ruote per lo spostamento, non le gambe e i piedi". Allo studio anche robot-infermieri per gli ospedali: "Per distribuire con sicurezza le medicine ai pazienti si sposteranno con le ruote e dovranno avere sofisticati sistemi di

interazione con l'uomo e l'ambiente circostante". Molte le applicazioni già usate. "Nel settore della riabilitazione medica è provato che spesso la terapia con la macchina è migliore, e anche nella chirurgia l'uso del robot si sta rivelando in molte aree vincente, come nella prostatectomia: quella robotizzata (col sistema Da Vinci) è più accurata. Non si elimina la presenza del chirurgo, ma si riduce il margine di errore", spiega Siciliano.

Il robot? Sarà come il pc. Parola di Bill Gates

■ **In un articolo uscito** nel 2007 su "Le Scienze", Bill Gates (nella foto) paragonava lo sviluppo della robotica a quello dell'informatica di trent'anni fa. Con le stesse sfide: la standardizzazione dei processori, lo sviluppo dei programmi, la difficoltà di creare macchine in grado di percepire e interagire con l'ambiente circostante. Ma "tecnologie come l'informatica distribuita, il riconoscimento vocale e visivo e la connettività wireless a banda larga apriranno la porta a una nuova generazione di dispositivi indipendenti che consentiranno ai



computer di eseguire compiti al nostro posto. Potremmo trovarci sulla soglia di una nuova era". Non quella dei robot-umanoidi, però: "Le nuove macchine saranno altamente specializzate e onnipresenti, ma assomiglieranno poco ai robot della fantascienza", secondo Gates. Saranno invece dispositivi che tra vent'anni potrebbero far parte a tutti gli effetti dell'elettronica di consumo, con un impatto sul nostro modo di lavorare, comunicare, apprendere e divertirci "altrettanto profondo di quello che ha avuto il Pc negli ultimi trent'anni".

LIBRI

A cura di LUDOVICA RICCIARDI

Progettare e gestire una rete di calcolatori è compito da professionisti, ma anche solo



comprenderne il funzionamento richiede un insieme di cognizioni di matematica, informatica ed elettronica che pochi possiedono interamente. Questo libro ci introduce ai concetti su cui si è sviluppata una materia così complessa. Filo

conduttore, la comunicazione nel senso matematico del termine, dai suoi albori in forma scritta alle peregrinazioni su Internet. E forse proprio gli "utenti della rete" potranno più di altri trovare spunti per cogliere la complessità del "dietro le quinte" del Web.

Storia matematica della rete

DI FABRIZIO LUCCIO E LINDA PAGLI
201 PAGINE, 16 EURO
BOLLATI BORINGHIERI

Myspace e Facebook hanno generato una cultura giovanile fatta di narcisismo digitale; i siti open-source di condivisione della con-



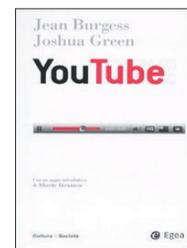
oscienza come Wikipedia insidiano l'autorità degli insegnanti e la generazione YouTube è interessata all'auto-espressione. Andrew Koen spiega in che modo i mass media tradizionali sono minacciati da una valanga di contenuti

amatoriali gratuiti, anonimi e privi di restrizioni, e come la cultura del "copia-incolla" in rete derubi artisti, scrittori, giornalisti, musicisti, redattori e produttori del frutto del proprio lavoro creativo.

Dilettanti.com

DI ANDREW KOEN
286 PAGINE, 15 EURO
DE AGOSTINI

YouTube è uno dei più conosciuti e discussi siti di media partecipativi. Sono tanti e diversi i soggetti che partecipano e contribuiscono a



YouTube: dai grandi media proprietari di copyright come i canali televisivi e i grandi inserzionisti pubblicitari, alle piccole e medie imprese. Il testo offre l'opportunità di affrontare alcuni dei problemi più importanti della cultura partecipativa: il

differente peso delle diverse voci e forme di partecipazione, le evidenti tensioni fra interessi commerciali e bene collettivo e la contestazione delle regole etiche e sociali.

YouTube

DI BURGESS JEAN E GREEN JOSHUA
182 PAGINE, 16,50 EURO
EGEA

L'intervista

«La question answering un sogno in formato B2B»

PROGETTI. Marco Gori: QuestIt, dalla ricerca alle aziende

■ **Bill Gates** un paio di anni fa prevedeva "un robot in ogni casa" nel giro di un ventennio. Dobbiamo aspettarci l'invasione delle macchine? "I robot umanoidi sono stati resi molto famosi dai film di fantascienza, ma in realtà costruire macchine dotate di caratteristiche percettive e motorie simili a quelle dell'uomo o anche solo di un animale è molto complicato", risponde **Marco Gori**, ordinario del dipartimento di Ingegneria dell'informazione dell'Università di Siena. "Quello che sta avvenendo, invece, è che molti software di intelligenza artificiale stanno trasformando la gestione delle informazioni".

Quali sono i settori interessati?

L'impatto è enorme nei motori di ricerca o nei programmi che generano testi. Proprio in questo ultimo ambito all'Università di Siena abbiamo realizzato il progetto Webcrow, che genera e risolve automaticamente cruciverba a tema. In casi come questi il software è in grado di attingere a un enorme ma definito patrimonio di informazioni per creare lo schema e per risolverlo. Sui temi linguistici l'intelligenza artificiale è ormai molto avanti.

Il software supera l'uomo?

L'uomo medio, sì. L'uomo esperto, no. Abbiamo portato Webcrow a decine di gare e la macchina riesce a battere tutti i giocatori di abilità intermedia. Il New Scientist ha dedicato un articolo a questo algoritmo presentandolo come imbattibile. Dopo qualche giorno, un'associazione di cruciverbisti americani ci ha scritto per dirci che i suoi risolutori si erano misurati con Webcrow: lo superavano in soli 3 minuti. Insomma, un uomo esperto in questo caso batte la macchina senza alcun problema. Ma il prototipo aveva un'enorme validità e oggi i giovani che



Tecnologia

«Così il nostro algoritmo genera risposte esatte»

hanno lanciato quel progetto hanno avviato una start-up, QuestIt, che produce una tecnologia di question answering, ovvero genera risposte esatte alla nostra domanda, anziché presentare una sfilza di documenti, come fa Google. QuestIt lavora principalmente nel settore B2B offrendo soluzioni per aziende, ma sta

MARCO GORI è ordinario del dipartimento di Ingegneria dell'informazione all'Università di Siena

esplorando anche il mercato consumer.

Quali sono i settori più direttamente interessati, oltre a quello della linguistica?

I totem informativi per aeroporti o università: sono macchine che usano l'intelligenza artificiale per interagire con l'utente in modo veloce e anche informale. Molto interessante e di grande impatto industriale anche il campo delle tecnologie di riconoscimento delle forme e della visione. In pratica, la macchina può imparare ad acquisire informazioni sull'utente non solo in base a quanto viene digitato sulla tastiera, ma anche dai suoi gesti. L'Università di Siena ha seguito un progetto per permettere un accesso ultra-sicuro ai terminali con programmi in grado di rilevare se chi usa la tastiera è veramente il possessore della password. Il software riesce infatti a leggere il pattern di digitazione dell'utente: quali dita usa, quanto forte è la pressione, se preme più tasti insieme, caratteristiche che costituiscono una specie di firma o impronta unica.

Quali sono i limiti di questi software?

Si tratta di prodotti molto evoluti, ma chi si aspetta che l'intelligenza artificiale offra risultati garantiti al cento per cento resterà deluso. Queste soluzioni sono molto usate dagli uffici marketing per costruire pubblicità mirate, per la predizione dell'andamento di Borsa o anche nella medicina. In molti casi hanno raggiunto livelli di precisione molto elevati (ad esempio in medicina), ma, in generale, è meglio considerarli come un supporto alle decisioni piuttosto che strumenti autonomi. Soprattutto nelle funzioni più complesse, la macchina non può sostituirsi all'uomo.

P.L.