

# I LUNEDÌ SCIENTIFICI

XII Edizione 1993

LE NUOVE FRONTIERE DELLA COMUNICAZIONE: SIMULAZIONE E REALTÀ VIRTUALE

GIANPIERO GAMALERI







#### CENTRO CULTURALE S.CARLO DI MILANO - 8 marzo 1993.

RELAZIONE SUL TEMA: "LE NUOVE FRONTIERE DELLA COMUNICAZIONE: SIMULAZIONE E REALTA' VIRTUALE".

#### GIANPIERO GAMALERI

- docente di "Teoria e tecniche delle comunicazione di massa" alla Terza Università di Roma;
- membro del Comitato di Direzione della Scuola di Giornalismo e di comunicazione di massa della LUISS di Roma;
- coordinatore del progetto di diffusione televisiva da satellite della RAI.

## 1. Che cos'è la realtà virtuale.

"Fare quattro passi sul pianeta Marte, vivere la battaglia d'Inghilterra, prendere degli atomi per associarli ad uno ad uno un una nuova molecola. Ecco alcune delle applicazioni immaginabili della «realtà virtuale». Dietro questa espressione «realtà virtuale» si trovano nuove tecniche di simulazione, tendenti a far apparire come reale un mondo costituito da immagini informatiche".

Questa, a grandi pennellate, è la descrizione che della «realtà virtuale» traccia Frédéric Vasseur nella sua recente monografia dedicata a Les médias du futur (1).

Cerchiamo dunque di cogliere, nei suoi tratti essenziali, i caratteri di questo fenomeno.

Fondamentalmente esso può riassumersi nel massimo sforzo, realizzato dall'intelligenza umana, di riprodurre, appunto, tranches, cioè segmenti di realtà, attraverso la sua ricostruzione elettronica! Si tratta, in altre parole, di analizzare funzioni di azioni umane, collocate nei relativi scenari, segmentandole in un insieme di unità binarie, tipiche del linguaggio informatico.

La novità più recente di questo processo consiste nella progressiva pluridimensionalità di tale riproduzione.

Vediamo di spiegarci meglio. Il linguaggio informatico si è misurato, inizialmente, con operazioni elementari. Si trattava di realizzazioni che si traducevano in quelle che potremmo chiamare col termine di forme unidimensionali. Il luogo emblematico di questa applicazioni era - ed è tuttora - il monitor, cioè lo schermo televisivo, gestito da una tastiera, su cui gli elementi tradizionali del linguaggio alfabetico grafico (lettere, numeri, punteggiatura) davano luogo a testi, grafici, elementi di scrittura e di calcolo.

A poco a poco, questo schermo e i suoi segni hanno acquisito, per così dire, profondità, sono diventati tridimensionali, trasformandosi in una componente ambientale, capace di presentarci, ad esempio, una figura vista da diversi punti di vista, davanti e dietro, sopra e sotto, dentro e fuori.

Non solo i computers dei progettisti della FIAT o quelli di uno studio di architettura, ma anche molti videogiochi dei nostri ragazzi, fatti di castelli incantati, di stelle e pianeti da esplorare, danno già un'idea abbastanza precisa di questa evoluzione, risultato di uno sviluppo tecnico-espressivo frutto di un enorme arricchimento dei dati binari essenziali, consentito dalla miniaturizzazione delle componenti, specie i microprocessori.

Ma fin qui ci muoviamo ancora in quella che Walter Ong (2) definisce "la prevalenza dei segni della lontananza su quelli della vicinanza", cioè nella logica per cui l'immagine tecnologica si presenta ancora come "altro" da noi, qualcosa che ci stimola, sì, anche nel profondo, ma che non ci coinvolge ancora in una forma più diretta di interazione sensoriale, (cioè di sinestesia)

E' proprio oltre questo livello che si situa il rapporto uomo-tecnologia che si esprime, appunto, nelle esperienze di «realtà virtuale»: la "macchina" non è più "altro" da me, ma una componente correlata in modo organico al mio sistema psico-percettivo.

<sup>1.</sup> Frédéric Vasseur, <u>Les medias du futur</u>, Presse Universitaire de France, 1992.

Vediamo di farci aiutare, nel chiarire questa evoluzione, da qualche esempio indicativo del livello di coinvolgimento attivato dalle applicazioni della «realtà virtuale».

Il <u>simulatore di volo</u>, il cui primo esemplare è stato realizzato dalla General Electric nel 1958, ha raggiunto oggi un livello di sofisticazione tale da ricostruire nel dettaglio le condizioni in cui viene a trovarsi un pilota d'aereo nelle più diverse fasi e condizioni del volo. Tutti i movimenti che un aereo avrebbe nella realtà, in funzione della potenza dei reattori, della inclinazione degli alettoni, delle condizioni climatiche, sono "modellizzati" dal computer.

Il paesaggio, simulato anche da montaggi video, scorre davanti agli occhi dei piloti. Le inclinazioni e i sobbalzi sono ricostruiti attraverso un gioco di verricelli idraulici che fanno muovere la carlinga. In breve, i piloti sono in un aereo irreale, cioè virtuale, ma si comportano come se fossero in un vero aereo.

Proprio in questi giorni un pilota transcontinentale di lunga esperienza che sta facendo un corso di simulazione a Fiumicino mi esprimeva la sua meraviglia nel poter simulare un difficile atterraggio a Hong Kong in cui non solo si presentano le vere caratteristiche di quella difficile pista stretta tra mare e grattacieli, ma si può graduare persino l'intensità della grandine che si frange sul parabrezza del velivolo.

Altre applicazioni destinate a volta a volta alla formazione, al divertimento o alla presentazione di situazioni, sono consentite da apparati come il casco di visualizzazione (head mounted display), che permette l'immersione in un contesto a tre dimensioni. Due piccoli schermi a cristalli liquidi tenuti davanti a ciascun occhio da appositi occhiali introducono l'utilizzatore in un paesaggio che appare reale e tridimensionale grazie a una piccola differenza di punti di vista tra l'immagine offerta dallo schermo di destra rispetto a quello di sinistra. Così il cervello ricostituisce una sola immagine in rilievo, esattamente come nella realtà.

<sup>2.)</sup> Walter Ong, Oralità e Scrittura, Il Mulino, Bologna, 1989.

Ma non ci si ferma qui: infatti, alcuni sensori analizzano costantemente la posizione della testa, così da far variare le immagini a seconda dei suoi movimenti, facendo passare la ricostruzione della realtà da statica a dinamica.

Lo stesso processo vale per la componente audio che, attraverso la dislocazione dei rumori, ottiene una spazializzazione del suono.

Un'ulteriore applicazione integrabile con la precedente è data dal guanto dei dati (data glove), che è stato paragonato a quello che è il mouse dei computers, applicato, però, ad uno spazio in tre dimensioni. La mano dell'utilizzatore è rivestita, appunto, di un guanto dotato di sensori che consentono di analizzarne i movimenti e di operare manualmente, sempre in modo virtuale, in una realtà altrettanto virtuale: spostare oggetti virtuali, aprire porte virtuali, schiacciare bottoni virtuali, giocare una partita a tennis virtuale, eccetera. Il tagliaerbe di Stephen King e una film de dei mu'ide purita di la ritorno di sforzo", cioè capaci di graduare la fatica che si compie attraverso il gesto, che è diversa giocando con una pallina da ping pong o facendo il lancio del peso in uno stadio.

Naturalmente siamo in un campo di strumenti ancora onerosi. Un "data glove" professionale costa all'incirca 130 milioni, ma i prezzi sono in forte discesa, specie per le applicazioni più semplici. Si cominciano anche a intravvedere i ritorni economici per le applicazioni di più larga commercializzazione: si pensi, ad esempio, alla utilizzazione di queste tecnologie da parte di un'agenzia di viaggi che voglia presentare ai propri clienti un'offerta turistica "portandoli sul posto", naturalmente in modo virtuale.

Le applicazioni sono evidentemente le più varie e potenzialmente riguardano tutti i campi di attività.

Tra quelle già ora più frequenti possiamo ricordare:

- la <u>medicina</u>, che va dalla ricostruzione di organi fino alla ripetizione dei gesti di un intervento;
- <u>l'architettura</u>, che può creare abitazioni virtuali, con tutti i dettagli, compresi quelli di arredamento;
- la chimica molecolare, in cui eccelle, nella ricostruzione di modelli virtuali, l'Università del North Carolina;

- <u>la gestione di robot</u>, simulando operazioni specie in situazioni a rischio, come quelle delle centrali nucleari (qui si parla di tele-simbiosi uomo/macchina);
- <u>i giochi</u>, che costituiscono una delle voci fondamentali di consumo giovanile, data l'attitudine dei ragazzi a coinvolgersi in queste nuove forme artificiali.

E infine, più in generale:

- <u>la comunicazione</u>, che consente di ristrutturare qualsiasi realtà.

Nel campo commerciale, ad esempio, superata ormai la de-localizzazione dell'impresa, che consente di articolare in diversi territori le varie fasi della produzione, dall'ideazione alla realizzazione, dalla finanza al marketing, si stanno sperimentando le cosiddette "pareti di immagini", che consentono di trasferire una vetrina di via Montenapoleone sulla 5th Avenue o a Faubourg S.Honoré.

## 2. Qualche elemento di valutazione.

Quale giudizio dare di questa evoluzione tecnologica, non solo e non tanto nelle sue manifestazioni presenti, quanto nei suoi sviluppi futuri?

Ancora una volta siamo di fronte a un processo che non può e non deve essere fermato, ma che deve essere controllato e attentamente gestito, collocandolo in un quadro di criteri e di valori.

Diciamo subito che non siamo di fronte ad uno sviluppo che va sottovalutato o assunto acriticamente. Al contrario, siamo di fronte a un capitolo significativo del delicato rapporto uomo/tecnologia, che costituisce la chiave interpretativa della civiltà che stiamo vivendo e dei suoi sviluppi futuri.

La realtà virtuale non è altro che il punto in cui siamo arrivati riguardo "la ricerca dei modi in cui alcune attività dell'intelligenza naturale sono emulabili mediante la programmazione di elaboratori elettronici tali da poter operare vere e proprie inferenze di tipo logico-euristico, cioè creativo e non soltanto logico-deduttivo sopra la rappresentazione"(3).

A questo punto si rende necessaria una rigorosa impostazione epistemologica, che consenta di cogliere la positività di questi sistemi e, nel contempo, di definirne i limiti.

Questa necessità di chiarimento appare evidente solo che si rifletta sulla profonda interazione uomo/macchina consentita da questi apparati.

Torna alla mente la provocazione di Norbert Wiener quando, immaginando un meccanico monco che lavorasse con un arto artificiale ad aggiustare un motore, si chiedeva dove terminasse l'uomo e cominciasse la macchina: all'attacco della protesi o all'impugnatura del cacciavite? Ma qui non siamo più nel campo della simbiosi fisica, ma della interazione psico-percettiva.

In un recente reportage sui tragici fatti di Bosnia, un giornalista della RAI, presentando un suo servizio a una platea di studenti, domandava a se stesso quale sarebbe stato il modo più efficace per far capire anche la propria paura e le sensazioni forti e, potremmo dire, irriproducibili come l'odore del sangue mescolato alla terra.

Egli l'aveva risolto cercando tutt'altra chiave: quella di un commento musicale che suggerisse nel telespettatore un sentimento di pietà.

Ecco, ancora una volta, una sinestesia, cioè un passaggio di registro percettivo che ci deve far capire l'importanza di padroneggiare il linguaggio di questi strumenti, in chi li usa e in chi ne fruisce. Strumenti che sempre più toccano quella che potremmo chiamare l'area percettiva privilegiata dell'uomo, costituita dalla nostra attitudine connotativa, cioè dalla nostra capacità di cogliere situazioni globali anche al di là degli elementi analitici, cioè denotativi, che li caratterizzano.

Può tornare utile, a questo proposito, la distinzione, seppure un pol grossolana, tra le funzioni dell'emisfero sinistro rispetto a quelle dell'emisfero destro, nel nostro cervello. L'emisfero sinistro, che potremmo chiamare anche luogo delle nostre attitudini denotative, è preposto a quelle funzioni, come la lettura, la scrittura, la classificazione, i percorsi logico-matematici, che si imperniano sui sensi della lontananza. L'emisfero destro è quello che valorizza esperienze spaziali, orali, musicali, emozionali, intuitive, creative ed è, per così dire, il terminale dei sensi della vicinanza e del coinvolgimento.

Potremmo dire che gli attuali sviluppi della tecnologia, tra cui, appunto, c'è la simulazione, operano un percorso che, partendo dalle istruzioni elaborate dall'emisfero sinistro dell'uomo, necessariamente analitiche, dovendo essere consegnate al linguaggio binario del computer, sfociano, però, in rappresentazioni globali ed ambientali fortemente incidenti sull'emisfero destro, quello della percezione globale.

In sintesi, si attua un percorso che va dal denotativo al connotativo da parte del produttore di queste nuove "immagini", rendendo, però, molto difficoltoso il cammino inverso da parte di chi ne fruisce.

Siamo, perciò, di fronte a un problema, come dicevo, epistemologico, cioè filosofico e insieme formativo, cioè educativo.

Tutto ciò ci introduce inevitabilmente alla domanda radicale del rapporto uomo/tecnologia, una tecnologia che non può essere ridimensionata sottovalutandola, ma, al contrario, che deve essere assunta nelle sue nuove capacità autoprogrammatorie.

Ma anche in questo caso, per riprendere le riflessioni di Pietro Prini, "quando un calcolatore fosse realizzato, come quelli ipotizzati dalla cosiddetta «quinta generazione», al livello massimo possibile della propria indipendenza dall'uomo, ossia in maniera tale da poter redigere i propri programmi, sulla base di alcuni elementi che gli fossero dati e usando via via sempre più alti gradi di formalizzazione, sarebbe sottoposto in ogni caso all'algoritmo della propria costruzione e dunque non potrebbe informarci sull'opzione che ha deciso di costruirlo secondo quella e non altre regole. Si potrebbe dire, con un giuoco di parole, che è «programmato ad essere programmatore». Siamo, cioè, all'interno di un sistema "chiuso"; al contrario, la mente dell'uomo è una «macchina di simboli» che ha l'inaudita capacità di raccogliersi nel silenzio davanti a ciò che è al di là di ogni calcolo e di ogni misura".

Un calcolatore spento resta muto, la mente dell'uomo vive invece il silenzio come "la dimora vuota che può ospitare lo svelarsi dell'essere".

<sup>3.)</sup> Pietro Prini, <u>Il corpo che siamo</u>, SEI, Torino, 1991.

## L'impegno educativo.

Già abbiamo accennato alla necessità di favorire, nel recettore di questi programmi informatici, un percorso inverso rispetto a chi li ha programmati. In altre parole, si tratta di aiutare soprattutto i giovani a disfare la tela che la Penelope elettronica ha abilmente tessuto. Si tratta di un impegno di non poco conto, che, a ben vedere, si realizza a due livelli.

C'è un primo livello che, tutto sommato, è più facile a conseguire. E' il livello in cui si ripercorre a ritroso la logica che ha portato alla realizzazione della realtà simulata. E' un problema linguaggio, cioè di alfabetizzazione informatica. E bisogna dire che i nostri ragazzi, non appena stimolati in tal senso, così come si coinvolgono nell'artificio, altrettanto prontamente ne colgono i percorsi, le dinamiche e. potremmo dire, anche i trucchi. Sono, in una parola, formidabili decodificatori della tela elettronica di Penelope. livello rispetto al quale l'influenza C'è, però, un altro dell'universo tecnologico delle immagini lascia in loro un marchio indelebile. E' quello che definirei col termine di "caduta del mistero". Vedo di spiegarmi. Nella mitologia classica la figura di Zeus, il "numero uno" degli dei, era intimamente legata alla realtà naturale. L'idea della suprema divinità si è fin nelle origini intimamente associata al fenomeno natu[rale della luce del giorno e del brillare del cielo. Da questo concetto di Dio celeste derivavano le sue varie attribuzioni. Zeus presiede ai fenomeni atmosferici, raccoglie le nuvole e le disperde, comanda alle tempeste, fa balenare i lampi e rumoregggiare il tuono e a suo piacere scaglia con la potente destra il fulmine distruggitore. D'altro lato, è egli che manda la pioggia benefica a fecondar la terra e maturarne i frutti. E il suo scudo null'altro è che un manto di nembi, scuotendo il quale ne uscivano procelle e tempeste.

Che cosa resta oggi di questa immagine Affitica, di questo grande archetipo di fronte alle pacate parole di Bernacca o Caroselli che piegano la metereologia a quel fenomeno rassicurante che le immagini da satellite portano nelle nostre case quotidianamente? E che cosa resta del brillar del cielo nelle strade illuminate dalle lampade al vapore di sodio delle nostre città?

Certo, era, quello di Zeus, un mistero da ridimensionare, fors'anche da cancellare.

Ma quale destino resta, nell'animo nostro e dei nostri figli, al luogo del mistero che deve continuare a vivere dentro di noi?

Concluderei dicendo che la realtà virtuale si può senz'altro smontare con relativa facilità. ma ben più difficile rimane conservare in noi quella "dimora vuota che può ospitare lo svelarsi dell'essere".