

# Siamo tutti ingegneri



letrasportati tra le fantastiche  
vità della tecnologia

MARIO GARGANTINI

Quando gli adulti parlano del futuro, se ne sentono di tutti i colori. Alcuni poi, che si fanno chiamare futurologi, sono specializzati nel prevedere come sarà il mondo fra 5, 10, 50 anni. Naturalmente, non ne troverete due dello stesso parere. Su una cosa però sono tutti d'accordo: la vita quotidiana sarà molto diversa da come adesso.

**Case, scuole, uffici, saranno pieni di oggetti oggi sconosciuti e ci sarà un altro modo di lavorare, studiare, comunicare, viaggiare e forse anche di giocare.**



Ma, senza bisogno di consultare il vostro futurologo di fiducia, vi sarete già accorti che nel giro di pochi anni molte cose sono cambiate: quanti avevano il telefonino e chi navigava in Internet quando i più grandi dei nostri lettori andavano alla scuola materna? Queste e le numerose altre trasformazioni che ora osserviamo sono il risultato dell'azione di persone che hanno saputo impiegare al meglio una dote tipica dell'uomo: l'ingegno. **Tutti voi siete**

**un po' ingegneri**, anche le bambine, quando vi date da fare per risolvere un problema pratico: rimettere in funzione un giocattolo rotto, cercare il modo migliore per sistemare la vostra stanza, progettare uno scherzo per Carnevale...

Dietro le cose che sentite lodare come esempi di **alta tecnologia**, ci sono degli uomini che nel progettarle e nel costruirle hanno la loro passione per la realtà, il desiderio di trasformarla in cose utili, la loro capacità di lavorare insieme. Per poterlo fare hanno dovuto unire conoscenze scientifiche, abilità pratiche, intuizione, esperienza ma anche osservazione, precisione, cura dei particolari, pazienza: insomma, **ingegno**.

Purtroppo spesso capita che le stesse qualità siano applicate male e invece



risolvere problemi se ne creino di più complessi e preoccupanti. Ma di questo parleremo un'altra volta. Proviamo allora a guardare ai prodotti della

tecnologia da un punto di vista più interessante; per scoprire cosa c'è di ingegnoso in un nuovo sistema informatico, per lasciarci sorprendere dalla varietà di forme di una macchina, per cogliere i vantaggi delle diverse soluzioni del problema energetico, per esplorare le **mille possibilità** di funzionamento di un robot.



# Interfacce

**domani** L'interfaccia con le icone agisce ogni volta

come se fosse la prima volta e non riconosce chi la comanda.

In futuro potrebbe non essere pi

cos. Poich il computer ha una grande memoria (occhio: non confondere memoria con

intelligenza), qualcuno ha pensato di inventare una super icona che registra i comandi ricevuti e quindi, a poco a poco, impara a riconoscere i nostri comportamenti e i nostri gusti. L'idea di agente elettronico: **un servizievole maggiordomo fatto interamente di bit**, pronto ad eseguire i nostri

ordini. Sar lui l'interfaccia dei computer di domani: navigher per noi in Internet a caccia di informazioni e risponder a quasi tutte le nostre domande. Il vero problema sar di avere **qualcosa di interessante da chiedergli**.



**oggi** Il computer pu aiutarci a fare tante cose: basta mettere nella sua memoria i programmi giusti e

trovare il modo di comunicargli cosa vogliamo. In attesa di poterlo comandare a voce, il modo pi ingegnoso stato ideato da alcuni informatici americani che hanno pensato di disegnare sul video gli oggetti che rappresentano le azioni pi comuni compiute durante il lavoro: fogli, cartellette, raccoglitori, matite, pennarelli, gomma, righello,

vocabolario, cestino, stampante. Basta un doppio clic sul disegno (chiamato icona) e **l'immagine si trasforma in azione**. Dentro il computer si scatena una serie di complicati

passaggi da un programma a tanti sottoprogrammi e un fiume di bit scorre velocissimo da un circuito elettronico all'altro: ma all'esterno tutto appare semplice e tranquillo. Tutto merito dell'interfaccia con le icone. E se per distrazione abbiamo cliccato sull'icona sbagliata, c' ancora un clic di riserva.



**dopodomani** I computer non funzionano se c' qualcuno che li programm

programmi non servono a niente se non ricevono dell'informazioni, dei dati di partenza sui quali agire. In futuro si potr saltare il passaggio dell'inserimento dei dati, mandando il computer a raccogliarli sul posto, eliminando tastiera e video. Se, ad esempio, si vuole analizzare il comportamento di un atleta, si pu mettere il computer ... dentro le scarpe da ginnastica: quel che conta del computer pu infatti essere ridotto ad un piccolo rettangolo di silicio inserito nella suola della scarpa, con dei contatti (detti sensori) che captano i dati. Il computer esegue i calcoli prestabiliti e pu trasmettere i risultati al sito Internet dell'allenatore.

Fate attenzione quindi alle prossime scarpe che acquisterete: **saranno delle formidabili spie, sapranno tutto dei vostri piedi!**

