

INFORMATICA. Il ruolo delle «reti» nel cambiamento della società. Un libro di Negroponte

# Tv e Internet così simili così diverse

Esce in questi giorni il libro di Negroponte, «Essere digitali» (Sperling & Kupfer Editori, L. 32.000). Per gentile concessione dell'editore ne pubblichiamo una parte dedicata alle reti alle differenze tra televisione e computer, al ruolo propulsivo di Internet nel cambiamento della società. Secondo il profeta del Mit, l'informatica non riguarda più solo il computer, ma è un modo di vivere. «Il vero valore di una rete - scrive - riguarda meno l'informazione e più la socializzazione»

NICHOLAS NEGROPONTE

Reti televisive e reti di computer quasi le une il contrario delle altre. Una rete televisiva è una struttura di distribuzione gerarchica con una sorgente (da cui proviene il segnale) e molti bacini omogenei (dove si raccoglie il segnale). Una rete di computer invece è una maglia di elaboratori eterogenei in ognuno dei quali funziona sia da sorgente che da bacino. Le due reti sono così diverse tra loro che i loro progettisti non parlano nemmeno la stessa lingua. I criteri alla base dell'una stanno a quelli dell'altra come il fondamentalismo islamico sta al cattolicesimo italiano.

Per esempio quando mandate un messaggio di posta elettronica su Internet esso viene scomposto in pacchetti ognuno dei quali muove un bit di un etichetta contenente l'indirizzo. I vari pacchetti sono inviati lungo percorsi diversi passando attraverso svariati elaboratori intermedi che tolgono via le etichette e ne mettono altre con informazioni diverse e infine quasi per magia ricompongono nell'ordine giusto il messaggio all'altro capo della rete. Il motivo per cui tutto questo funziona è che ogni pacchetto ha quei bit che parlano di bit e che ogni elaboratore ha i mezzi per estrarre da ciascuna messaggio delle informazioni sul messaggio stesso.

Quando i progettisti di reti televisive cominciarono a usare le tecniche digitali non utilizzarono per niente le esperienze dei progettisti di reti di computer. Essi ignorarono la flessibilità dei sistemi eterogenei e del metodo delle etichette. Continuavano a discutere tra loro di loro di loro frequenza di quadro rapporto di formato e interlacciamento invece di lasciare che queste fossero solo delle variabili. La tecnica della trasmissione televisiva si basa interamente sul dogma del mondo analogico ed è quasi sprovvista di concetti digitali quali architetture aperte scalabilità (ca-

pacità di ampliare un sistema senza riprogettarlo da capo) e interoperabilità. Tutto questo è destinato a cambiare ma finora il cambiamento è stato molto lento. Propulsore del cambiamento sarà Internet sia in senso pratico che come modello teorico o metafora. Internet è interessante non solo perché è una rete di grandi dimensioni che abbraccia l'intero pianeta ma anche perché costituisce un esempio di qualcosa che è andato evolvendo senza che ci fosse apparentemente un responsabile del progetto mantenendo la sua forma come avviene in uno stormo di anatre. Anche se non c'è un capo il sistema si accresce e funziona egregiamente almeno per il momento.

Nessuno sa quanti siano gli utenti di Internet anzitutto perché è una rete fatta di reti. A ottobre 1994 oltre 45.000 reti facevano parte di Internet. Ce n'erano più di 4 milioni di nodi (che aumentano di oltre il 20% per trimestre) ma questo dato non è molto utile per fare una stima del numero degli utenti. Basta che una di queste macchine diventi la porta di accesso per esempio al Minitel francese ed ecco che di colpo si aggiungono a Internet altri 8 milioni di potenziali utenti.

Lo Stato del Maryland offre l'accesso a Internet a tutti i residenti come del resto succede a Bologna. Ovviamente non tutta questa gente usa Internet ma sembra che nel 1994 lo abbiano fatto da 20 a 30 milioni di persone. Ritengo che nel Duemila gli utenti saranno un miliardo. Questa stima è basata in parte sul fatto che la percentuale maggiore di crescita dei nodi nel terzo trimestre del 1994 si è avuta nell'ordine in Argentina Iran Perù Egitto Filippine Federazione Russa Slovenia e Indonesia. In tutti questi paesi il tasso di crescita è stato di oltre il 100% in quel trimestre. Internet familiarmente chiamata Net non è ormai più soltanto un fenomeno nordamericano. Il

### Un guru dell'era digitale

«The Economist» lo ha definito il guru dell'informazione digitale. Nicholas Negroponte, direttore del Media Lab del Massachusetts Institute of Technology e professore di tecnologia dei mezzi di comunicazione, è certamente uno degli uomini di punta del nuovo «coro» americano. Da anni aveva annunciato l'avvento della multimedia, di quell'«intreccio» tra computer, televisione e telefono che è ormai in avanzato stadio di sviluppo. Una società di «bit», un mondo che diventerà sempre più grande e ricco di informazioni. Ad aiutare l'uomo ci saranno «macchine intelligenti» che avranno il compito di selezionare per noi le informazioni che ci interessano: queste le ultime previsioni di Negroponte, strettamente collegate agli esperimenti in corso al Media Lab.



«Il do gentio» 1991, video-installazione; Pat Heam Gallery, New York

35% dei nodi è distribuito nel resto del mondo e proprio questa è la parte che cresce più rapidamente.

Anche se uso Internet ogni giorno dell'anno persone come me sono considerate degli utenti anomali. Io uso la rete esclusivamente per la posta elettronica. Quelli che hanno maggior senso pratico e quelli che hanno tempo a disposizione si aggirano nella rete come in un centro commerciale entrando e uscendo dai negozi. Potete muovervi da macchina a macchina e guardare le vetrine usando strumenti come Mosaic o altri più o meno raffinati. Potete anche unirti a giochi collettivi in tempo reale i cosiddetti Mud (un termine coniato nel 1979 per «Multi User Dungeons» ma ad alcuni non piace quest'ultimo termine (dungeons significa torione caverna) e sostengono che la D sta per Domain o sia possedimento. Una forma più recente è Moo (Mud Orientato agli Oggetti) in effetti Mud e Moo co-

stituiscono un ambiente a sé che non è né la casa né il posto di lavoro. C'è gente che vi passa otto ore ogni giorno.

Nel Duemila un maggior numero di persone userà per divertirsi la rete anziché le attuali reti televisive. Internet evolverà oltre i Mud e i Moo (che fanno pensare un po' troppo a una Woodstock degli anni 60) in una forma digitale e comincerà a fornire una più ampia gamma di miratamenti. Internet Radio è certamente un punto di riferimento per il futuro. Ma anche Internet Radio è soltanto la punta di un iceberg perché al momento non è altro che una trasmissione specializzata diretta a un genere particolare di fanatici del computer come si capisce da uno dei suoi programmi più seguiti dal nome *Il selvaggio della settima mano*.

L'uso di Internet diventerà la norma nella vita di ogni giorno e la crescita dei suoi utenti spazzerà

quella della popolazione nel mondo. Come hanno dimostrato Minitel in Francia e Prodigy negli Stati Uniti la posta elettronica è la maggiore tra le applicazioni delle reti. Il vero valore di una rete riguarda meno l'informazione e più la socializzazione. La superautostrada dell'informazione è più che una scorciatoia per arrivare a ogni libro della biblioteca del Congresso. Essa sta creando un tessuto sociale assolutamente nuovo a livello planetario.

## Il nuovo «cervello» per l'automazione dei sistemi produttivi. Un robot «quasi» umano

NICOLETTA MANUZZATO

Un nuovo «cervello» per l'automazione dei sistemi produttivi basato sulla visione artificiale e sulla realtà virtuale anziché su complesse formule matematiche è l'olococontrollo emulativo presentato ieri alla stampa nell'ambito dell'esposizione europea delle macchine utensili presso la Fiera di Milano.

Fino ad oggi l'automazione di un ciclo produttivo richiedeva l'intervento del calcolatore di numerosi comandi che servivano a guidare la macchina passo dopo passo al movimento necessario per afferrare l'oggetto girarlo azionare lo strumento imprimere la giusta pressione spostare nuovamente l'oggetto eccetera. Una serie lunghissima di equazioni una programmazione che occupava settimane di lavoro. Il nuovo sistema invece si avvia al funzionamento del cervello umano può vedere il pezzo che sta lavorando e confrontarlo con il modello del

prodotto richiesto impostando in base a tale confronto le operazioni da effettuare e gli strumenti da utilizzare.

Vediamo in pratica il procedimento. Al calcolatore vengono forniti i dati del pezzo che si vuole ottenere dal lavoratore il computer riceve innanzitutto un modello virtuale dell'oggetto desiderato. Con il sistema di visione le telecamere di cui è dotato l'effettivo può rilevare le dimensioni del pezzo grezzo ricostruendo anche di questo un modello virtuale. Man mano che si procede nella lavorazione le telecamere leggono le avvenute trasformazioni e aggiornano l'immagine virtuale del pezzo reale. Anche la rappresentazione degli strumenti (pinze, fresi, trapani) di cui la macchina è provvista è stata immagazzinata in precedenza nel sistema che opera appunto attraverso l'elaborazione computerizzata di tutti questi modelli. Il ciclo si conclude soltanto quando l'immag-

gine del pezzo lavorato rimandata dalle telecamere arriva a coincidere perfettamente con quella del prodotto richiesto quando cioè la macchina è riuscita a «emulare» il modello ideale fornito all'operaio in caso contrario procede automaticamente alle necessarie correzioni.

Il rivoluzionario sistema permette di abbreviare notevolmente i tempi di produzione attuali ma soprattutto come abbiamo detto «elimina la lunga fase di programmazione del ciclo richiesta dai sistemi tradizionali. L'olococontrollo emulativo è stato realizzato dall'azienda guidata dal professor G. De Luca, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università. Una realizzazione importante non solo sul piano tecnologico ma anche su quello economico non va dimenticato che l'Italia è al quarto posto nel mondo tra la produzione di macchine utensili ma al secondo (dopo il Giappone) per quanto riguarda la loro esportazione.

## I medici inglesi. Le lampade solari fanno male

Atenti a letto abbronzanti provocano righe e vesciche sulla pelle insieme ai ricaduti e ai danni della pelle. È accoppiata con il ministero della Sanità l'Associazione dei medici britannici ha lanciato una nuova vigorosa campagna contro l'abbronzatura artificiale che ha fatto considerare a tutti gli effetti altrettanto pericolosi dell'esposizione al sole senza i propri creme protettive. Non esistono letti abbronzanti davvero sicuri. In Gran Bretagna il 10 per cento delle donne e il sette per cento degli uomini usano lettini abbronzanti. La percentuale sale al 25 per cento se si prendono in considerazione i gruppi a più di 21 anni.

### LETTERE SUL DISAGIO DI PAOLO CREPET



## Un sorriso per sfidare l'egoismo del mondo

Caro dottor Crepet, sono una studentessa di diciotto anni e frequento il quarto anno di un liceo commerciale. Abito in un piccolo paesino ad avere amici è raro. Io ne ho, però per me loro sono amici, mentre io per loro no: in altre parole, non mi considerano. Ho cercato di sparire da questa terra tre volte, però al momento di farlo qualcosa mi blocca. Non so cosa. Ho parlato con un prete: l'unica cosa che mi ha saputo dire è di pregare molto, poi è andato a dirlo alla mia mamma. Perché mi voglio togliere la vita? Sinceramente non lo so rispondere. Ci sono un sacco di motivi e nessuno li odio me stessa con tutto il cuore. Non riesco ad accostarmi. Mi odio. Non so se si ricorda di Mariangela, la figlia di Fantozzi: a volte mi sento come lei, solo che io sono bionda e grassa e lei alta e magra. A diciotto anni non ho mai dato un bacio ad un ragazzo, ma è vero che i ragazzi non si avvicinano a me, comunque io ho una grande paura se lo farò. Sono gelosa degli altri: hanno fatto ed io che cosa ho? Niente. Mio padre: mai parlato con lui. Pensa solo al suo lavoro, però se ho dei problemi mi riempie di soldi. Mia madre: solo lei ha i problemi e basta! Non mi ascolta mai e quando sembra che lo fa, quella sempre il telefono e se ne va. Mio fratello: è stato in collegio per sei anni. Non lo conosco, per me è uno sconosciuto, detto anche «cocco di mamma» per tutti i suoi splendidi voti. Io sono la pecora nera della famiglia. A scuola faccio schifo, soprattutto faccio schifo. Il mondo di oggi è fatto solo per chi ha la forza di vivere. Le chiedo scusa se mi sono lasciata andare. Sì, però era mi sento un po' meglio. Non avrei mai pensato di scrivere certe cose ad una persona sconosciuta. Mi piacerebbe avere una sua risposta, se no non importa.

Valeria

CARA VALERIA non so se la mia è un'impressione sbagliata ma leggendo la sua lettera ho avuto la sensazione che il suo dolore tenda spesso a mischiarsi con un certo grado di autoironia come se lei percepisse e promuovesse costantemente una doppia immagine di sé: dolore e distacco rabbia e disperazione. Il suo sorriso pur velato di tristezza le dà forza forse le offre quella stessa capacità che blocca la sua mano agitata contro se stessa e la fa rimanere al mondo nonostante tutto i suoi dubbi le sue paure la sua disistima la sua solitudine la sua infinita e struggente carenza d'affetto. Azzardo un'idea: si potrebbe cominciare proprio da lì da un sorriso che lei per metta di guardare suo padre e sua madre con la necessaria superiorità che si può avere pensandosi e vivendosi come persona più matura e più consapevole di loro. Spesso chi fa il mio mestiere - lo psichiatra - arriva a pronunciare una frase che può suonare enigmatica e inutilmente banale: «Bisogna accettarsi». Spesso questa è l'espressione arrogante utilizzata dagli adulti nei confronti di quei giovani che non riescono a ritrovare una propria identità autonoma da quella genitoriale. Quella frase è stata pensata solo per i perdenti per costruirgli ad «accettare» i valori normativi quella norma degli «altri» norma che è così lontana da sembrare astratta. Lei dunque non deve accettarsi: abbia il coraggio di sfidare gli altri sfidi l'incapacità e l'egoismo dei suoi genitori e dei suoi amici. So di chiederle troppo per i suoi 18 anni ma sono convinto che solo così lei incontrerà la persona un po' speciale che cerca e che si merita. Lei ha 18 anni e non ha ancora dato un bacio ad un ragazzo eppure i suoi 18 anni sono pieni di consapevolezza che è una dote adulta e matura. È vero questa società sembra essere fatta apposta per scartare le persone come lei. Ma non tutti sono omologabili a quei faccioni ridenti arroganti ed abbronzati che la televisione ci propina tutti i giorni. Non dubiti di una cosa: l'intelligenza alla fine premia. Conti sulla sua.

Le lettere vanno indirizzate a Paolo Crepet c. o. l'Unità via Due Macelli 23 00187 Roma o al fax n. 06 69996278

## Il tradizionale gioco della tombola fra soci di un circolo ricreativo è di per sé assimilabile a gioco d'azzardo?

Parrebbe di sì, in virtù di quanto stabilito da una recentissima sentenza di Cassazione, o almeno risulta essere tale se non autorizzata dalla Intendenza di Finanza (L. 62/90).

Arco Nova, testardamente, continua a pensare che così non sia confortata in questo da una copiosa giurisprudenza favorevole. E, nell'attesa doverosa di conoscere il dispositivo della sentenza ribadisce:

- il valore prevalentemente sociale di questa attività assimilabile a pura attività di intrattenimento in virtù anche della partecipazione prevalentemente di fasce sociali e anagrafiche tradizionalmente trascurate,
- la pressoché assoluta irrilevanza della dimensione economica, per essere questo gioco praticato con poste basse e generalmente, con premi in natura, non tali comunque da procurare indebiti arricchimenti,
- l'assoluta inadeguatezza, più volte denunciata, della Legge 62/90 che, nata per disciplinare manifestazioni sporadiche di autofinanziamento anche da parte di associazioni e del tutto inapplicabile per l'ordinaria pratica ricreativa nei circoli associativi.

Per questi motivi ARCI NOVA respinge con decisione l'attribuzione impropria di illiceità alla pratica della tombola nelle proprie strutture ricreative riservandosi intanto il diritto di manifestare con azioni simboliche la propria civile protesta.

ARCI NOVA Direzione Nazionale