

**Pseudodontottero, mastodontico antenato del pellicano**



I resti fossili rinvenuti in una formazione rocciosa della Carolina del Sud appartengono al più grande uccello marino mai esistito, uno Pseudodontottero con un'apertura alare di cinque metri e mezzo: lo hanno stabilito gli studiosi americani. I reperti erano stati scoperti nel '84 durante i lavori per l'ampliamento dell'aeroporto di Charleston: i paleontologi dello Smithsonian Institute ritengono che l'uccello (del quale si conserva gran parte dello scheletro, compreso il teschio e la mandibola inferiore) sia vissuto 30 milioni di anni fa. L'uccello preistorico, che pesava circa quaranta chili, sorvolava l'oceano sospinto dai venti, per avere un'idea delle sue dimensioni basta pensare che l'Albatros, il più grande uccello marino, pesa in media nove chili e ha un'apertura alare di circa tre metri. Sebbene ormai estinti, gli Pseudodontotteri popolarono il mondo per più di quaranta milioni di anni, occupando gli attuali continenti: un discendente di questa gloriosa «dinastia ornitologica» è il nostro Pellicano.

**In Francia un centro che studia la nebbia**

Un centro meteorologico attrezzato per studiare la formazione della nebbia e prevederne la dinamica, è entrato in funzione in Francia a Carnin, presso Lilla. Situato in pianura, al centro di un'area soggetta a frequenti nebbie ma lontana da fonti d'inquinamento industriale, esso è dotato di un'antenna di 80 metri i cui strumenti raccolgono tutti i parametri che permettono di indicare le probabilità di formazione di masse nebbiose. Un modello matematico applicato a un calcolatore del Centro di Aerologia di Tolosa permette immediatamente di valutare in quali aree della Francia è probabile che il fenomeno si manifesti e con che intensità. Il centro ha in programma quattro campagne annuali, da ottobre ad aprile. Saranno presi in considerazione l'umidità dell'atmosfera, l'irraggiamento solare, la forza e la direzione dei venti, la temperatura della terra e dell'aria.

**Un nuovo vaccino contro il tifo**

È stato sperimentato in Nepal un nuovo vaccino americano contro il tifo. Sulla base dei risultati è stato definito «più efficace di quello attuale e senza grandi effetti collaterali». Ne dà notizia l'ultimo numero della rivista «New England Journal of Medicine». Il vaccino, che non è ancora approvato ufficialmente, è stato messo a punto dal gruppo di John Robbins, dell'Istituto statunitense per la salute infantile. La sostanza, che si è rivelata efficace nel 75 per cento dei casi, è un concentrato delle molecole esterne dei batteri che causano il tifo, ed è stata chiamata «Viv (virulenza)». Speriamo di più: il vaccino, ha detto Robbins, è «portare la sua efficacia al 100 per cento». Per il momento la sostanza dopo la prima iniezione produce immunità per tre anni, mentre i vaccini attuali richiedono più di una iniezione.

**I miopi sono più intelligenti?**

La miopia e l'intelligenza vanno di pari passo: è quanto si ricava da un'indagine scientifica condotta su oltre 150 mila reclute israeliane, sottoposte a test per la valutazione del quoziente intellettivo e a contemporanei esami della vista. «Non ci sono dubbi sull'esistenza di una correlazione tra miopia e prestazioni intellettuali», riferiscono il dottor Mordechai Roemer e il dottor Michael Belkin, dell'università di Tel Aviv, le cui ricerche sono pubblicate sull'ultimo numero della rivista «Archives of ophthalmology». «ma il rapporto causa-effetto è ancora poco chiaro». Dall'indagine si ricava che il 27,3 per cento dei giovani dotati di un quoziente intellettivo molto alto sono miopi, che solo l'8 per cento di quelli dotati di un q.i. inferiore alla media sono miopi, che la miopia è direttamente proporzionale al numero di anni dedicati allo studio.

**Quattro astronomi: abbiamo scoperto un «anello di Einstein»**

Quattro astronomi dell'osservatorio di Tolosa hanno annunciato, dopo due anni di studio, di essere in grado di dimostrare che un «arco luminoso» da loro scoperto nel settembre 1985 dall'osservatorio franco-canadese delle Hawaii è in realtà un «anello di Einstein»: l'immagine deformata, cioè, di una galassia a spirale (simile alla Via Lattea) che si trova a sei o sette miliardi di anni luce di distanza. Si tratta di un effetto ottico, più conosciuto sotto il nome di «lente gravitazionale», previsto dalla teoria di relatività di Albert Einstein. Come una lente classica fa deviare i raggi luminosi, così una massa enorme di materia può far deviare la luce di un oggetto celeste, dandogli in alcuni casi particolari la forma di un anello. In questo caso la massa di materia è il gigantesco cumulo di galassie «Abell 370», che si trova a cinque miliardi di anni luce dalla terra, e che svolge al tempo stesso il ruolo di lente deformante e di lente d'ingrandimento. Questa «lente di ingrandimento» dovrebbe permettere di scoprire altre galassie.

NANNI RICCOBONO

**Presentata dalla Nasa  
Pronta la doccia spaziale  
Garantirà l'igiene personale dell'astronauta**

Stabilito che una buona igiene personale fa bene al morale, la Nasa ha messo a punto un apparecchio che consentirà agli astronauti del futuro di farsi una bella doccia. Magari non tutti i giorni e con tutti i confort che si hanno sulla terra, ma comunque una doccia salutare. Ci sono voluti tre anni di studi e 400 mila dollari di investimenti, ma alla fine nei giorni scorsi la Nasa ha presentato a Houston questo nuovo equipaggiamento sanitario: si tratta di un abito a un metro e ottantacinque e con un metro di diametro. È costruito in plexiglas e riesce a recuperare tutta l'acqua che esce dal pozzo della doccia. I litri d'acqua che saranno a disposizione dell'astronauta per la sua igiene personale ammontano a quattro. Molti meno di quanti ce ne vogliono per fare una doccia sul pianeta. Nonostante questa novità gli astronauti non sono molto soffermati: poca acqua a disposizione, poco tempo,

**I nuovi musicisti al festival di Linz «Ars electronica»**

**Note elettroniche da indossare**

Il festival Ars Electronica di Linz è un appuntamento molto particolare. Ogni anno, dal 1978, sulle sponde del Danubio arte e tecnologia si incontrano e danno luogo a performance, installazioni audiovisive, strutture multimediali e altre forme di spettacolo che hanno una stretta relazione con l'elettronica. Per le dimensioni e il carattere internazionale, Ars Electronica è la manifestazione più importante del mondo nel suo genere. Quest'anno presentava di tutto: dai sensori microfonici applicati al corpo e alla bocca, alla visualizzazione dell'evento musicale.

Domani, l'intelligenza artificiale ci dirà come si organizzano e si strutturano i materiali, e partire da un input gestuale o vocale o da un qualsiasi segnale esterno. Peter Weibel, videartista e studioso dell'estetica audiovisiva, presenta una realizzazione molto convincente per la visualizzazione di un evento musicale. Un solista, in questo caso di trombone, si trova al centro di un triangolo formato da due pareti di monitor. Su

monitor vengono proiettate varie elaborazioni in tempo reale dell'immagine dell'esecutore. Si tratta però non di un'elaborazione estemporanea con effetti di distorsione della realtà, ma di una struttura parallela a quella musicale, che presenta vari modelli di variazione della profondità di campo, di ripetizione delle immagini ecc... La semplicità di elaborazione permette di concentrarsi sul suono e di ritornare all'immagine seguente lo sviluppo strutturato. Nel parco del Danubio, all'esterno della Brucknerhaus, sono state dislocate una serie di installazioni sonore elettroniche. Camminare in questo parco sonoro, tra il flusso del Danubio e l'eco dei suoni delle varie installazioni era molto suggestivo.

Ron Kuivila, musicista di New York, ha presentato una struttura sonora automatica che reagisce alla luce solare. «Una serie di fotocelle - spiega Kuivila - sensibili alla variazione di luce, mandano segnali ad un personal computer a cui è collegato un sintetizzatore digitale di suono». Il risultato è una complessa poliritmicità che nell'arco della giornata crea una serie di crescendo e di diminuendo successivi. Tutta la struttura è basata sullo studio della meridia.

«Musik, die vom Fluss kommt» è il titolo della sua installazione. Liz Philips costruisce su una torre una struttura elettronica che produce suoni al variare dell'intensità del vento. Senza vento si aspetta.

Pat Panhuysen e Johan Goschard presentano un'installazione/concerto molto particolare. Tendono dei giganteschi cavi di acciaio, collegati a sensori microfonici e ad un grande sistema di amplificazione. Poi suonano questi cavi con archetti da violoncello. Il risultato è una serie di giganteschi ululati che si perdono tra gli echi della valle del Danubio. Anche in questo caso l'effetto è decisamente suggestivo.

Alvin Curran, statunitense di adozione italiana, ha realizzato un grande evento elettronico. «Waterworks», per siren di navi, fuochi d'artificio, campionatori e sintetizzatori, orchestra di tube e tromboni, computer di controllo. Un enorme contenitore illuminato dai fuochi di Pierre-Alain Hubert, dove la tecnologia era il pretesto per creare una grande installazione audiovisiva, completamente in tempo reale. Natura, gestualità, scorrere della vita, suoni, frammenti della memoria, tutto entrava a far parte del grande happening elettronico, che per la parte di programmazione dei sistemi ha visto la collaborazione di Nicola Bernardini.

Ars Electronica ha presentato molte altre performance e installazioni. Ci siamo fermati sulle più significative. Anche la parte video era interessante, con una rassegna sulla produzione europea. Lola Bonora, responsabile del Centro Videarte del Palazzo dei Diamanti di Ferrara, rappresentava la selezione italiana. Nei colloqui di computer e cultura televisiva presso la sede della televisione austriaca (Orf), la LucasFilm, tra gli altri, ha presentato alcune produzioni di computer grafica e animazione tridimensionale.

In conclusione, l'Arte Elettronica sta raggiungendo risultati nuovi, di grande spettacolarità. Spesso la disponibilità di questi mezzi porta gli artisti al delirio dell'onnipotenza, laddove sarebbe invece necessario discriminare e organizzare in maniera diversa i materiali. Tuttavia, rimane positivo che in questa fase vi sia una ricerca autonoma da parte degli artisti che sperimentano sul campo, in un contesto di spettacolo, una nuova forma di rapporto tra arte e tecnologia avanzata che è uno dei punti chiave dell'espressione contemporanea.

NICOLA SANI

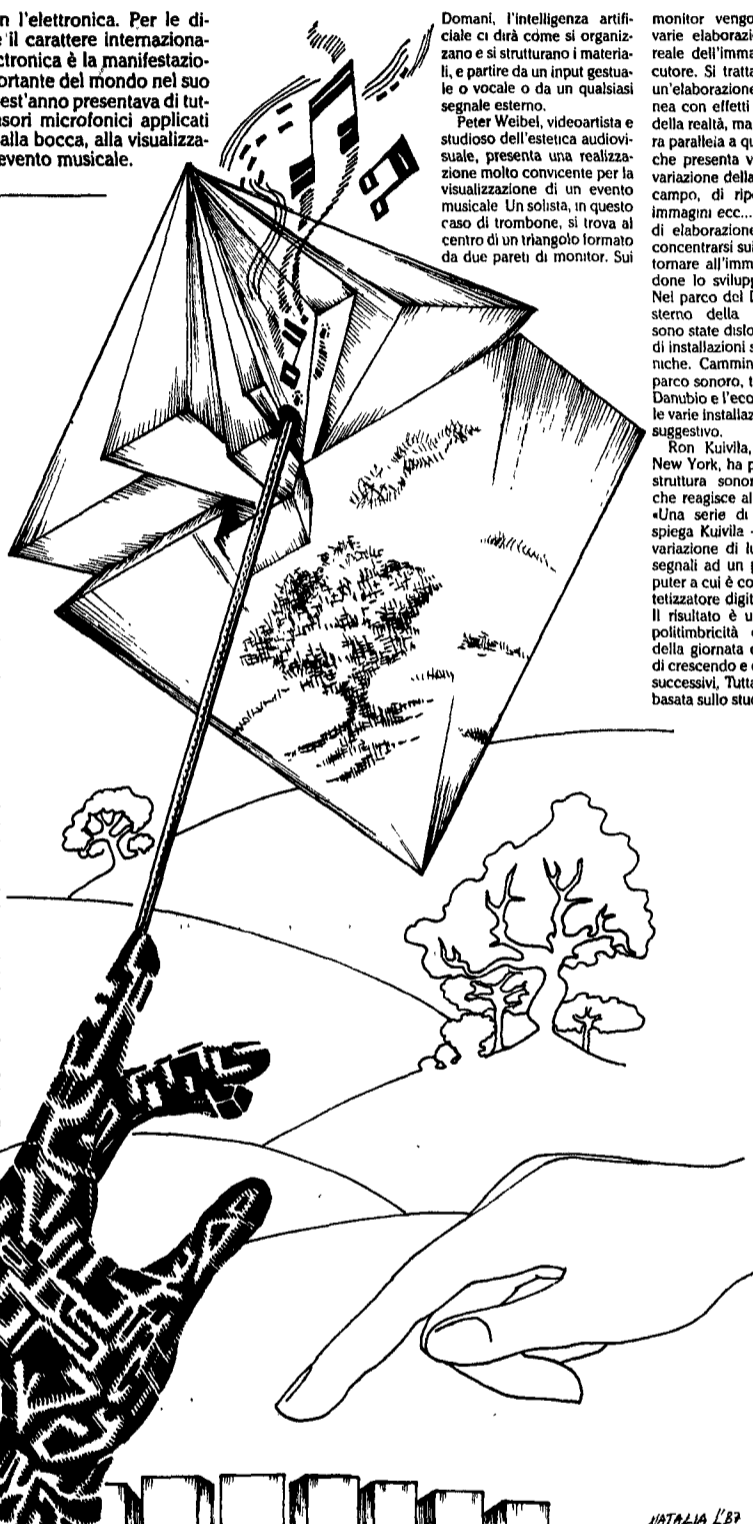
L'arte elettronica è un terreno in continua espansione, che si basa sul rapporto tra le innovazioni espressive e le nuove possibilità introdotte dalla tecnologia. È un settore di grande interesse, poiché ha reso possibili nuove strategie di ricerca e di mercato. Infatti è spesso accaduto che idee e intuizioni provenienti dal mondo dell'arte elettronica sono state successivamente utilizzate per applicazioni industriali. Oggi in particolare c'è l'interesse nelle industrie a trovare nuove modalità di approccio e di interazione con il computer. Pertanto la grafica, la risposta del sistema ad un input gestuale o vocale, sono argomenti molto esplorati. E non c'è dubbio che questa nuova fisionomia di artisti che si è formata, un po' ingegneri, un po' artigiani, sia uno dei tramiti attraverso cui vengono sperimentate le più diverse applicazioni della comunicazione elettronica.

Un esempio di questa tendenza è lo spettacolo del musicista olandese Michel Waisvisz. Waisvisz dirige il centro Steim di Amsterdam, che è divenuto in breve tempo famoso in tutto il mondo. In questo centro si realizzano i dispositivi che consentono di controllare a distanza più sintetizzatori digitali di suono. Nel caso di Michel, lo strumento progettato si chiama «The Hands» ossia «Le Mani».

Si tratta di una scheda elettronica che si indossa come un guanto e che contiene una serie di sensori. Premendo i vari sensori si fanno partire in tempo reale determinate sequenze di suoni ed effetti elettronici. L'esecutore in questo caso è una sorta di mimo che produce suoni, in quanto anche la distanza tra «Le Mani», contribuisce a variare il carattere dei suoni. Il risultato del lavoro di Waisvisz è molto suggestivo, poiché lo spettatore viene completamente immerso dai suoni generali elettronicamente, che conservano tutta la magia di una sorgente umana, legata al gesto e al movimento nello spazio. «Touch Monkeys» (questo il nome del lavoro presentato da Waisvisz è tra i primi tentativi di introdurre nella musica elettronica un ruolo attivo dell'esecutore, in passato sop-

piantato dall'uso del nastro magnetico. I sistemi in tempo reale oggi lo permettono, in quanto ad un ingresso gestuale può corrispondere una risposta sonora anche di elevata complessità. Il limite dell'operazione rimane comunque la tecnologia stessa. Cioè «Le Mani» fanno partire delle sequenze di suoni o fanno scattare un suono piuttosto che un altro. Non agiscono però sulla struttura interna del suono, poiché gli strumenti che controllano (sintetizzatori digitali commerciali) non lo consentono. Anche il tipo di interfacciamento del dispositivo con gli strumenti («standard MIDI») non è del più versatile. Quindi l'esperimento rimane molto interessante come fase di passaggio verso forme di controllo delle macchine sonore più raffinate.

Harry de Wit applica invece dei sensori microfonici sul proprio corpo e nella bocca. Muovendosi freneticamente fa partire una serie di suoni percussivi e di batteria ad un volume impressionante. Ancora una forma, ereditata questa volta dall'arte cinetica degli anni 60, di rapporto gesto/sonoro e gestito/rumore. Un certo tipo di musicista elettronico, in definitiva, vuole tornare ad essere padrone del palcoscenico. Commette però un errore: quello dell'uso indiscriminato della tecnologia, collegando direttamente la quantità di movimento con la quantità di volume del suono, e il risultato è sempre «lento» e «fortissimo». Questo, musicalmente parlando, non può funzionare. Funziona invece il rapporto col gesto, che diventa il nuovo modo di dare istruzioni ad un computer.



disegno di Natalia Lombardo

**Lo strano caso di Robert, morto di Aids nel '69**

WASHINGTON. Forse il virus dell'Aids è apparso in America parecchie volte prima di scatenare un'epidemia. E forse, le altre volte non si era propagato perché gli americani, all'epoca, avevano una vita sessuale poco movimentata. È un'ipotesi a cui gli scienziati stanno pensando sempre più seriamente. «Non mi sorprenderei se l'Aids fosse apparso una, due, tre volte prima di attecchire», ammette Robert May, un matematico dell'Università di Princeton che sta studiando l'espandersi dell'epidemia. «È chiaro che il virus non è arrivato in America tutto in una volta», conferma Robert Gallo del National Cancer Institute di Bethesda, il ricercatore che per primo, contemporaneamente al francese Luc Montaigner, lo ha isolato. Dopo qualche dubbio, sono sempre più numerosi gli esperti a confermare che si, è più che probabile che l'Aids sia stato introdotto varie volte negli Stati Uniti; ma che le altre volte non si sia diffuso perché, a quei tempi, la percentuale di americani sessualmente promiscui era troppo bassa, come ipotizza Richard Rothenberg, epidemiologo del Center for Disease Control di Atlanta.

Fino a oggi, i ricercatori erano convinti che il virus fosse apparso per la prima volta negli Stati Uniti a metà degli anni 70. A suscitare i primi dubbi sono state le conclusioni dei medici che hanno analizzato i resti di Robert R., un ragazzo di 15 anni, morto a Saint Louis, nel Missouri, di una malattia inspiegabile. Robert era morto nel 1969. Nel 1984, i medici dell'ospedale della Washington University che lo avevano curato hanno pubblicato uno studio in cui si suggeriva l'ipotesi che Robert fosse infortunato di Aids. Due mesi fa, alcuni biologi molecolari della Tulane University hanno esaminato campioni di tessuti e fluidi corporei di Robert R. e hanno concluso che era stato infettato dal virus dell'Aids. I campioni di sangue sono risultati sieropositivi al test Western Blot e al test per individuare la P-24, una proteina del virus che rivela l'infezione. Ma già prima, l'autopsia aveva dato segni evidenti di Aids. Robert aveva il sarcoma di Kaposi, un tipo di cancro alla pelle che ricorre spessissimo tra gli infetti di

Il virus dell'Aids non è nato ieri. Già nel 1969 vi fu il caso di un quindicenne, Robert, che a St. Louis morì di un male definito allora «inspiegabile». Analizzati oggi, i suoi tessuti e la storia della sua agonia rivelano senza lasciare dubbi che il ragazzo morì di Aids. Robert Gallo, ritiene che, l'uomo sia stato sporadicamente infettato dall'Aids ma che i mutamenti sociali in Africa e negli Stati Uniti abbiano favorito l'insorgere dell'epidemia. L'emigrazione verso le grandi città del Terzo mondo, prive di servizi igienici sufficienti, i mutati costumi sessuali, questi i fattori scatenanti.

MARIA LAURA RODOTÀ

Center of Disease Control. «È una città che dista almeno duemila chilometri da tutte e due le aree dove sono stati registrati i primi casi di Aids, la California e New York».

La certezza, ormai quasi totale, che Robert R. sia morto di Aids dieci anni prima a quella che si pensava fossero le prime vittime ha fatto, ovviamente, notizia. Ma, avvertono i ricercatori, non c'è ora da immaginarsi che ci siano state epidemie-ombra, negli anni passati, ignorate perché ancora non si conosceva la sindrome di immuno deficienza acquisita. Il caso di Robert R. non smentisce la tesi oggi prevalente, che prima della fine degli anni 70, l'Aids era estremamente raro negli Stati Uniti», ammette Robert Garry, professore di microbiologia alla Tulane University di New Orleans. «Se pensiamo che il diffon-

dersi dell'Aids ha raggiunto dimensioni di epidemia verso il 1981, e che i sintomi possono non manifestarsi per anni, tutto rientra nella logica: ci devon essere stati casi isolati di infezione in America già parecchi anni prima», aggiunge Gallo. Lo scienziato, che ritiene che il virus abbia avuto origine in un tipo di scimmia africana, pensa che gli esseri umani siano stati, sporadicamente, infettati per secoli. «Sono stati i cambiamenti sociali in Africa, l'emigrazione verso le città, a provocare l'epidemia, non una mutazione biologica del virus», dice. Negli ultimi tempi, parecchi campioni di sangue di persone morte nei primi anni 70 di malattie all'epoca inspiegabili sono stati analizzati. Ma nessuno, prima di Robert R. era risultato sieropositivo. «Doveva succedere, prima o poi», conclude Gallo.