

# Speciale M.I.T. Media Lab

## Il Multimedia ed il piacere proibito

a cura di Gerardo Greco

**A**nessuno sarà sfuggito di recente l'annuncio fatto da AT&T circa la nuova soluzione di videotelefonata capace di funzionare con la comune linea telefonica commutata che è in tutte le case. Non si tratta certo dell'unica possibilità in assoluto per utilizzare un videotelefono, ma le altre soluzioni si basano su tecnologie a costi elevati e non disponibili presso la grande massa costituita dagli utenti comuni. Tra queste vale la pena di ricordare il sistema Cameo di Compression Labs basato su Mac e network ISDN ed il Person-to-Person/2 di IBM, oltre a quello Apple previsto negli USA per il prossimo anno.

Anche in questo caso il problema dei differenti standard giocherà a sfavore di una diffusione capillare di questa tecnologia, proprio come nel mondo della trasmissione via fax l'adesione generale ad un unico standard ha trasformato un dispositivo riservato a pochi in una macchina multifunzione telefono/fax/segreteria telefonica del costo inferiore ai 500 dollari e quindi veramente a portata di tutti. E se per un momento proviamo ad immaginare un'alternativa alla carta e al nastro con i messaggi, a portata di mano e completamente digitale perché basata su computer, le sorprese di certo non mancano. A questo proposito la disponibilità di AT&T di concedere in licenza la tecnologia in questione anche a terze parti non può che essere un segno incoraggiante o comunque il tentativo di creare sul mercato uno standard di fatto.

Il Video Phone 2500 di AT&T viene presentato con tanto di foto di due graziosi genitori di una certa età che gisconano davanti alle immagini dal vivo che accompagnano una comunicazione telefonica con un parente e, al fine di addolcire il costo certo non economico, 1499 dollari per un apparecchio che se non è in coppia non serve un gran che, viene anche proposta negli USA una formula di noleggio a tempo che dovrebbe invogliare i due simpatici vecchietti a procurarsi anche solo per qual-

che ora il dispositivo. Sono personalmente scettico davanti a questa eventualità e, considerati i costi attuali, non credo che questa applicazione da sola sarà in grado di rivoluzionare il mercato della comunicazione telefonica.

Ha ragione R. Miller quando suggerisce che per una vera rivoluzione l'immagine dal vivo deve essere qualcosa di più che un semplice miglioramento del messaggio. Deve essere essa stessa parte integrante del messaggio e quindi forse al di là dell'amore tra i genitori e figli lontani, sentimento che spesso una lettera scritta di pugno riesce a comunicare in maniera insostituibile. Forse quell'altro «amore», quello più povero delle comunicazioni telefoniche fatte di sospiri tra sconosciuti, quello per parlarsi chiaro legato ad una antica professione che continua ad evolversi insieme ai nuovi mezzi di comunicazione, potrà subire una nuova spinta grazie al supporto video alla comunicazione proprio in questa epoca piena di paure, giustificate e non, del contatto umano.

In una conversazione avuta con un collega ho potuto meditare sull'evoluzione avuta in passato da alcuni prodotti. Chi può negare che le videocassette più o meno porno hanno contribuito in maniera decisiva alla diffusione del videoregistratore come tecnologia casalinga; lo stesso vale per il Minitel, praticamente l'unico esempio al mondo di sistema simile al Videotel nostrano che abbia avuto veramente successo, che è

stato sostenuto proprio dal gradimento mostrato dai francesi per i servizi di messaggi e di «appuntamenti». Nel caso del videotelefono si discuterà sicuramente sulla legittimità dell'uso della linea telefonica per questi scopi: non ci saranno scorte di materiale da censurare o sequestrare e, dati due adulti consenzienti, il fornitore del servizio potrà utilizzare un comune numero verde da una località remota, magari esterna alla nostra giurisdizione.

Con questo non voglio dire che si tratterà completamente di un mondo a luci rosse; gli incontri tra single, la visione magari sullo schermo TV di trailer di film in programmazione al cinema, di dimostrazioni per illustrare prodotti venduti per corrispondenza o la selezione del personale sono solo alcuni degli esempi possibili della videotelefonata.

In tutti questi casi una caratteristica è sempre presente. Il Multimedia Interattivo come aumento della comunicazione attraverso l'utilizzazione di più media concorrenti, secondo l'idea espressa negli articoli che seguono anche dal fondatore del Media Lab del M.I.T., il professor Nicholas Negroponte. È appunto la strada che porta il Multimedia Interattivo idealmente verso la Realtà Virtuale, dove l'idea viaggia contemporaneamente su più di un medium per ottenere attraverso una trasmissione ridondante di 100 la certezza della comprensione dall'altra parte di almeno 10.

### Informazioni generali sul Media Lab

Chi fosse interessato ad un master post-laurea presso il Media Lab dovrà dimostrare naturalmente un elevato livello di risultati raggiunti e di interesse per la materia attinente, in particolare negli aspetti di creatività coinvolta; familiarità con i vari ambienti quali UNIX e programmazione quale C e/o LISP si danno per scontati. Sia chiaro che molti di coloro che sono stati ammessi avevano un curriculum descritto come non ortodosso, innovativo o autogenerato e le esperienze anticipavano la fusione delle diverse discipline caratteristiche di questo laboratorio. I moduli per le domande vanno richiesti a Mrs. Linda Peterson (stanza E15-224, tel 00.1.617.2535144, fax 00.1.617.2586264, e-mail linda@media-lab.media.mit.edu) ed il periodo di consegna si chiude a gennaio di ogni anno.



# Uno sguardo al futuro del Multimedia Interattivo

## Il Media Laboratory del M.I.T. di Boston

di Gerardo Greco

Una visita al Media Lab del Massachusetts Institute of Technology di Boston è allo stesso tempo una verifica dello stato dell'arte delle tecnologie legate al MM ed una visita alla fabbrica dei più bei balocchi tecnologici immaginabili. Perché buona parte delle ricerche e dei progetti sviluppati in questa sede sono slegati da implicazioni commerciali, rimanendo queste ultime caratteristiche dei progetti a breve termine sviluppati privatamente all'interno delle singole aziende. Quando invece si tratta di progettare anche di dieci o di vent'anni nel futuro applicazioni legate alla tecnologia dei media ecco che le «visioni» degli scienziati che troviamo in questo istituto si fanno preziose.

Nel 1985 Nicholas Negroponte insieme ad un gruppo di altri ricercatori del M.I.T. diede inizio alle attività del Media Lab in un moderno edificio costruito appositamente dall'architetto I.M. Pei in onore del 13° presidente del M.I.T. e co-fondatore del Media Lab Jerome B. Wiesner. Il primo obiettivo del laboratorio fu quello di sviluppare il concetto di interfaccia utente nei sistemi informatici, ma presto ci si rese conto che in realtà in quei locali si stava letteralmente «inventando il futuro».

In generale possiamo dire che l'attività del Media Lab è strettamente legata a studi e ricerche avanzate nella tecnologia informatica quando questa viene in contatto con la gente comune. Allo stesso tempo alle tecnologie dei nuovi mezzi di comunicazione si affiancano vere e proprie «filosofie d'uso» innovative delle modalità nelle quali ha luogo la comunicazione moderna. Ne risulta un laboratorio estremamente composito nel quale gli informatici veri e propri risultano essere una minoranza, circondati da fotografi, cineasti, musicisti, educatori e giornalisti. Quindi le tecnologie per l'educazione vengono sviluppate insieme agli educatori; i processori di segnale digitale vengono progettati con il supporto della teoria musicale e delle più recenti tecniche televisive. Questa



Foto - Bea Bailey

Il Media Lab del M.I.T. di Boston.

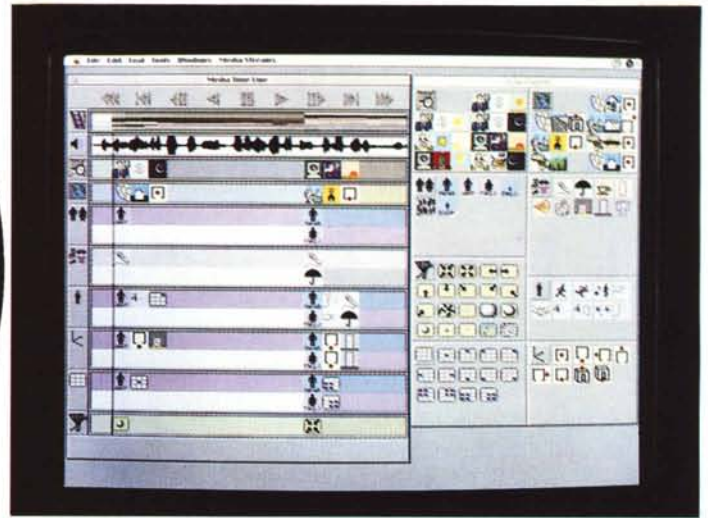
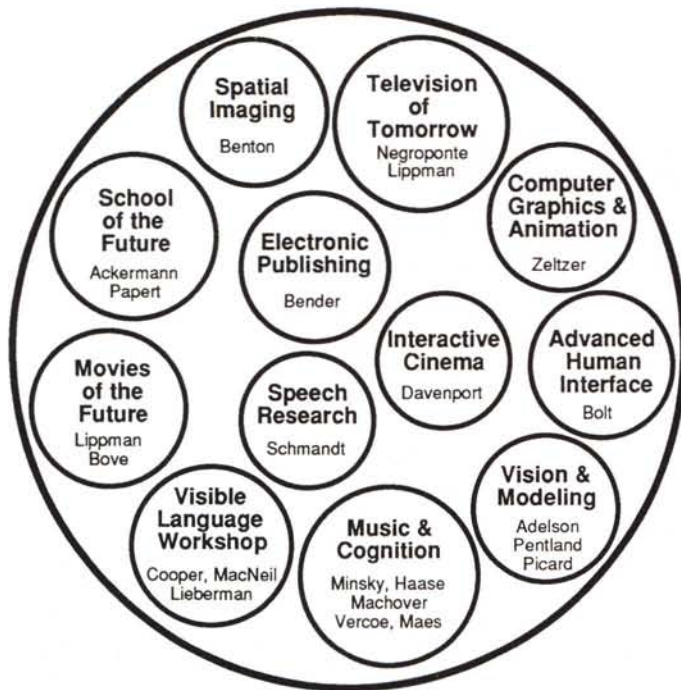
soluzione è sembrata la più adatta per uno sviluppo armonico di tecnologie spesso molto vicine tra loro ma dedicate ad applicazioni specifiche per differenti comparti con enormi difficoltà di condivisione delle risorse, quale ad esempio il mondo della tecnologia televisiva, quello della tecnologia informatica e quello della fotografia, ciascuno con differenti ambienti di ricerca tanto nell'industria che nell'ambiente accademico.

A poco meno di sette anni dalla sua nascita il Media Lab è cresciuto fino a diventare un esteso nucleo di ricerca avanzata con circa 300 addetti raggruppati in oltre 60 progetti differenti e finanziati da oltre 70 sponsor privati tra i quali ritroviamo RAI Radio Televisione

Italiana nel consorzio Televisione di Domani, Alenia del Gruppo IRI, che ha finanziato una ricerca sulla Progettazione Intelligente di Manuali Multimediali, ed Olivetti, entrambe nel Gruppo Media Technology. In questo ambiente sono stati scritti almeno 6 libri, prodotti una dozzina di videodischi, CD, CD-ROM e dischi musicali, sono stati pubblicati almeno 600 articoli, monografie e contributi tecnici. In un tale ambiente le visite da parte degli stessi sponsor spesso non riescono ed essere esaustive di tutto ciò che accade nell'edificio, considerati gli almeno 25000 selezionati visitatori ammessi dall'inizio delle attività nel 1985.

Le ricerche sviluppate nel Media Lab si estendono come abbiamo visto su un





*Nel progetto Memory-Based Representation il prof. Kenneth Haase sta sviluppando un supporto per l'individuazione e l'utilizzo di informazioni audio e video. Vengono usate icone per individuare tempo, posizione, personaggi, oggetti, azioni ad altri elementi simili nell'insieme delle informazioni video. Proprio come un pentagramma musicale, il Media Time Line è una rappresentazione grafica multistrato della struttura di media dinamici a vari livelli di granularità.*

*I Gruppi di Ricerca del Media Lab con i rispettivi professori.*



vasto insieme di attività che possono essere raggruppate in quattro altrettanto vaste aree: Signal Processing, Media Technology, Human Interface e Applications of Media Technology.

Il Signal Processing moderno si muove nella direzione della comprensione all'interno del canale di comunicazione del contenuto stesso dell'informazione e l'utilizzo di tali risultati per facilitare la trasmissione. Almeno sette progetti sono in corso, relativi ad applicazioni nella cinematografia, televisione e telecomunicazione; gli obiettivi immediati riguardano la rappresentazione dei segnali, quindi video, videografia, olografia e fotografia. I risultati attesi a lungo termine sono invece il riconoscimento e la comprensione da parte del computer di questi segnali. In questo ambito i progetti in corso sono: Mid-Level Vision, X-Y-T Image Analysis, Analysis of Shading and Reflectance, Texture and Pattern Modeling, Movie Datatypes, Paperback Movies, Combining Multiple Sources of Range and Motion Information e Desktop Movies.

◀ *Looking at People del prof. Alex Pentland è un grosso progetto della durata di diversi anni e comprende differenti sottoprogetti tra i quali quello relativo al tracciamento delle posizioni del corpo umano e quindi riconoscimento di gesti e movimenti. Si tratta della premessa allo sviluppo di un sistema in tempo reale per il riconoscimento dello sguardo e dei movimenti del viso per una completa e naturale interazione tra la macchina e il computer.*



Media Technologies è un gruppo interdisciplinare dove nuove forme di tecnologia informatica, fino ad oggi con ricerca ed insegnamento in discipline isolate, trovano applicazioni innovative in una vasta gamma di attività umane. Gli obiettivi di questo multiforme gruppo sono esemplificati dagli stessi progetti: Open Architecture Television, Digital Video Network, Structural Models of Motion Pictures, Perfectly Scalable Video, Variables in the Viewing Experience, Color Semantics, «Paper-Like» Interfaces, Wide-Angle Synthetic Holograms, Edge-Lit Holograms, Holographic Color Control, Holographic Video, Memory-Based Representation, Understanding News, Range Sensing Cameras.

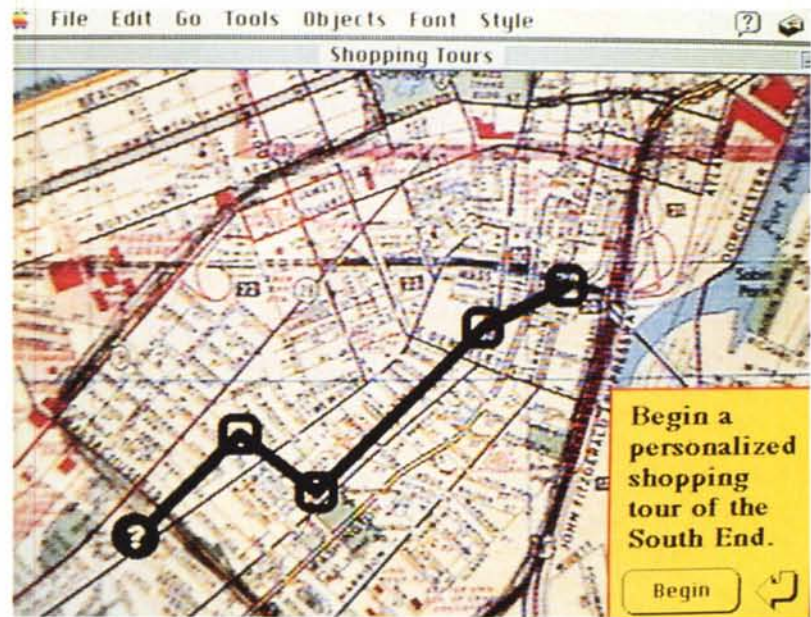
Le ricerche sulle Interfacce Umane nel Media Lab coprono tutte le significative modalità dell'interazione uomo-computer, compresa la ricerca nell'input/output combinato di parlato, gestualità e movimento degli occhi. Comprende l'esplorazione di tecniche per supportare la cattura di espressioni integrate quali la parola, il gesto e lo sguardo nell'utente umano; indirizza altresì lo sviluppo di capacità di elaborazione da parte della macchina per interpretare tali espressioni umane ed ordinarle per ottenere una reazione collegata da parte della macchina, di solito eventi grafici e sonori, compreso il parlato sintetico. I progetti comprendono: Multi-Modal Natural Dialog, Knowledge Based Animation, Data Glove, Tactile Simulation, Computers and Telephony, Desktop Audio, Voice Interfaces to Hand-Held Computers, Voice Hypermedia, Voice Windows, Telephone-Based Voice Services, User Modeling, Autonomous Agents, Interface Agents.

Le Applicazioni della Tecnologia dei Media sono tanto varie quanto le tecnologie che vengono messe insieme per realizzarle. Il semplice elenco dei progetti illustra al meglio questa varietà: Society of Mind, Animal Construction Kits, Storyteller Systems, Multi-Media Testbed, Computationally Expressive Tools, Graphical Intelligence, Large Scale, High Resolution Display, Input/Output Considerations, Elastic Movies, Electronic Scrapbook, New Tools for Directors, Context-Based Representation of Video, Advanced Interactive Mapping Displays,

Hyperinstruments, Synthetic Holography for CAD, Holograms for Medical Imaging, Synthetic Performers, Synthetic Listeners, Synthetic Spaces, Cognitive Audio Processing, Structured Audio Transmission, Looking at People, Fractal-Based Bandwidth Image Coding, Ex-

ploratory Design, Constructionism, Using Computers to Combat Illiteracy, Children as Cyberneticists, LEGO/Logo, Science and Whole Learning Project, Children and Nintendo-like Games, New Images of Programming, Headlight Model School.

Foto - Elastic Boston.



Elastic Boston della professoressa Glorianna Davenport, nell'ambito del progetto Elastic Movies, un panorama grafico è il familiare ambiente fisico all'interno del quale vengono generati ed offerti all'utente complessi messaggi come una sorta di esperienza virtuale. È quindi possibile effettuare una visita guidata ai negozi in un percorso per le vie di Boston attraverso un database di pubblicità stratificate insieme a riprese video di persone e luoghi.