

TECNOLOGIA. Un'invenzione italiana

Ecco la vista virtuale per i ciechi

Una «macchina» per consentire ai ciechi di percepire lo spazio, uno strumento che permette di estendere il tatto all'infinito. L'idea, in fondo, è semplice. Una minuscola telecamera montata sugli occhiali, una scheda elettronica che smonta e ricomponde le immagini...

PIETRO GRECO

Una minuscola telecamera montata sugli occhiali. Visto una scheda elettronica che smonta e ricomponde le immagini in cento aghi di un tappeto vibrante a contatto che in tempo reale le traducono in sensazioni tattili. È così anche Luca Mezi fisico ricercatore dell'Enea e non vedente può sentire lo spazio profondo. E le sue dinamiche. Una nuvola che attraversa il cielo. Le foglie tremanti di un albero. Il ghiolettino che gioca in comedio.

ragionata a qualche modello ideale e «riconosciuta». Ma anche questo processo può essere simulato. Basta che la scheda elettronica progettata e battezzata Visio da Antonio Botticelli trasformi l'immagine stilizzata in impulsi per quel tappeto vibrante a contatto che è già in commercio col nome di Optacon e viene utilizzato dai non vedenti per leggere al ritmo anche di 40 parole al minuto un qualsiasi scritto. Si tratta di un traduttore che con le sue 140 punte vibranti traduce i contorni delle lettere in impulsi tattili in modo che i non vedenti possano «sentire» su un polpastrello. Dopo di che il cerchio si chiude.

Le sensazioni tattili raggiungono la zona ideazione del sistema nervoso centrale: possono essere confrontate con modelli ideali e «riconosciute». Detto fatto. In breve il prototipo di Visio è realizzato. E a partire dallo scorso 3 ottobre sperimentato. Grazie alla pazienza e soprattutto alla competenza di Luca Mezi il fisico non vedente che entra nel gruppo di ricerca di Botticelli e testa Visio su di sé.

...però funziona

Luca impara presto a sentire e a «riconoscere» gli oggetti in lontananza. A cogliere il movimento. Ad apprezzare la profondità di campo. Oggi è in grado di afferrare una pallina che attraverso il campo visivo della telecamera in dotazione con la stessa sicurezza e precisione di una persona vedente. Visio funziona.

Ma sarà migliorato sostiene Antonio Botticelli. Con telecamere più raffinate e soprattutto con un tappeto vibrante più sensibile. Dotato di oltre 1500 punte. Da collocare in un qualsiasi punto del corpo. Entro il 1996 Visio sarà disponibile sul mercato. Al prezzo previsto di sei milioni. Comprensivo di uno stage per imparare a usarlo.

Nessun miracolo

L'idea in fondo è semplice. Quindi geniale. La ipotesi è leggera. Quindi supportabile. Visio promette di essere davvero utile. Tutto nasce qualche mese fa all'interno del Settore Robotica e Informatica. Il settore di ricerca di Frascati. Perché si chiede Antonio Botticelli il non imitare i più raffinati robot che stanno trovando lavoro nelle industrie automatizzate e simulare la vista di un uomo?

Le tecnologie ci sono. La retina è un sensore ottico. Come lo è una telecamera. La sottoretina smonta le sensazioni ottiche e in tempo reale le ricomponde in immagini sintetiche. Può essere simulata (che dire? sostituita) almeno per ora espressione troppo forte) da una scheda elettronica che decodifichi gli impulsi ottici provenienti dalla telecamera e li rimonti in immagini sintetiche stilizzate.

Insomma nei contorni dell'oggetto «visto» dalla telecamera. Certo la sottoretina invia l'immagine sintetica alla zona di ideazione del sistema nervoso centrale. Insomma al cervello affinché venga pa-



Il laboratorio del Gran Sasso. Eligio Pagni/Contrasto

DALLA PRIMA PAGINA I neutrini

«La cosiddetta fisica della propagazione, quella che prevede lo studio di fasci di particelle che viaggiano da un laboratorio all'altro», ha detto il Nobel Carlo Rubbia «è il futuro della fisica delle particelle per i prossimi decenni quando saranno probabilmente abbandonati gli enormi e costosissimi acceleratori di particelle. Rubbia che lavorerà a questi esperimenti al Gran Sasso ha detto che i laboratori sotterranei dell'Infn sono «una finestra sul mondo della fisica che può dare risposte a domande fondamentali sulla struttura dell'universo».



Non vi spaventate di download e upload

#51 Davanti a parole come «download» o «upload» non capitate! Si tratta di due pratiche diffusissime in rete che prima o poi vi capiterà di incontrare. Con il download si trasferiscono informazioni da un sistema (una bbs ad esempio) al proprio computer grazie ad un protocollo in grado di controllare la correttezza della trasmissione e della ricezione del file. L'upload è l'esatto contrario: la possibilità cioè di inviare dal proprio computer ad un bbs ad un sistema un file di informazioni. Esempio: vi potrebbe servire un sistema OLIR (Off line Reader) di sponibile sul vostro BBS o sul sistema che vi fa da fornitore di servizi. In questo caso con un «download» potrete prelevare il programma ed immetterlo direttamente sul vostro disco rigido. Se invece siete creativi di qualche «file» (notizie dati programmi) e volete metterlo a disposizione delle masse dovrete fare un «upload». Per consigli ed



informazioni chiedete sempre a chi ne sa di più ovvero a tutti gli abitanti delle reti che si ritrovano in aree specializzate più o meno tecniche. Tra le cose belle delle comunità virtuali c'è il fatto che non si è mai soli! #52 Restiamo nel vocabolario telematico. I programmi che si trovano in rete sono spesso «shareware». Che cosa vuol dire? Si tratta di software distribuiti liberamente e che si pagano solo dopo averli provati (uno o due mesi). Si possono copiare e distribuire e solo dopo si invia l'importo (generalmente molto contenuto). A questo punto si ottengono anche servizi aggiuntivi. Il sistema è molto diffuso. In genere si tratta di programmi che si svolgono a sezioni specifiche e trascurati dai grossi produttori di software.

#53 Navigando in Internet un serbatoio di notizie (con benefici di inventario) si trova in Net news o Usenet. Vi potete entrare tramite il vostro fornitore di servizi (nel menu di Internet è prevista la voce Usenet o News). Sono gruppi di discussione a livello mondiale su ogni tipo di argomento. I newsgroup sono identificabili per settore grazie a particolari sigle. Alt. gruppo alternativo «moderato» e aperto a tutti. comp. dedicata a computer e programma gruppo (con una miriade di sottogruppi) misc area «vaga» in cui si discute di tutto ciò che non ha una collocazione specifica. news si parla di news rec. ricreazione e simili. sci. argomenti scientifici. soc. società e cultura. talk. con

Cyberna Scenari dell'Immateriale) il 28 marzo alle ore 16.00 «Scenari del virtuale» con Gabriella Belotti Antonino Caronia. Gino Bistagnoni (aula audiovisiva facoltà di architettura Castello del Valentino viale Mattioli 39). L'iniziativa che prosegue fino al 10 maggio ruota intorno alla forte omogeneità tra l'esperienza teatrale e l'esperienza «virtuale» entrambe concepite come «percezioni» dello spazio e del tempo. Un punto di vista molto interessante che parte dalle riflessioni di Derreck de Kerckove erede intellettuale di McLuhan.

#57 Siti Internet dell'Unità. Alt. gruppo alternativo «moderato» e aperto a tutti. comp. dedicata a computer e programma gruppo (con una miriade di sottogruppi) misc area «vaga» in cui si discute di tutto ciò che non ha una collocazione specifica. news si parla di news rec. ricreazione e simili. sci. argomenti scientifici. soc. società e cultura. talk. con

AMBIENTE. Martedì si apre la Conferenza di Berlino Summit sull'effetto serra I paesi Opec all'attacco

L'effetto serra è una realtà. La temperatura della pianeta sta già aumentando: afferma il leader dell'International Panel on Climate Change (IPCC) delle Nazioni Unite. Occorre intervenire subito. Ma la Conferenza sul clima di Berlino rischia di fallire prima che si apra il prossimo martedì 28 marzo. Incalza alla vigilia di una Conferenza politica tra pari con visioni ed interessi contrastanti. È normale che ci sia sberleffiatura. Che si sollevino polveroni. E possibile distinguere tra questi polveroni per vederci più chiaro? Beh sì. Ripartiamo da Rio de Janeiro nel 1992. Quando 116 nazioni si trovarono d'accordo nel sottoscrivere una Convenzione sul clima, nella convenzione, documentata dagli scienziati dell'IPCC che il pianeta si potesse lentamente surriscaldare a causa delle crescenti emissioni di «gas serra» da parte dell'uomo. Nello specifico, dell'uomo industrializzato. La Convenzione sottoscritta a Rio era solo il compromesso per la stipula di un contratto di assicurazione sulla salute del pianeta. Sulla base del «principio di precauzione» gli Stati si impegnavano a null'altro che a riversare per sottoscrivere un premio assicurativo su un possibile rischio. In pratica per cercare di congelare entro il 2000 ai livelli del 1990 le emissioni di anidride carbonica, uno dei «gas serra» prodotte con l'uso dei combustibili fossili nei paesi più ricchi. La Convenzione era solo un impegno di massima. La stipula del contratto assicurativo tutta da negoziare era rimandata ad un successivo Protocollo. A tre anni da Rio, il rischio effetto serra è diventato più attuale. La temperatura ha continuato ad aumentare. Il livello dei mari cresce di 1 millimetro l'anno. In Antartide sempre più di frequente si staccano iceberg grandi come una regione italiana. Proprio come prevedono i modelli di evoluzione del clima sempre più sofisticati che girano nei computer dei principali centri di geofisica del pianeta. E per questo che gli NGO, le organizzazioni non governative (e insomma gli ambientalisti) chiedono di stipulare il contratto qui ed ora. E di varare il Protocollo che, sull'esempio di quello per l'ozono, diventi una vera e propria legge internazionale per limitare le emissioni antropiche di anidride carbonica. L'Unione Europea concorda con questa impostazione. Ma chiede tempi più realistici, per la firma del Protocollo due anni. Non di più. Ma ora che si tratta di fare sul serio, emergono le differenze di visioni e di interessi. Alcune divergono. Come quelle dei paesi in via di sviluppo e di un fase di rapida industrializzazione. Se Protocollo deve essere: sostengono allora che preveda le medesime emissioni pro-capite per ciascun abitante del pianeta. Ovvero bruchi tagli ai consumi dei paesi ricchi, e ampi margini di aumento per i consumi dei paesi che non vogliono diventare. Altre visioni e altri interessi invece convergono. Sono le visioni e gli interessi di chi consuma di più (gli Stati Uniti) che si saldano con le visioni e gli interessi di chi produce petrolio (i paesi Opec). Insieme Stati Uniti e Opec minacciano di far fallire la Conferenza di Berlino prima ancora che si apra. Non siamo disponibili dicono a mettere in gioco la nostra sicurezza economica per salvare il pianeta. Proprio come a Rio de Janeiro affermavano gli uomini di George Bush. Con buona pace dell'attuale vice presidente «verde» degli Stati Uniti Al Gore. La conferenza delle Parti rischia di trasformarsi così in un gioco delle parti.

CHE TEMPO FA. A map of Italy with weather icons for different regions. Legend includes: SERENO, VARIABLE, COPERTO, PIOGGIA, TEMPORALE, NEBBIA, NEVE, MAREMOSSO.

TEMPERATURE IN ITALIA. Table with columns for location and temperature. Locations include Bolzano, Verona, Trieste, Venezia, Milano, Torino, Cuneo, Genova, Bologna, Firenze, Pisa, Ancona, Perugia, Pescara, L'Aquila, Roma Urbe, Roma Fiumicino, Campobasso, Bari, Napoli, Potenza, S.M. Leuca, Reggio C., Messina, Palermo, Catania, Alghero, Cagliari.

l'Unità. Tariffe di abbonamento. Table with columns for Italy, Abbonamento, and Semestrale. Includes contact information for subscriptions and advertising.