

**Il laser per prevenire lesioni cerebrali nei feti**



Una équipe di ricercatori tedeschi ha dato inizio ad un programma di sperimentazione con una nuova metodolo- gica di monitoraggio laser che ha lo scopo di prevenire e pre- vedere danni a livello del sistema nervoso centrale nei feti a causa di mancanza o insufficienza di ossigeno. La tecnica che secondo il fine dei ricercatori potrebbe in ultima analisi ridurre drasticamente il numero delle nascite per taglio ce- sareo viene sperimentata per la prima volta presso la clinica ginecologica dell'Università di Bonn. «Potrebbe essere l'inizio di una nuova rivoluzione medica», dice il dottor Stephan Schmidt direttore del programma di ricerca il quale ha rilasciato una intervista all'Associated Press sull'argo- mento. L'ansietà o mancanza di ossigeno è la causa più comune di la mortalità prima durante e immediatamente dopo la nascita e cioè un periodo perinatale ed è anche il fattore principale delle lesioni cerebrali in periodo fetale.

**La diagnosi precoce del morbo di Alzheimer**

Una importante scoperta che potrà servire a diagno- sticare precocemente il morbo di Alzheimer è stata fatta negli Stati Uniti. Sul nu- mero uscito oggi della rivis- ta scientifica «The British Journal Nature» la dottoressa Barbara Talamo riferisce che le persone affette dal ter- mo morbo di Alzheimer sviluppano delle particolari cellule nuove nella parte più profonda delle narici molto vicino al centro nervoso dell'olfatto. La Talamo che è direttrice del programma di ricerca neurologica della scuola medica di Tufts negli Stati Uniti nella sua relazione riferisce che la scoperta è stata fatta nel corso di una ricerca che dura tut- tora. L'Alzheimer è una affezione di origine ancora sconosciuta che colpisce il sistema nervoso centrale di persone oltre un certo limite di età. L'evoluzione di questo male che risulta tuttora incurabile è inesorabilmente degenerati- va ed in particolare vengono colpite le facoltà mnemoniche dei pazienti e la funzionalità motoria. Nelle fasi terminali la malattia si presenta con una sindrome terribile: demenza e paralisi.

**Ai cavalli piace la luce accesa di notte**

Ai cavalli piacerebbe molto avere una lucina accesa tut- ta la notte non è proprio per paura ma si sentono più a loro agio allo stesso modo in cui preferiscono avere sempre «a portata d'occhio» i loro amici equi- ni di notte e di giorno. Queste e altre notizie di psicologia equina che all'apparenza potrebbero interessare solo dei cavalli lettori sono invece importantissime per gli allevatori di dicaliti quanto notoriamente nevrotici purosangue da corsa a detta degli autori dello studio. Si tratta dei coniugi scienziati americani Kathleen e Richard Houpt che hanno studiato a lungo le reazioni di quadrupedi di razza. Altre e meglio note caratteristiche emerse dallo studio sul loro comportamento è che preferiscono avere compagnia nella stalla e che mantengono il contatto visuale con i loro com- pagni il cinquantuno per cento del tempo. Se gli si lascia la scelta preferiscono anche stare fuori della stalla. Quanto alla luce i cavalli sono stati addestrati ad accendersela da so- ni e accendevano a tutte le ore ma soprattutto a tarda notte e nelle prime ore del mattino.

**Cancro ai polmoni. Agli scozzesi il primato**

Gli scozzesi dovrebbero ri- vedere seriamente il loro sti- lo di vita dal momento che detengono un primato del tutto scoraggiante quello della più elevata mortalità per cancro ai polmoni tra i paesi industrializzati con 69 decessi per centomila abitanti e del terzo posto per mortalità da infarto con 288 decessi per centomila abitanti. È quanto risulta dall'annuario delle statistiche sanitarie del Oms. Per quanto riguarda la cardiopatia ischemica il pri- mo assoluto spetta all'Irlanda del Nord con 298 decessi per centomila abitanti come lo scorso anno seguita dalla Cecoslovacchia che è riuscita ad abbassare di una sola unità la media del 1987 passando da 290 a 289 decessi per centomila abitanti.

NANNI RICCOBONO

**Errata corrige**

Abbiamo pubblicato ieri in questa pagina un articolo sullo statuto del comitato messo a punto dal Consiglio di Europa. I lettori si saranno certamente accorti che il distico non apparteneva a quell'articolo bensì ad un altro che pubbli- cheremo sabato. Si tratta di uno spiacevole incidente tipogra- fico di cui ci scusiamo. Il «succo» del distico mancante era comunque presente nel richiamo in prima pagina.

**L'aiuto della scienza  
Nuovi metodi per il restauro:  
le radiografie e le analisi chimiche**

**Datare un reperto  
Ma le tecnologie non sostituiscono  
la capacità di vedere e sentire**

**I medici dell'arte**

L'affinità tra la diagnosi in medicina e la *connois- seurship* nella storia dell'arte era già stata individuata alla fine dell'Ottocento quando il medico Giovanni Morelli tentò di fondare una «scienza del conoscitore» mettendo a pin- to alcuni criteri fondamentali per riuscire a risolvere in modo scientifico il problema del- l'attribuzione di un'opera d'arte. Nonostante i limiti di meccanicità di cui è stato ac- cusato il metodo morelliano probabilmente viziato dall'an- sia classificatoria del positivis- mo ottocentesco rimane il fatto indubitabile che sia la medicina che la storia dell'ar- te sono scienze empiriche nelle quali la conoscenza pro- ceede per indizi che vanno veri- ficati di volta in volta attraverso un uso attento e presente dei cinque sensi.

L'elogio dell'occhio defini- to da Roberto Longhi «un ap- parecchio la cui precisione su- pera quella di qualsivoglia meccanismo» è altrettanto va- lido per lo storico dell'arte come per il medico. L'osserva- zione è infatti il principio fon- damentale della conoscenza in entrambi i casi. Un osserva- zione analitica capace di co- gliere da piccoli indizi tutti gli elementi necessari per arrivare poi alla sintesi finale che ac- cumula così strettamente la diagnosi di una malattia e l'at- tribuzione di un quadro.

Ancora più stretto è il rap- porto tra medico e restaura- tore. Talmente stretto che le ri- spettive figure professionali si sono trasformato nella stessa maniera alla luce delle nuove tecnologie. Come in medicina la tradizionale figura del medi- co di famiglia è ormai definita- vamente tramontata così nel campo del restauro, l'antico approccio artigianale è muta- to in un approccio scientifico che si avvale prima di ogni in- tervento su un'opera d'arte di tutte le analisi consentite dalle recenti scoperte tecnologiche.

Il ventaglio delle analisi possibili offerte già da tempo dalla scienza alla medicina sempre più numerose e sofisticate cominciano ad essere utilizzate in misura crescente nel campo della conoscenza e della conservazione delle ope- re d'arte. Consiste in questo la novità e l'interesse di questo fortunato incontro fra arte e scienza incrementato negli ul- timi anni fra le altre dalle ri- cerche dell'Enea (Ente nazio- nale per le energie alternate) in un volume edito nel 1988 da De Luca Editore ven- gono presentati una serie di esempi di questa fruttuosa col- laborazione fra ricerca scienti- fica e storia dell'arte. Esami-

Le nuove tecnologie mutano anche il lavoro dello storico dell'arte e del re- stauratore. Radiografie e analisi chimi- che termovisione e metodi di datazio- ne del carbonio 14 hanno portato una piccola rivoluzione. «I medici» dei di- pinti o delle sculture possono oggi da- tare con maggior precisione un'opera

possono fare con più accuratezza la diagnosi della malattia e trovare cure adeguate. Attenzione però a non per- dere quella vecchia maestria dell'oc- chio dell'udito del sentire che consen- tiva di comprendere perfettamente lo stato di salute di un monumento pro- prio come un medico di famiglia.

Humphry Davy per verificare la natura e composizione dei colori usati dai pittori della Roma antica. L'analisi chimica si effettua prelevando un minu- sco frammento dell'opera da esaminare. Con l'attuale microscopia elettronica a scansione (Sem) è ora possi- bile ridurre le dimensioni del prelievo a un micrometro. L'u- tilità di questo tipo di indagine è facilmente comprensibile: serve a conoscere i materiali costitutivi di un'opera (di tipo di metallo o di metalli di un reperto archeologico il tipo di colori usati per un dipinto). In questo caso l'analisi è utile non solo e non sempre ai fini della conservazione e del re- stauro ma anche della cono- scenza delle tecniche di ese- cuzione dell'opera presa in esame per la quale lo storico dell'arte o l'archeologo riuscirà a stabilire con maggior pre- cisione la datazione. L'auten- ticità e l'rimaneggiamenti poste- riori. L'unico limite dell'analisi chimica è il fatto di essere un'analisi cosiddetta «distrut- tiva» perché prevede il prelievo di un frammento dell'oggetto d'arte per piccolo che sia.

Anche in questo caso la scienza contribuisce a dare un validissimo aiuto alla conser- vazione. Un aiuto però che è piuttosto una conferma di fatti che è possibile verificare an- che manualmente. Quando il restauratore bussa un affresco per constatare l'adesione del- la pellicola pittorica all'intonaco può ottenerne con molto più tempo e pazienza lo stesso risultato di una termovisio- ne.

C'è poi il metodo di data- zione del carbonio 14 o radio- carbonio utilizzato soprattutto in campo archeologico per determinare l'età dei resti de- gli organismi presenti in un oggetto quanto minore è la presenza del radiocarbonio tanto maggiore è l'antichità del reperto preso in esame. C'è l'olografia e l'interfero- metria olografica basata sul prin- cipio della registrazione e ri- costituzione dei fronti d'onda luminosi provenienti da un og- getto opportunamente fissati su una lastra fotografica (lo- logramma). Definito dal prof. Franco Con del dipartimento di Fisica dell'Università di Roma come «una finestra aperta sull'oggetto» (si tratta in effetti di una fotografia tridimensio- nale) l'ologramma è in grado di rilevare gli eventuali difetti strutturali non visibili ad oc- chio nudo che potrebbero ostacolare o rendere difficil- tose le operazioni di restauro di un'opera.

Sono solo alcune delle tec- niche di diagnostica avanzata per lo studio e la conserva- zione del nostro patrimonio ar- tistico utilizzate con scru- polosa maggiore frequenza anche grazie alla disponibilità di isti- tuzioni come l'Enea. Molti di questi metodi di analisi sono comuni a quelli usati in medi- cina. Per il medico quindi come per il restauratore o lo sto- rico dell'arte si presenta così lo stesso rischio quello di «de- legare» alle analisi tutte quelle operazioni che prima veniva- no svolte usando appunto la vista, il tatto, l'udito e così via a seconda della necessità. È importante perciò imparare ad utilizzare tutti gli strumenti messi a disposizione dalla scienza ma senza «delega- re» mai dimenticare di man- tenere viva quella capacità di passare in maniera im- mediata dal noto all'ignoto sulla base di indizi registrati dai sensi: quella facoltà defi- nita secondo un termine arabo tratto dal vocabolario *«al-fih- sa»* ed indicata da Carlo Ginz- burg come «l'organo del sape- re indiziano».



Disegno di Giulio Sansonetti

niamente alcuni.

La più antica delle strumen- tazioni scientifiche utilizzate per l'analisi delle opere d'arte è la radiografia, il cui impiego si può far risalire agli anni Trenta e portò fin da allora a scoperte clamorose come quella della *Dama col cocor- no* di Raffaello. Roma, Galleria Borghese) che rivelava nello strato sottostante tenere in

braccio un cagnolino invece del fantastico animale simbo- lo della verginità che aveva dato il titolo al celebre dipin- to. Recentemente l'analisi radio- grafica dell'altra famosa *Dama del Correggio* effettua- ta nei laboratori dell'Enea ha fatto vedere un «penultimo» del pittore. Il volto della Danae era stato in un primo tempo raffigurato di profilo e cambia-

to poi nella posizione di tre quarti visibile attualmente (la tela è in corso di restauro nel laboratorio della Soprinten- denza per i beni artistici e stori- ci di Roma).

Ma la radiografia non è solo utile ad alimentare il desiderio di nuove scoperte degli storici dell'arte. F. al contrario un fondamentale strumento di lavoro per il restauro di un'ope-

una delle tecniche più recenti. È basata sul principio che un corpo materiale emette ener- gia elettromagnetica in bande di frequenza che dipendono dalla temperatura a cui il cor- po si trova. Applicata ad un edificio l'indagine termografica permette di evidenziare van- ti tipi di dissesti. Applicata ad un dipinto serve a definire con esattezza la situazione conser- vativa come ad esempio in un dipinto su tavola lo stato del supporto ligneo. L'adesio- ne del colore alla tavola sotto- stante gli eventuali attacchi di insetti xilofagi. La termografia è visualizzata come un grafico elaborato in pseudo-colori che permettono di individuare con precisione le zone «malate» o problematiche di un'ope-

**Una nuova tecnica per il riciclaggio dei tipi meno nobili di questo materiale messa a punto dai laboratori di Piscataway, nel New Jersey**

**Usa... e la plastica diventò legno**

Mobili fatti di bicchieri usa e getta contenitori di hamburger, coppette per lo yogurt per i loro in- ventori, in un centro ricerche del New Jersey questo nuovo «legname fatto di plastica di serie B» ci salverà dall'annegamento nei rifiuti sintetici. An- che se gli ambientalisti dubitano questi qui dico- no sono finanziati da McDonald's.

MARIA LAURA RODOTÀ

WASHINGTON. Fondono i bicchieri usa e getta in cui gli americani bevono il loro caffè lungo e grigiastro i paesi non leggend ancora uniti del grasso degli hamburger di McDonald's le coppette del yogurt e della margarina le grosse bottiglie di dozzine di bevande gassate. E alla massa fusa e sintetica danno nuove inaspettate forme: as- si e tavole che poi trasforma- no in mobili, piattaforme, panchine e steccati. Così da Piscataway New Jersey ten- tano di dimostrare al mondo che forse è possibile non lim- re seppelliti in un oceano di plastica usata.

di riciclare i tipi di plasti- ca meno nobili quelli a cui nes- suno si interessava e che stanno riempendo i paesi occidentali di rifiuti non bio- degradabili», si vanta il dottor Thomas Nosker direttore del progetto. Lui e i suoi collabo- ratori al Center for Plastic Recycling Research della Rut- gers University sostengono che anche le 340mila tonnellate di bottiglie di plastica e il circa mezzo milione di ton- nellate di contenitori per il ci- bo buttate vie ogni anno solo negli Usa (in buona parte «arcati dai fast food») fat- to con il discorso polistirene possono venire rutilizzate fornendo nuovi materiali

che sostituiscono il legno e oltretutto evitando che si produca altra plastica o che si tagliino altri alberi», dice Nosker. «Sarebbe un passo avanti decisivo visto che og- gi in America il 99 per cento della plastica finisce nelle di- scariche di rifiuti».

A Piscataway la plastica viene tritata lavata in modo da eliminare etichette, tappi e altri residui fusa e trasfor- mata in assi e piastrelle. I ri- cercatori stanno perfezionan- do i macchinari e giurano che in pochi anni il riciclag- gio della plastica che nean- che i riciclatori vogliono di- ventera pratica comune ed economica. «Quello che ci interessa ora è vedere come si combinano lavorandoli insieme certi tipi di plastica che altri scienziati considera- no incompatibili», spiega Nosker. «È dobbiamo essere sicuri che i nostri mobili le nostre piattaforme e i nostri pontili siano di lunga dura- ta aggiunge un ingegnere che partecipa al progetto Ted Kasternakis. Che non

si sfaldino che non si aprano crepe. E un campo del tutto nuovo questo».

Ma è proprio la novità e chi l'ha creato a creare dub- bi sul centro di Piscataway tra gli ambientalisti ameri- cani. I quali da anni si battono perché i contenitori di cibo in plastica specialmente quelli fatti di polistirene ven- gano banditi. I rapporti delle lobbies degli ecologisti e dei consumatori avvertono che ormai il 40 per cento dei ri- futi che un americano me- dio butta via ogni giorno so- no costituiti da contenitori soprattutto ovviamente al- mentari. E per capire la rea- zione delle imprese a queste proteste basta fare un giro dei supermercati in diversi quartieri di una città ameri- cana. Nei sobborghi bene- stanti abitati da gente che è andata all'università legge e si tiene aggiornata sui pro- blemi ambientali le cassiere chiedono «Busta di carta o busta di plastica?» e in molti escono carichi dei classici ri- volti di carta marrone.



**Ecco Phobos, una luna del pianeta rosso**

Sono le prime immagini un po' sfocate ma «convincenti» della luna di Marte Phobos. O meglio di una delle sue lu- ne. Ce le invia sulla Terra la sonda sovietica omonima do- po essersi immessa in un'orbita ravvicinata al corpo cele- ste. L'agenzia di stampa sovietica Tass ha comunicato che l'operazione è stata compiuta sabato scorso anche se solo da mercoledì ha cominciato a trasmettere. La sonda tra- sporta strumenti ed apparecchiature sperimentali messe a disposizione da dodici paesi. La sua gemella disattivata per un comando errato da Terra è abbandonata a se stes- sa nello spazio da settembre.